

MALİYE FİNANS YAZILARI

MALİYE FİNANS YAZILARI DERGİSİ ÜÇ AYDA BİR ÇIKAR

İMTİYAZ SAHİPLERİ
Maliye Finans Yazıları
Yayımcılık Limited Şirketi Adına
Onursal Başkan
Ziya MÜEZZİNOĞLU

Türkiye Finans Yöneticileri
Vakfı Başkanı
Tevfik ALTINOK

Türkiye Ekonomik ve Mali
Araştırmalar Vakfı Başkanı
Tevfik ALTINOK

EDİTÖR

Prof. Dr. Mehmet Hasan EKEN

Editör Yardımcısı: Ayben KOY

YAYIN KURULU

- Prof. Dr. Sudi APAK Beykent Üniversitesi
- Prof. Dr. Hasan Fehmi BAKLACI İzmir Ekonomi Üniversitesi
- Prof. Dr. Niyazi BERK Bahçeşehir Üniversitesi
- Prof. Dr. Mehmet Hasan EKEN İstanbul Ticaret Üniversitesi
- Prof. Dr. İhsan ERSAN İstanbul Üniversitesi
- Prof. Dr. Gürbüz GÖKÇEN Marmara Üniversitesi
- Prof. Dr. Lale KARABIYIK Uludağ Üniversitesi

YAZI İŞLERİ MÜDÜRLERİ

M. Ferhan KAPTAN

Sacit AKDEMİR

İLETİŞİM:

İsmail Paşa Sokak No:47 34718

Koşuyolu – İstanbul Tel: 0216 428 78 58 Fax: 0216 428 78 68

E-Mail: maliyefinans@finanskulup.org.tr – mhasan_eken@yahoo.com

Yıl: 29 Sayı: 103

Yayın Türü: Yerel Süreli Yayın

Basım Tarihi: Nisan 2015

Basım Yeri: Der Yayınevi

Molla Fenari Sok. No: 28/A Derhan - Eminönü/İstanbul

BİLİM KURULU

- Prof. Dr. Emre ALKİN Kemerburgaz Üniversitesi
- Prof. Dr. Osman ALTUĞ Marmara Üniversitesi
- Prof. Dr. Erişah ARICAN Marmara Üniversitesi
- Prof. Dr. Başak ATAMAN Marmara Üniversitesi
- Prof. Dr. Sudi APAK Beykent Üniversitesi
- Prof. Dr. Doğan ARGÜN Marmara Üniversitesi
- Prof. Dr. Hakan AYGÖREN Pamukkale Üniversitesi
- Prof. Dr. Hasan Fehmi BAKLACI İzmir Ekonomi Üni.
- Prof. Dr. Niyazi BERK Bahçeşehir Üniversitesi
- Prof. Dr. Fahri BİLGİNOĞLU İstanbul Teknik Üni.
- Prof. Dr. Ali Ceylan İstanbul Ticaret Üniversitesi
- Prof. Dr. Nurhan DAVUTYAN Kadir Has Üniversitesi
- Prof. Dr. Salih DURER Yıldız Teknik Üniversitesi
- Prof. Dr. Mehmet Hasan EKEN İstanbul Ticaret Üni.
- Prof. Dr. Nazım EKREN İstanbul Ticaret Üniversitesi
- Prof. Dr. Ümit EROL Bahçeşehir Üniversitesi
- Prof. Dr. İhsan ERSAN İstanbul Üniversitesi
- Prof. Dr. Umberto FILOTTO University of Rome "Tor Vergata"
- Prof. Dr. Gürbüz GÖKÇEN Marmara Üniversitesi
- Prof. Dr. A. Osman GÜRBÜZ İstanbul Ticaret Üniversitesi
- Prof. Dr. Haluk KABAALİOĞLU Yeditepe Üniversitesi
- Prof. Dr. Lale KARABIYIK Uludağ Üniversitesi
- Prof. Dr. Othmar LEHNER University of Applied Sciences Upper Austria
- Prof. Dr. Mehmet ÖZKAN Marmara Üniversitesi
- Prof. Dr. Bülent PAMUKÇU İstanbul Ticaret Üni.
- Prof. Dr. Shahrokh M. SAUDAGARAN University of Washington
- Prof. Dr. Orhan ŞENER Kadir Has Üniversitesi
- Prof. Dr. Yusuf Tuna İstanbul Ticaret Üniversitesi
- Prof. Dr. İltar TURAN İstanbul Bilgi Üniversitesi
- Prof. Dr. Targan ÜNAL Okan Üniversitesi
- Prof. Dr. Veyssel ULUSOY Yeditepe Üniversitesi

DANIŞMA KURULU

- Selçuk DEMİRALP
- Ömer L. DİNLER
- Dr. Mine Berra DOĞANER
- Pınar ECZACIBAŞI
- Dr. Mahfi EGİLMEZ Kadir Has Üni.
- Mehmet Sıddık ENSARİ
- Orhan EMİRDAĞ
- Sedat ERATALAR
- Özen GÖKSEL
- Özer GÜNEY
- Çetin HACALOĞLU
- Dr. Önder HALİSDEMİR
- Fethi HİNGİNAR
- Dr. Nebil İLSEVEN
- Doç. Dr. Ali İhsan KARACAN
- Muharrem KARSLI
- Hüsamettin KAVI
- Doç. Dr. Ekrem KESKİN
- Zafer KURTUL
- Mete MELEKSOY
- Prof. Dr. Muhsin MENGÜTÜRK
- Adnan NAS
- Ergun ÖZEN
- Ersin ÖZİNCE
- Tanju POLATKAN
- Bülent ŞENVER
- Neslihan TOMBUL
- Dr. Turgut TELMAN
- Berna ÜLMAN
- Tuğrul Bilen ÜNAL
- Dr. Hasan Yalçın
- Arzuhan Doğan YALÇINDAĞ
- Tezcan YARAMANCI
- Dr. Halil YOLCU

Maliye Finans Yazıları EBSCO ve ASOS endeksleri tarafından taranmaktadır.

YAYIN POLİTİKASI

1. Dergi, Türkiye Finans Yöneticileri Vakfı (Finans Kulüp) ile Türkiye Ekonomik ve Mali Araştırmalar Vakfı (TEMAR)'nın bilimsel mesleki yayın organıdır. **Maliye ve Finans Yazıları** ilk sayısı Haziran 1986 da yayınlanan Maliye Yazıları Dergisi'nin devamıdır.
2. **Maliye ve Finans Yazıları** Ekonomi, Maliye ve Finans konularında yayınlanan hakemli bir dergidir.
3. **Maliye ve Finans Yazıları** in temel yayın politikası, literatüre belirli katkısı olan, özgün araştırma niteliği taşıyan ve uygulamada ortaya çıkan sorunlara ilişkin çözüm önerileri içeren makale, yazı ve çevirileri yayınlamaktır.
4. **Maliye ve Finans Yazıları** dergisi altı ayda bir olmak üzere Nisan ve Ekim aylarında yılda iki kez yayınlanır.
5. Dergide yayınlanmak üzere gönderilen yazılar akademik hakem kurulu'nda yazı konusunda uzman iki hakem tarafından isim kapalı olarak incelenir. Hakemler yazı sahibinden düzeltme talep ettiklerinde, hakemlerin istedikleri düzeltmeler yapılmadan yazılar yayına kabul edilmez.
6. Basımına karar verilenler için yazarına kabul yazısı ile bildirim yapılır Yayına kabul edilmeyen yazılar yazar / yazarlara bildirilir, ancak iade edilmez.
7. Dergide yayınlanacak yazıların tam metin olarak başka bir dergide yayınlanmamış olması esastır.
8. Yazılar yayınlanmadan önce matbaa provası yazarlara gönderilir. Makale içinde dergide basıldığı haliyle görülen hataların sorumluluğu yazar/yazarlara aittir. Yayınlanmasına karar verilen makaleler üzerinde yazarlarca herhangi bir eklenti yapılamaz.
9. Dergiye gönderilen yazılarda **Türk Dil Kurumu İmla ve Yazım** esasları gözetilmelidir.
10. Yayın dili Türkçe ve İngilizce'dir.

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

Küresel Finansal Yapıtlar: Oyun Teorisi Yaklaşımı İle Ampirik Bir Uygulama
Global Financial Sanctions: Game Theory Approach with an Empirical Application

Yaşar KÖSE 9

Bireysel Emeklilik Fon Tercihlerini Etkileyen Unsurlar Üzerine Bir Çalışma

A Study on The Factors Influencing Individual Retirement Fund Choices

Selim AREN - Sibel Dinç AYDEMİR - Arzu Rahime UÇAR..... 21

TCMB Para Politikası Kararlarındaki Değişimlerin ve TCMB, FED ve ECB Sözlü Yönlendirmelerin BİST 100 Oynaklığı Üzerindeki Etkisinin Analizi (2002-2014)

The Analysis Of The Effects Ofthe Changes In Monetary Policy Implement By Tcmb And Forward Guidance Of Tcmb, Fed And Ecb

Şaban ÇELİK - Deniz ERER - Elif ERER - Tuna Can GÜLEÇ 51

Türkiye'nin Derecelendirme Notları ve Kredi Temerrüt Swap Primlerinin Ekonomik ve Sosyal Olaylara Tepkisinin Analizi

Analysis Of The Responses Of Turkey's Ratings And Credit Default Swap Spreads To The Economic And Social Events

Bekir KAYA - Emine ÖNER KAYA - Kürşat YALÇINER 85

Finansal Tablo İlanlarının Hisse Getirileri Üzerindeki Etkisi: BİST'de Ampirik Bir Uygulama

The Impact Of Financial Statements' Publications On Stock Returns: An Empirical Application On ISE

İbrahim BOZKURT - Sezer ÖKSÜZ - Rifat KARAKUŞ 113

Borsa İstanbul'da Gün İçi Verisinin Analizi

An Analysis of Intraday Data on Borsa İstanbul

Murat ÇİNKO - Emin AVCI - Aslı AYBARS - Mehtap ÖNER..... 141

Banka Performanslarının Ölçümünde Risk Bazlı Uzaklık Yönlü Fonksiyon Yaklaşımı

Risk Based Directional Distance Function Approach In Evaluating Bank Performance

Özge SEZGİN ALP - Adalet HAZAR 157

Türk Bankacılık Sektöründe Finansal İstikrar-Rekabet İlişkisi

Financial Stability-Competitive Relationship In The Turkish Banking Sector

F. Dilvin TAŞKIN 175

Finansal Kaldıraç Derecesi ve Seçilmiş Sektörlere Yönelik Bir Uygulama

An Application of the Degree of Financial Leverage on Selected Industries

Aclan OMAĞ 205

UFRS 15 - Müşteri Sözleşmelerinden Elde Edilen Hasılat Standardının İncelenmesi ve Telekomünikasyon Sektörüne İlişkin Bir Uygulama

The Analysis Of Ifrs 15 - Revenue From Contracts With Customers Standard And An Application On Telecommunication Sector

Ayşe İrem KESKİN - Banu DİNÇER 219

Ekonomik Karar Almada Adalet ve Oyun Teorisi

Justice and Game Theory in Economic Decision Making

Murat YALÇINTAŞ 247

Editörden

Değerli okuyucular,

Dergimizin bu sayısında 11 adet makale yer almaktadır. Bu makalelerin büyük çoğunluğu 2014 yılında Denizli’de Finans Bilim Platformu tarafından Pamukkale Üniversitesi evsahipliğinde düzenlenen 18. Ulusal Finans Sempozyumuna sunulan makalelerden oluşmaktadır. Sempozyuma sunulan makalelerin yayınlanmak üzere dergimize iletilmesini müteakip başlatılan hakem süreci tamlandıktan sonra Sempozyuma ilişkin özel sayı çıkarmaktan ziyade Maliye Finans Yazıları olarak daha dolu, daha kapsamlı ve sıralı bir sayı çıkarmanın daha uygun olacağını düşündük.

Geniş bir yelpazeye yayılan makaleler bankacılık sektöründen, hisse senedi yatırımlarına, bireysel emeklilik işletmelerinden oyun teorisine farklı ancak Maliye ve Finans ile alakalı araştırmaları ele almakta ve önerilerde bulunmaktadır.

Esas olarak finans bilim dalı bireyin ve/veya işletmelerin faydalarını maksimize etmenin yollarını, yöntemlerini araştırırken, maliye anabilim dalı ise birey ve işletmelerden ziyade temel olarak toplumun faydasını maksimize etmenin yol ve yöntemlerini ele almaktadır. Maliye Finans Yazıları olarak ismimize de yansıttığımız bu farklı bakış açılarının dergimize de dengeli yansımaları adına, sadece birey ve işletme finansı ile alakalı makalelerden ziyade toplumun faydasını maksimize etme yöntemlerini arayan makalelerin de, doğa ve emeğin çılgınca yıpratıldığı günümüzde dergimize yayınlanmak üzere gönderilmesinden büyük mutluluk duyacağımızın altını çizmek isterim.

Bu duygularla, 28 Şubat 2015 tarihinde ebediyete uğurladığımız Türk Edebiyatının Kürt asıllı eşsiz yazarı Yaşar Kemal’e Allah’tan rahmet dilerken, onun ölüm gününe tesadüf eden Türkiye halkları arasında barış ve kardeşliğin temellerinin bir daha yıkılmamacasına atılmasına yönelik çağrılarının da karşılık bulacağı inancımı sizlerle paylaşmak istiyorum.

Nisan ve Ekim aylarında olmak üzere yılda iki defa yayınlanan dergimize, çalışmalarını göndermek üzere tüm akademisyenlere ve sektör profesyonellerine çağrıda bulunurken, bu sayının yayına hazırlanmasında emeği geçen çalışma arkadaşlarıma, hakemlerimize ve yazarlarımıza teşekkür eder, tüm okuyucularımıza selam ve saygılarımı sunarım

Prof. Dr. Mehmet Hasan EKEN

Küresel Finansal Yaptırımlar: Oyun Teorisi Yaklaşımı İle Ampirik Bir Uygulama

Yaşar KÖSE*

Makale Gönderim Tarihi: 24.10.2014

Makale Kabul Tarihi: 10.12.2014

ÖZ

Bu çalışmada, herhangi bir devletin veya bir devletler grubunun taleplerini başka bir devlete veya devletler grubuna, herhangi bir askeri güç kullanımı olmaksızın uygulayabileceği finansal yaptırımların bir "oyun teorisi" sistematığı çerçevesinde incelenebileceği ortaya koyulmaya çalışılmıştır. Finansal yaptırım uygulayan ülke ve hedef ülkenin geliştirdikleri stratejiler ile denge sağlanacak bir strateji bileşiminin olabileceği belirlenmiştir. Çalışmada incelenen örnek olayda; ABD ve AB için dört, Rusya için üç strateji belirlenerek 4X3'lük bir kazanç matrisi oluşturulmuş ve analitik bir model önerisinde bulunarak bir değerlendirme yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Finansal Yaptırım, Oyun Teorisi, Nash Dengesi, Vaka Çalışması.

ABSTRACT

In this study, it has been aimed to reveal that financial sanctions within the frame of a "game theory" that is used by any state or a group of states for the realization of its demand from another state or a group of states without using any military forces can be analyzed. It has been specified that there could be a combi-

* Yrd.Doç.Dr., Kara Harp Okulu, İşletme Bölümü, ykose@kho.edu.tr

nation of strategy that creates an equilibrium with the strategies developed by the country applying financial sanctions and the target country. In the case study analyzed, a 4X3 winning matrix that reflects three strategies for Russia and four strategies for USA and EU is created in addition to make an evaluation for proposed analytical model.

Key Words: Financial Sanctions, Game Theory, Nash Equilibrium, Case Study.

1. GİRİŞ

Uluslararası finansal yaptırımlar, ülkelerin veya uluslararası organizasyonların askeri çatışmaya girmeden başka ülkeleri veya hükümetleri etki altına almaları, onlara iradelerini kabul ettirme çabalarıdır (The Political Economy of Economic Sanctions, 2007: 869). Uluslararası finansal yaptırımlar, Soğuk Savaş döneminden beri ülkelerin dış politika ve uluslararası diplomasisinin önemli bir aracı olmuştur. Finansal yaptırımlar, 1990 yılında Sovyetler Birliğinin yıkılmasından sonra uluslararası organizasyonlar ve özellikle de Amerika Birleşik Devletleri tarafından artan ölçüde kullanılmaktadır.

Ekonomik yaptırımlar esas olarak bir mal ya da ürünün ihracatının veya ithalatının yasaklanmasıdır. Söz konusu yaptırımlar zaman zaman ekonomik ambargolar olarak adlandırılrsa da ambargoların amacı bir devlete yapılan ihracatın veya satışın durdurulmasıdır. Başka bir ifadeyle ambargolar ekonomik yaptırımların bir türüdür. Özellikle silahların satışına yönelik yaptırımlar, silah ambargoları olarak anılmaktadır. Bu yaptırımlarda genelde silah alımı değil, silah satışı yasaklanmaktadır.

Finansal yaptırımlar, ekonomik yaptırımlara benzese de bunların amacı bir mal veya ürünün alım satımının yasaklanması değil, finansal ve ekonomik kaynakların kullanımının engellenmesidir (Akkutay, 2014:417). Finansal yaptırımların yöneldiği devlet, dış dünya ile finansal ilişkilere giremez. Örneğin, bir devletin mal varlığının dondurulması veya hesaplarındaki para akışının engellenmesi gibi. Bazen de finansal yaptırımlar, ülkeden ziyade belirli kişilere yönelik olarak yapılabilir. Nitekim Birleşmiş Milletler

(BM), ülkeler üzerine uyguladığı finansal yaptırımların, hükümetler üzerinde önemli etkisi olsa da, o ülke vatandaşlarına büyük zarar ve acı verdiği gerekçesi ile sorumlu kişi ve kuruluşlara yönelik olarak veya belirli mal ve ürünler için yaptırım kararı alabilmektedir (Akkutay, 2014:419). Finansal yaptırımlar, hedef ülkelere ticari yaptırım ve sınırlamalarını, ihracat veya ithalat yaptırım ve sınırlamalarını, nakit akışı sınırlandırmalarını, yatırım sınırlandırmalarını ve varlıkların dondurulması gibi bazı tedbirleri kapsamaktadır.

Finansal yaptırımların, yaptırımı uygulayan ülke ve yaptırımın uygulandığı hedef ülkenin her ikisi üzerinde çeşitli etkileri olacaktır ve bu etkilerin belirlenmesi önemlidir. Ayrıca yaptırımların finansal ve siyasi etkilerinin ayrımının yapılması da gereklidir. Bununla birlikte finansal yaptırımların hedef ülke üzerinde yarattığı etkilerde, istenilen politika değişikliği sağlayıp sağlamadığı konularında belirsizlikler vardır. Zaman geçtikçe, her iki ülke kendi düşünce ve inançlarını güncelleyerek, bir çözüme ulaşılmaya çalışılacaklardır (Allen, 2005:118).

Bazı durumlarda finansal yaptırımlar, hedef ülke üzerinde arzulanan etkiyi yaratmaktan ziyade, zıt bir etki yaratarak hedef ülke halkının kendi ülke rejimini desteklemesi sonucunu doğurabilmektedir. Bazen hedef ülkedeki yerli sanayinin gelişmesine etki ederek, ülkenin dış bağımlılığını azaltıcı yönde etkisi de olabilmektedir.

Finansal yaptırımlar bazı durumlarda, dayatıcı ülkenin amaçlarını gerçekleştirmede kullandıkları bir araç olmanın ötesinde, gösteri ve gözdağı verme amaçlı da yapılabilmektedir. Örnek olarak, bir yaptırımcı ülke, hedef ülkeye müttefikleri ve düşmanları nazarında gösteri ve gözdağı vermek amacıyla finansal yaptırımlar uygulayabilmektedir.

Soğuk Savaş süresince, 1962'den 1994'e kadar ırkçı rejime son vermek amacıyla Namibya'da, Güney Afrika'ya ve 1965'den 1979'a kadar Rodezya'daki azınlık beyaz hükümete karşı finansal yaptırımlar uygulanmıştır. Bu tarihten sonra Somali, Irak, Yugoslavya, Haiti, Liberya, Kamboçya, Libya, Kuzey Kore, Runda, Sierra Leone, Afganistan, İran, Kongo, Sudan, Rusya gibi

çeşitli devletlere karşı bu tür yaptırımlara başvurulmuştur (Akkutay, 2014:418).

Finansal yaptırımlar iki şekilde sonuçlanabilir. Hedef ülke, yaptırımı uygulayan ülkenin isteklerine göre hareket eder ve uyum gösterir veya direnç göstererek dayatmaları reddeder. Buna göre finansal yaptırımların başarılı veya başarısız sonuçlanması şeklinde iki farklı sonucu ortaya çıkmaktadır (Allen, 2005:117). Eğer hedef ülke, yaptırımı uygulayan ülkenin taleplerini kabul ediyor ve taviz veriyorsa finansal yaptırımların başarılı olduğu kabul edilebilir (Smith, 1996:229). Finansal yaptırımların sonuçlarının test edilmesine ilişkin birtakım bilimsel araştırmalar yapılmıştır. Yapılan araştırmaların çoğunda yaptırımların işe yaramadığı görülmüştür. Knorr (1975), uygulanan 22 finansal yaptırımı incelemiş ve bunlardan sadece dördünün başarılı olduğunu belirlemiştir. Knorr'a göre yaptırım uygulanan hedef ülke yaptırımların etkisini azaltıcı yönde alternatif ticari partnerler bulabilmektedir (Knorr, 1975:34). Diğer yapılan bir araştırmada finansal yaptırımların yaklaşık %35'i başarılı olmaktadır (Hufbauer ve diğerleri, 1990: 45).

Uygulanan yüksek düzeyde finansal yaptırımların, Irak ve Küba örneklerinde olduğu gibi başarı ile yüksek seviyede bir korelasyonun olmadığı belirlenmiştir. Cortright ve Lopez finansal yaptırımların sadece genel politikalar üzerinde etkili olduğunu savunmaktadırlar (Cortright ve Lopez, 2002:15). Drezner (1999) ise, finansal yaptırımların hem hedef ülke hem de yaptırımcı ülke üzerinde benzer maliyetler yüklediğini belirlemiştir (Drezner, 1999: 47).

2. Finansal Yaptırımların Oyun Teorisi Yaklaşımı ile İncelenmesi

Finansal yaptırımlar, uygulayan ve hedef ülke açısından, ülkelerin kendi çıkarlarının gözetildiği ve bu yönde politika ve stratejilerinin belirledikleri siyasi bir süreçtir. Bu yaklaşımla, ülkelerde bulunan strateji belirleyici ve karar verici konumunda bulunan hükümetler veya çıkar grupları bu süreçteki ana oyuncularlardır. Fayda maksimizasyonu ve rasyonellik esasına göre nasıl bir yaptırım

uygulayacaklarını veya kendilerine uygulanan yaptırımlara karşı nasıl tedbir alacakları hakkında stratejilerini oluşturmaktadırlar.

Oyun teorisi yaklaşımıyla finansal yaptırımların işleyişini analiz eden önemli bilim adamlarından Eaton ve Engers (1999), eksik bilgi altında pazarlık teorisini kullanarak, uygulanan bir yaptırımın başarılı olabilmesi için yaptırım maliyetinin (yaptırım uygulama maliyeti), yaptırım sonrası elde edilecek kazançtan daha düşük olması gerektiğini belirlemiştir. Eaton ve Engers (1999), aynı zamanda yaptırım uygulanan ülkenin, yaptırımcı ülkenin taleplerini kabul etmenin maliyeti ile kabul etmemenin maliyetini kıyaslayarak en iyi rasyonel davranışı göstermesi gerektiğini belirtmiştir (Eaton ve Engers, 1999:409). Finansal yaptırımların işleyişini tam bilginin olduğu bir ortamda analiz etmek mümkün değildir. Çünkü oyuncular (yaptırım uygulayan ülke ve hedef ülke) birbirlerinin fayda fonksiyonu hakkında kesin bir bilgiye sahip değildirler. Eğer uygulanan bir finansal yaptırım etkili ise, hedef ülke yaptırımcı ülkenin taleplerine uyacaktır.

Oyun Teorisi (Game Theory), belirli bir hedefe yönelik karar verme gücüne sahip birimlerden (oyunculardan) oluşan sistemlerde, oyuncuların azami kazanç elde etme çabası içindeyken karar verme durumlarını inceleyen, uygulamalı matematikte ve ekonomide kullanılan bir yöntemdir. Karar verenlerin diğer düşüncelerle uyumlu ya da rekabet halinde olduğu sosyal durumlarını modelleyen bir yaklaşım olması bu kuramın en temel özelliğidir. Oyun kuramı, neoklasik ekonomilerde geliştirilmiş bilinen optimizasyon yaklaşımlarını genişletmiştir. Bu kuram, geçmişten geleceğe, sosyal bilimlerde çok önemli bir rol oynamaktadır. Ayrıca günümüzde bir çok farklı akademik alanda da kullanılmaktadır. 1970 'li yılların başında oyun kuramı, evrim kuramını içeren hayvan davranışlarına uygulanmıştır. Siyaset bilimi ve etik alanlarındaki düşünceleri betimlemek için özellikle tutsak ikilemi gibi birçok oyundan yararlanılmıştır. Son zamanlarda oyun kuramı, yapay zekâda ve sibernetikte kullanılmasıyla bilgisayar biliminin de dikkatini üzerinde toplamayı başarmıştır.

Oyunlar aşağıda tabloda verilen, bilgi ve zaman düzleminde incelenebilmektedir: Bilgi yönünden tam ve eksik bilgi; zaman yönünden Statik ve dinamiktir (Yılmaz, 2012:4).

Tablo 1: Oyun Teorisi Kapsamında İncelenen Oyunların Sınıflandırılması

		Bilgi	
		Tam	Eksik
Zaman	Statik	Stratejik biçimli oyunlar	Bayesyen oyunlar
	Dinamik	Tam bilgili genişleyen biçimli oyunlar	Eksik bilgili genişleyen biçimli oyunlar

Kaynak: Yılmaz (2012:4).

Statik tam bilgili oyunlarda, oyuncular oyunun yapısı hakkında tam bilgiye sahiptirler ve hareketlerini aynı anda seçerler. Hareketlerin aynı anda seçildiği oyunlar stratejik biçimli oyunlar veya normal biçimli oyunlardır ve bu oyunların çözümünde kullanılan temel denge kavramı Nash dengesidir. Dinamik tam bilgili oyunlarda oyuncular aynı anda değil ardışıl hareket etmektedir. Bilginin eksik olduğu, oyuncuların aynı anda hareket ettiği oyunlar Bayesyen oyunlardır ve bu oyunlardaki denge kavramı Bayesyen Nash dengesidir. Oyuncuların bilginin eksik olduğu ve ardışıl hareket ettiği durumlarda ulaşılan denge Bayesyen mükemmel Nash dengesidir.

Oyun teorisinde oyuncular amaçlarını optimize etmeye çalışan kişi veya kurumlar olup, akılcı hareket ederek, geliştirdikleri stratejileri ile kazançlarını (faydalarını) artırmak ve riski en az seviyeye indirebilmek için çaba göstermektedirler. Oyun problemlerinde oyuncuların bütün stratejilerine karşılık gelen kazanç değerleri bir matris şeklinde gösterilmekte ve bu matrise kazanç matrisi adı verilmektedir. Oyunlar; sıfır toplamı oyunlar, sabit toplamı oyunlar ve sabit toplamı olmayan oyunlar şeklinde sınıflandırılmaktadır. Oyunlar, oyuncuların kazançları ve kayıpları cinsinden sonuçlarına göre de sınıflandırılır. Oyuncuların stratejilerinin herhangi bir kombinasyonunda (yani oyuncular hangi stratejiyi seçerlerse seçsinler), oyuncuların kazançlarının toplamının bir "c" sabit

değerine eşit olduğu oyunlara sabit-toplamlı oyunlar, diğerlerine de sabit toplamı olmayan oyunlar denir. Oyuncuların kazanç ve kayıpları toplamı sıfır ise, oyuna sıfır-toplamlı oyun denir. Sıfır-toplamlı oyunlar, " $c=0$ " olan sabit-toplamlı oyunlardır. Bir sınıflandırma, oyuncu denilen karar vericilerin sayısına göre yapılır. İki oyuncunun bulunduğu oyunlara iki-kişili oyunlar, ikiden fazla oyuncunun olduğu oyunlara n-kişili oyunlar denir. Oyun teorisine konu olabilecek, sürekli rekabet ve çatışmanın var olduğu en belirgin ortamlar, askeri faaliyetler, siyasi faaliyetler, spor müsabakaları, rakip firmalar arasındaki reklam ve pazarlama faaliyetleri ve şans oyunlarıdır.

3. Model

A Devleti B Devletinin takip ettiği X politikasını beğenmemektedir ve bunun durdurmasını talep etmektedir. A Devleti B Devletinin politika ve uygulamalarını durdurması için finansal yaptırımları bir araç olarak kullanmaktadır. Finansal yaptırımlar devam eden süreçte modellenmektedir. Oyun $t=0$ zamanında başlamakta herhangi bir zamanda durdurulabilmektedir. A devleti, eğer B devleti talep ettiklerine uyarsa yaptırımları sonlandırabilecektir. B devleti cari politikasını (X) değerlendirerek bunun kendisine sağlayacağı faydanın birim zamanda (Q); $Q \geq 0$ olduğunu belirlemiştir. Bu, B Devletinin politikasını uygulamayı sürdürdüğü sürece sağlayacağı faydanın Q olacağı anlamına gelmektedir. Aynı zamanda yaptırım hiç uygulanmazsa A devletinin sağlayacağı fayda da 0 olacaktır.

B Devleti, A devletinin taleplerini kabul eder ve boyun eğerse, A devletinin bundan sağlayacağı fayda "v" olacaktır. Boyun eğmesi durumunda hedef ülkenin sağlayacağı fayda 0 olacaktır. Yukarıda belirtildiği gibi, yaptırımların hem yatırım uygulayan ülkeye, hem de yaptırım uygulanan hedef ülkeye maliyetleri veya getireceği yükler vardır. Yaptırımlar devam ettiği sürece A ülkesinin katlanacağı maliyet " C_A " olacaktır. Hedef ülkenin katlanacağı maliyet ise " C_B " olacaktır. Sonuç olarak, finansal yaptırımların uygulanması veya uygulanmaması durumlarında oyuncuların sağlayacağı faydalar Tablo 2'deki şekilde oluşturulabilir:

Tablo 2: Oyuncuların Sağlayacağı Faydalar

SONUÇ	U_a	U_b
A Devleti yaptırım uygulamazsa	0	Q
B Boyun eğerse	v	0
A Devleti yaptırım uygularsa	$-C_A$	$Q-C_B$

A Devleti yaptırım uyguladığında ve B Devleti boyun eğdiğinde sağladığı fayda "v" ise ve risk içerdiği kabul edildiğinde A Devletinin beklediği fayda veya kazanç,

$$E(Vt) = V_1 \cdot P_1 + V_2 \cdot P_2 + V_3 \cdot P_3 + \dots + V_n \cdot P_n \text{ olacaktır.}$$

B Devleti uygulanan yaptırıma karşı direnirse, yaptırım sürdüğü süreç boyunca ($t=0$ 'dan $t=n$ 'e kadar) dönem başına sağlayacağı kazanç veya fayda " $Q-C_B$ " ise ve risk içerdiği kabul edildiğinde B Devletinin beklediği fayda veya kazanç,

$$E(Q-C_B)t = (Q-C_B)_1 \cdot P_1 + (Q-C_B)_2 \cdot P_2 + (Q-C_B)_3 \cdot P_3 + \dots + (Q-C_B)_n \cdot P_n \text{ olacaktır.}$$

Konu, oyun teorisi ile ilişkilendirildiğinde, yukarıda belirtilen tarafların beklediği faydalar ve maliyetler belirlenip, kazanç matrisine taşındığında; matris oyun teorisi kapsamında analiz edilerek taraflar arasında bir denge bulunabilir.

4. Ampirik Bir Uygulama (Örnek Olay İncelemesi)

28 Şubat 2014 tarihinde Rusya'nın Ukrayna'nın özerk bölgesi olan Kırım'ı işgale başlaması ve 19 Mart 2014'te de Kırım'ı resmen Rusya toprağı olarak ilan etmesiyle Rusya ile Avrupa Birliği (AB) ve Amerika Birleşik Devletleri (ABD) arasında başlayan uluslararası krizde AB ve ABD Rusya'ya çeşitli yaptırımlar uygulama yapacağını açıklarken, Rusya da olası yaptırımlara karşı tedbirler alacağını dünyaya açıklamıştır. Taraflar (Oyuncular) geliştirdikleri stratejiler ile riski azaltmaya çalışırken kendi fayda ve çıkarlarını koruma ve artırma çabalarını göstermişlerdir. Tablo-3'de AB, ABD ve Rusya'nın stratejileri gösterilmiştir.

Tablo 3: AB, ABD ve Rusya'nın Stratejileri

AB ve ABD'nin Yatırımları	Stratejileri
<p>Amerika Birleşik Devletleri Başkanı Barack Obama da, Asya turunun son durağı olan Filipinler'de yaptığı açıklamada, Rusya'ya yeni yatırımlar getireceklerini söyledi. Obama, yatırımların Rusya'ya ihraç edilen ve savunma sanayinde kullanılan yüksek teknoloji ürünleri de kapsayacağını açıkladı. Rusya Federasyonu Başkanı Vladimir Putin'e yakın isimlerin ve onların yönettiği firmaların da yatırım uygulananlar listesine eklenmesi bekleniyor (http://www.abhaber.com/ab-ve-abdden-rusyaya-yeni-yatirimlar/ Erişim Tarihi:27.06.2014).</p>	<p>Rusya'ya savunma sanayinde kullanılan yüksek teknoloji ürünleri ihracının engellenmesi. (Strateji 1)</p>
<p>Birleşik Krallık Dış İşleri Bakanı William Hague görüşmelerin hala devam ettiğini, ancak "seyahat yasağı ve bazı kişilerin mal varlıklarının dondurulması gibi var olan yatırımların genişletilmesinin" söz konusu olabileceğini söyledi. BBC Türkçe'de yer alan habere göre, 28 AB ülkesi ve ABD hali hazırda Kırım'ın ilhakinde rol oynamakla suçlanan bazı kişi ve şirketler üzerinde mal varlığı dondurma ve seyahat yasağı gibi yatırımlar uyguluyor. Sky News'e konuşan Hague, "bu listeye ne kadar çok yeni isim eklersek, Rus ekonomisi üzerindeki kötü etkileri o kadar artar," dedi. Hague, "Aynı zamanda daha ileri boyutta ekonomik, ticari ve finansal yatırımlar üzerinde çalışıyoruz," dedi (http://www.bbc.co.uk/turkce/haberler/2014/04/140427_ukrayna_ab_toplaniyor.shtml, Erişim Tarihi:27.06.2014).</p>	<p>Kırım'ın ilhakinde rol oynamakla suçlanan bazı kişi ve şirketler üzerinde mal varlığı dondurma ve seyahat yasağı. (Strateji 2)</p>
<p>Standard and Poor's'dan John Chambers'a göre yatırımlar, belirsizliği arttırdığı için yatırımcıları kaygılandırıyor: "Rus ekonomisi zaten şimdiye kadar yatırımlardan etkilendi. Bunun izlerini mali piyasalarda, dışarıya yönelik portföy akışında da görmek mümkün." Belirsizlikler, yatırımcıların risk analizi yapmasını zorlaştırıyor ve sermayeyi yurtdışına çıkarmalarına neden oluyor. Sermaye girişi olmayan ekonomi ise durgunlaşıyor, hatta geriliyor (http://www.abhaber.com/rusyaya-yatirimlar-ne-kadar-etkili/, Erişim Tarihi:27.06.2014).</p>	<p>Sermaye girişinin azalması ve sermayenin yurt dışına kaçışı. (Strateji 3)</p>
<p>ABD Maliye Bakanı Jacob Lew yaptığı açıklamalarda, Ukrayna'da yaşananlar yüzünden ABD'nin Rusya'ya uyguladığı yatırımların çok ince düşünüldüğünü ve etkili olduklarını bildirdi. Bakan Lew Bloomberg haber kanalına verdiği röportajda, "Yatırımlar uygulanmaya başladığından beri piyasanın tüm ana değerleri Rusya ekonomisinin düşüşe geçtiğini gösteriyorlar. Ruble değer kaybetti, sermaye çıkışı arttı, borsada düşüş yaşandı" ifadelerini kullandı. Bu tür önlemlerin amacının Rusya hükümetinin Ukrayna'ya karşı tavrını değiştirmesi olduğunu ifade eden Lew, "Eğer Rusya Ukrayna'ya karşı politikasını değiştirmezse başka önlemlere başvuracağız. Bunu çok güzel anlattığımızı sanıyorum. Uluslararası ortaklarımızla sürdürdüğümüz sıkı çalışmalar sonucunda Rusya'ya daha ciddi yatırımlar uygulamak için hazırız" diye konuştu (http://gazetem.ru/haber/abd-rusyaya-uygulanan-yatirimlar-cok-etkili/21153/, Erişim Tarihi:27.06.2014).</p>	<p>Rusya ekonomisinin sekteye uğratılması. (Strateji 4)</p>

Yukarıda verilen tabloya göre iki kişilik (ABD ve AB ile Rusya) oyun ve her oyuncunun 3'er stratejisi olduğu varsayıldığında aşağıdaki gibi bir kazanç matrisi oluşturulabilir:

Tablo 4: İki Oyunculu Bir Kazanç Matrisi

		Rusya		
		S1	S2	S3
ABD ve AB	S1	$U1(s1,s1), U2(s1,s1)$	$U1(s1,s2), U2(s1,s2)$	$U1(s1,s3), U2(s1,s3)$
	S2	$U1(s2,s1), U2(s2,s1)$	$U1(s2,s2), U2(s2,s2)$	$U1(s2,s3), U2(s2,s3)$
	S3	$U1(s3,s1), U2(s3,s1)$	$U1(s3,s2), U2(s3,s2)$	$U1(s3,s3), U2(s3,s3)$
	S4	$U1(s4,s1), U2(s4,s1)$	$U1(s4,s2), U2(s4,s2)$	$U1(s4,s3), U2(s4,s3)$

Satırlar birinci oyuncunun (ABD ve AB) sütunlar ise ikinci oyuncunun (Rusya) stratejilerini göstermektedir. Matris içindeki değerler ise sırasıyla birinci ve ikinci oyuncunun strateji düzeylerine karşılık gelen fayda düzeylerini göstermektedir. Örneğin, ABD ve AB ülkeleri Rusya'nın Kırım'ı ilhakına karşılık olarak "Vladimir Putin'in yakın çevresinin Avrupa ve Amerika'daki mal varlıklarını dondurma" stratejisini (Strateji 1) oynarsa, Rusya'da "kendi ülkesindeki Amerikan kaynaklı ödeme sistemlerini kaldırarak ulusal ödeme sistemini oluşturma" stratejisini (Strateji 2) oynayarak karşılık verebilir. Bu noktada sorun, Nash dengesini bulabilmek için oyuncuların her uyguladığı strateji karşılığında ne kadarlık bir fayda elde ettikleri ile ilgili olacaktır. Bu faydaların belirlenmesi başka bir araştırma konusu olacağı değerlendirilmektedir. Nash dengesi, diğer oyuncuların strateji seçimleri belliyken, hiçbir oyuncu seçimini değiştirmek için bir neden görmüyorsa ve stratejisini değiştirerek durumunu iyileştiremiyorsa ulaşılan strateji bileşimi bir Nash dengesidir. Diğer bir ifade ile eğer, herhangi bir oyuncunun uyguladığı bir stratejiden sonra, diğer oyuncu önceki stratejini değiştirmemişse dengeye ulaşıldığı değerlendirilir. Bu yaklaşımla, söz konusu iki oyuncunun en son ulaştığı strateji bileşimi denge durumu olarak kabul edilmektedir. Denge noktası; mutlak suretle saf stratejilerin seçileceği anlamına gelmez, saf stratejilerden oluşan bir denge noktası yoksa karma stratejiler araştırılır.

5. Sonuç ve Değerlendirme

Bu çalışmada, herhangi bir devletin veya bir devletler grubunun taleplerini başka bir devlete veya devletler grubuna, herhangi bir askeri güç kullanımı olmaksızın uygulayabileceği finansal yaptırımların bir "oyun teorisi" sistematığı çerçevesinde incelenebileceği ortaya koyulmaya çalışılmıştır. Taraflar gelişen durum içerisinde, diğer tarafın stratejisine karşı geliştirdiği stratejiyi oynamakta, süreç sonunda her iki tarafın faydalarını maksimize ettiği bir denge strateji bileşimine ulaşmaktadır.

Bireysel veya bir işletme bazında tarafların elde edebileceği fayda veya nakit akışının hesaplanması daha kolay ve objektif olabilecek iken, konu devletler seviyesinde incelendiğinde sağlanan fayda veya çıkarların sübjektif ve ölçümünün zor olması nedeniyle yapılan incelemede bazı varsayımlar kullanılmıştır.

Uluslararası finansal ilişkileri, yatırımları ve sermaye hareketlerini doğrudan etkileyen finansal yaptırımlar geçmişte kullanılmaya başlanmış, günümüzde ve gelecekte de devletlerin sıklıkla başvurabileceği bir araç konumunda olmuştur. Devletlerin, herhangi bir yaptırım kararı almadan önce bunun stratejik analizini yapmaları ve hedef ülkenin olası hareket tarzlarını da dikkate alarak yaptırım sonucunda elde edecekleri fayda ve katlanacakları maliyetleri belirlemeleri gerekmektedir.

KAYNAKÇA

- Akkutay. B.L. 2014. *Birleşmiş Milletler Andlaşması Çerçevesinde Ekonomik Yaptırımların Hukuki Niteliği ve Yargısal Denetimi*: TBB Dergisi, 413-446
- Allen. S.H. 2005. *The Determinants of Economic Sanctions Success and Failure*: International Interactions, 31, 117-138.
- Cortright. D., Lopez.G. 2000. *The Sanctions Decade: Assessing UN Strategies in the 1990s*, Boulder, CO: Lynne Rienner Publishers.
- Drezner, D. 2000. *Bargaining, Enforcement, and Multilateral Sanctions: When Is Cooperation Counterproductive?* International Organization, Vol. 54, No. 1, 73-102.
- Eaton. J., and Engers.M. 1999. *Sanctions: Some Simple Analytics*. American Economic Review Papers, 409-414.

- Hafbauer. G., Schoot. J., and Elliot. K. 1990. *Economic Sanctions Revisited*: Institute for International Economics.
- Kaempfer. W.H., and Lowenberg. A.D. 2007. *The Political Economy of Economic Sanctions*: Handbook Of Defence Economics. Vol. 2, 868-911.
- Knorr.K. 1975. *The Power of Nations*: The Political Economy of International Relations. New York: Basic Books.
- Smith. A. 1995. *The Success and Use of Economic Sanctions*: International Interactions, 21,229-245.
- Yılmaz. E. 2012. *Oyun Teorisi*. 2. Basım, 2012, Literatür Yayıncılık.
- <http://www.abhaber.com/ab-ve-abdden-rusyaya-yeni-yaptirimlar/> Erişim Tarihi:27.06.2014.
- http://www.bbc.co.uk/turkce/haberler/2014/04/140427_ukrayna_ab_toplaniyor.shtml, Erişim Tarihi:27.06.2014.
- <http://www.abhaber.com/rusyaya-yaptirimlar-ne-kadar-etkili/>, Erişim Tarihi: 27.06.2014.
- <http://gazetem.ru/haber/abd-rusyaya-uygulanan-yaptirimlar-cok-etkili/21153/>,Erişim Tarihi:27.06.2014).
- <http://yenisafak.com.tr/ekonomi-haber/soguk-savasta-finansal-atak-07.05.2014-642908>, Erişim Tarihi: 27.06.14.
- <http://www.dunya.com/rusyaya-ciddi-ekonomik-yatirim-olasiligi-yok-221120h.htm>, Erişim Tarihi:27.06.2014.
- <http://www.dunya.com/rusyaya-ciddi-ekonomik-yatirim-olasiligi-yok-221120h.htm>, Erişim Tarihi:27.06.2014.

Bireysel Emeklilik Fon Tercihlerini Etkileyen Unsurlar Üzerine Bir Çalışma

Selim AREN* - Sibel Dinç AYDEMİR** - Arzu Rahime UÇAR***

Makale Gönderim Tarihi: 24.10.2014

Makale Kabul Tarihi: 08.01.2015

ÖZ

Bu çalışmanın amacı, bireysel emeklilik fon tercihlerini etkileyen değişkenleri ve finansal danışmanlara tavsiyede bulunurken rehberlik edecek unsurları belirlemektir. Bunun için kolayda örneklem yöntemiyle bireysel emeklilik sistemine katılmış bireylerden oluşan örneklem kullanılmıştır. Diskriminant analiziyle yaş, eğitim ve risk alma davranışının fon tercihinde görece yüksek öneme sahip olduğu tespit edilmiş, bireylerin seçeceği fon türünü tahminleyen bir fonksiyon hesaplanmıştır. Ayrıca, risk algısının değişip değişmediği ANOVA ile araştırılmış, fon türüne göre risk algısının bazı boyutlarında değişiklik olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bireysel emeklilik fon tercihi, duygusal zeka, finansal okuryazarlık, risk algısı ve risk alma.

A Study on The Factors Influencing Individual Retirement Fund Choices

ABSTRACT

This study aims to identify factors having impact on retirement fund choices and to establish guiding elements for financial advisors. For this purpose, the conveniently chosen sample was

* Prof. Dr. , Yıldız Teknik Üniversitesi

** Uzman, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, saydemir@gyte.edu.tr.

*** Yüksek Lisans Öğrencisi, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü

employed. Discriminant analysis shows that age, education and risk taking behavior are relatively important to fund choice and presents a function predicting which fund individuals could select according to these mentioned factors. Additionally, ANOVA shows that certain aspects of risk perception vary according to fund type.

Keywords: Individual retirement fund choice, emotional intelligence, financial literacy, risk perception, risk taking.

1. GİRİŞ

Emeklilik sistemleri her ülkede olduğu gibi ülkemizde de önem arz etmektedir. Kişilerin faal çalışma hayatları bittiğinde, var olan standartlarını devam ettirmeleri zorunlu yapılan sosyal güvenlik sistemi ile mümkün olamamaktadır. Bu sebeple kişiler çalışma hayatları boyunca çeşitli birikim ve yatırım yapma istegindedirler. Bireysel emeklilik sistemi bu ihtiyaca cevap veren çok faydalı bir uygulamadır. Özellikle ülkemizde devlet katkısının olması sebebiyle her geçen gün daha da cazip hale gelmekte ve yeni katılımcılar ile büyümektedir. Ancak bilinçsizce yapılan fon tercihleri ve/veya uygun olmayan finansal danışman tavsiyeleri bireyleri mutsuz edebileceği gibi sisteme de zarar verebilecektir. Doğru fon tercihi, kişilerin ulaşmak istedikleri getiri hedefi ile ilgili olduğu gibi sahip oldukları çeşitli özellikleri ile de ilişkilidir. Danışman tavsiyesi ise kişiye özel olacağı için, ilk önce danışman tarafından karşısındaki kişinin özellikleri ve beklentileri anlaşılmalı ve buna uygun tavsiyelerde bulunulmalıdır.

Bu çerçevede bu çalışmadaki amacımız bireysel emeklilik sistemindeki kişilerin demografik özellikleri, risk alma davranışları ve duygusal zekâları ile fon tercihlerini açıklamaktır. Bunun için ilk önce diskriminant analizi ile fon tercihinde etkili olan değişkenler tespit edilmiştir. Elde edilen fonksiyon denklemi ile de sisteme girmeyi düşünen kişilerin ilgili özellikleri ölçülerek uygun fon tavsiye edilmesinin yolu açılmıştır. Ayrıca risk alma davranışı ile ilişkili ancak farklı bir kavram olan risk algısı da çeşitli yönleri ile ölçülmüş ve fon tercihlerine göre risk algısındaki farklılıklar tespit edilmiştir.

Çalışmamızda kişilerin fon tercihinde eğitim, yaş ve risk alma davranışlarının önemli etkisinin olduğu buna karşılık duygusal zekâ ve finansal okuryazarlık seviyesinin etkisinin oldukça düşük düzeyde kaldığı tespit edilmiştir. Ayrıca bireysel emeklilikte farklı fon tercihlerindeki kişilerin risk algılarına ilişkin de farklılıklar görülmüştür. Yatırım isteği, yatırıma ilişkin endişeleri ve kayba ilişkin tutumları fon tercihine göre farklılık göstermektedir.

2. Literatür Taraması

Bireylerin yatırım tercihlerine odaklanmak ve finansal karar verme mekanizmalarını anlayabilmek makro anlamda yatırımların ekonomik büyümenin tetikleyici olması, mikro anlamda finansal aracı kuruluşların bireylerin farklılıklarını gözeterek ürünler sunabilmesi ya da finansal danışmanların bireylere özellikleriyle örtüşen tavsiyeler verebilmesi bakımından önemlidir. Bireylerin finansal karar verme mekanizmasını anlamak üzerine demografik faktörler ve risk alma lehine bir odaklanma mevcut olup araştırmacılar psikolojik unsurlar gibi bireysel farklılık yaratabilecek diğer faktörlerin de önemli olduğuna vurgu yapmaktadır.

2.1. Duygusal Zekâ

Kişilerin yaşadıkları olayları yorumlamaları, çevrelerindeki uyaranlar ile bu uyaranların iç dünyalarında oluşturduğu duyguların etkileşimi sonucu gerçekleşir. Bireyin herhangi bir konudaki davranışlarını açıklayabilmek için duygularının anlaşılması gerekmektedir. Çünkü duygular, düşünceleri; düşünceler ise bireyin davranışlarını oluşturmaktadır.

Karşılaştıkları durumlar karşısında bireylerin takındıkları tutumlar, yaş, cinsiyet, eğitim, yetiştirilme şartlarının yanı sıra zeka seviyesi ile ilişkilendirilmiştir. Çalışmalarda zeka, rasyonel ve duygusal olmak üzere iki başlık altında incelenmiştir. Kamalian ve diğ. (2011) insanın düşünen ve hissedene olmak üzere iki tür zekaya sahip olduğunu söylemiştir. Rasyonel zeka kişinin düşünme yetisi olmakla birlikte anlama kapasitesi olarak da yorumlanmıştır. Duygusal zeka ise bireyin duygularını iyi okuyabilmesi ve duyguları üzerinde hakim olabilme yeteneği olarak tanımlanmıştır. Duy-

gusal zekâ kavramlaştırılmadan önce mantık ve duygunun çatışma içerisinde olduğuna dair bir yargı bulunmaktaydı. Yapılan yeni araştırmalar duygusal ve bilişsel sistemlerin bilinenden daha entegre olduğunu ortaya koymuştur (Ergin ve Özgürol, 2011). Duygusal zekâ kavramı, bilişsel zeka seviyeleri eşit olsa da bireylerin neden farklı tutumlar ve başarılar sergilediğini anlamamız noktasında bize açıklayıcı bir bakış açısı sunmaktadır.

Yip ve Côté (2012) ise duygusal zekâyı, bireylere duygularını muhakeme etme, duyguları ve duygusal bilgiyi kullanabilme olanağı sağlayan bir yetenekler bütünü olarak tanımlar. Duygusal zeka modelleri; yetenek modeli, kişilik modeli ve karma model şeklinde adlandırılan üç bakış açısı üzerinde geliştirilmiştir. Salovey-Mayer, Bar-On ve Goleman'ın geliştirdiği duygusal zekâ modelleri aslında birbiriyle çelişmeyip birbirini tamamlar niteliktedirler (Gündüz, 2013).

Salovey ve Mayer (1990) yetenek modelinde duygusal zekâyı kişinin kendisinin ve başkalarının hislerini ve duygularını ayırt edebilme için gözlemlene ve elde ettiği bilgileri düşünceleri ile davranışları için rehber olarak kullanma yeteneği olarak tanımlamışlardır.

Yetenek modeli olarak tanımlanan modelde Salovey ve Mayer (1990) düşünme sürecinden kendinin ve başkalarının duygularını anlama; kendinde ve başkalarında varolan duyguları düzenleme ve duyguları kullanma olmak üzere 3 farklı boyuttan bahseder. Düşünme sürecinin *duyguları anlama* olarak belirtilen ilk boyutunda, kişinin sözlü ve sözsüz iletişimdeki farkındalığının önemi değerlendirilir. Beden dilini okuma ve empati yeteneği de bireyin karşısındakinin duygularını analizinde önemli olduğundan bu boyutun içeriği olarak düşünülür. *Duygunun düzenlemesi* boyutu ise bireyin kendinde ve başkalarındaki düşüncelerin anahtarı olan duyguları yönlendirebilmesi ve duyguları doğru bir şekilde adlandırması olarak belirtilir. Kişinin, kendisindeki ve iletişimde bulunduğu bireylerdeki duyguları doğru adlandırabilmesi, düşüncelerinde daha doğru bir analize ulaşabilmesi ve gerekli durumlarda bu duyguları yönlendirebilmesi bu boyutun içeriğidir. Üçüncü boyut olarak incelenen *duygunun kullanımını* ise kişinin düşünce,

dikkat ve motivasyonunu belirlemiş olduğu hedefine yönlendirmesi boyutu olarak belirtilir. Çalışma, bu sürecin herkes için ortak olduğunu ancak bireylerin anlama kapasiteleri ve duygu ifade yeteneklerine göre farklılık gösterebileceğini belirtir. Oluşabilecek bu durumlarda bireylerin anlama kapasiteleri ve duygu ifadelerindeki farklılıkların önemi olduğunu belirten araştırma, tüm bunların yanı sıra duygusal zekânın öğrenilebilir bir yetenek olduğunu belirtir.

Salovey ve Mayer (1990) yetenek modelinde duygusal zekânın ölçülebileceğini ve duygularını tanımlayabilen bireylerin problemleri çözmeye diğer bireylerden daha başarılı olabileceğini ortaya koymuşlardır. Ayrıca Sosic ve Megerian (1999) duygusal zekâları yüksek olan kişilerin duygularını akıl yürütmeyi, yaratıcı düşünmeyi ve karar vermeyi kolaylaştırmak için kullanabileceklerini öne sürmüştür.

Çalışmada kullanılan duygusal zeka ölçümünde, Schutte ve diğ. (1998) 'in geliştirmiş oldukları ölçek kullanılmıştır. Bu ölçek, duygusal zeka kavramsal yetenek modelinin (Salovey ve Mayer, 1990) yazarlarca geçerliliği kanıtlanmış ve her üç boyutuna ilişkin maddelerini 33 madde ve tek boyuta indirgeyen bir ölçüm aracıdır.

Literatürde duygusal zekanın eğitim (Humphrey ve diğ., 2007; Yeşilyaprak, 2001), akademik başarı (Kavcar, 2011), yaşamsal tatmin (Law vd., 2008), iş performansı ve başarısı (Law vd., 2008; Doğan ve Demiral, 2007), çalışan performansı (Jorfi vd., 2010), iş çıktısı (Rosete ve Ciarrochi, 2005), liderlik (Acar, 2002; Rosete ve Ciarrochi, 2005; Batool, 2013), karar verme (Köksal ve Gazioğlu, 2007; Kidwell vd., 2008) ile ilişkilendirildiği görülmektedir. Duygusal zekanın finansal çerçeveye oturtulduğu bazı araştırmalar (Ezadinea ve diğ., 2011; Swanson ve Braidfoot, 2013; Ameriks ve diğ., 2009) da olmasına karşın yatırımcıların finansal kararları üzerinde duygusal zekanın etkisini konu alan çok fazla sayıda çalışma yoktur. Çalışmanın, finansal karar vermeye yönelik anlayışı ilerletmesi noktasında literature katkısının olması beklenmektedir.

Sjöberg ve Engelberg (2009) duygusal zekası yüksek olan insanların paraya daha az önem attıklarını belirtmiştir. Aynı za-

manda duygusal zekası yüksek insanların başkalarına karşı empati geliştirebilip, onların inanç ve değerlerini anlayabildiklerini ve tüm bu yeteneklerin finansal danışmanlıkta oldukça önemli olduğunu belirtmiştir.

Diğer bir araştırmada ise duygusal zekası yüksek olan yatırımcıların, iyi performansla sonuçlanan yatırım davranışları sergiledikleri bulunmuştur (Ameriks ve diğ., 2009). Bir diğer araştırmada, yüksek duygusal zekâya sahip insanların kendilerinin ve diğerlerinin duygularını anlama kapasitesine sahip olmaları sebebiyle duyguları analiz edip yönetebilecekleri belirtilmiş, dolayısıyla bu insanların, girişimciliğe yönelimlerinin de yüksek olduğu gösterilmiştir. Aynı çalışmanın bir diğer çıkarımı da duygusal zekası yüksek olan bireylerin fırsatları doğru tanıyan, aktiviteleri özgün bir şekilde yapan ve girişimsel risk alımında yüksek bir beceriye sahip insanlar olduklarıdır (Kamalian ve diğ., 2011).

Duygusal zekâsı yüksek olan bireyler, kendilerini tanıyan ve ihtiyaçlarını bilen, güçlü ve zayıf yanlarının farkında olan, duygularını kontrol etmeyi başarabilen ve etkili ilişkiler kurabilen kişilerdir. Ve bu bireyler çalışma yaşamında duygusal zekâsı düşük olanlara göre daha başarılıdırlar (Doğan ve Demiral, 2007).

Bir çalışmada yönetici ve çalışanların, iş çevrelerinde oluşan dinamik değişikliklerle başa çıkabilmeleri adına, duygusal zekânın önemli bir role sahip olduğu ayrıca, düşük duygusal zekaya sahip olmalarının işlerindeki performans seviyelerine etkisi olduğu belirlenmiştir (Jorfi ve diğ., 2010). Bir diğer çalışmada da, duygusal zekânın yüksek olmasının bireylerin iş hayatlarındaki başarıları üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu belirtilmiştir (Doğan ve Demiral, 2007). Howard (2012), çalışmada şirket yöneticilerini incelemiştir. Buna göre, şirket yöneticilerinin artan duygusal zekalarının karar alma aşamasındaki sistematik hata riskini azaltabileceğini doğrulamışlardır.

Kidwell ve diğ. (2008) duygusal yeteneklerin tüketicilerin performansları hakkında bilişsel yeteneklerden daha fazla bilgi verdiğini ortaya koymuştur: Yüksek duygusal zekâya sahip tüketicilerin, düşük duygusal zekâya sahip tüketicilerden daha iyi tercihler yaptığı bulunmuştur. Ayrıca yüksek duygusal zekâya sahip

tüketiciler cezbedici marka bilgilerine karşı direnç gösterip, daha az bilindiği halde daha iyi özelliklere sahip ürünleri seçmektedirler Yip ve Côté (2012), duyguları anlama yeteneği yüksek olan bireylerin belirli duygulara sebep olan olayları daha doğru bir şekilde tanımlayabildiklerini, daha düşük duyguları anlama yeteneğine sahip bireylerin ise yanlış sebepler tanımlamaya daha meyilli olduklarını göstermiştir.

Bir diğer çalışmada duygusal zekânın geliştirilmesinin karar verme sürecini olumlu etkilediği bulgusu elde edilmiştir (Humphrey ve diğ., 2007). Duyguların rasyonel düşünme sürecinden ayrılmadığını hatta duyguların rasyonel düşünme sürecinin merkezinde olması ve bireyin duygusal zekasının geliştirilmesi ile karar vermesinin kolaylaşmasının doğru orantılı olduğu belirtilmiştir.

Yatırımcıların tercihleri üzerinde duygusal zekanın nasıl bir yansıması olduğunun anlaşılmasına ışık tutan Ameriks ve diğ. (2009) ise duygusal zekası yüksek olan yatırımcıların, iyi performansla sonuçlanan yatırım davranışları sergilemekte olduklarını göstermiştir. Yatırım planlamasına dair bir başka araştırma da sertifikalı finansal planlamacılar üzerine yapılmıştır. Bu çalışma sonucunda, katılımcıların % 83'ünden fazlasında duygusal zekâ hakkında bilgi edinmenin işlerindeki finansal planlamalarda faydalı olduğu görülmüştür (Swanson ve Braidfoot, 2013).

Ayrıca, duygusal zekanın, hissedarların portföy performanslarındaki artışta etkisi olduğu ortaya çıkmıştır (Ezadinea ve diğ., 2011). Genel olarak duygusal zekâsı yüksek olan yatırımcılar sıklıkla daha az hisse senedi alırlar, daha az finansal işlem yaparlar ve daha çok indeks fonları kullanırlar. Bu yatırımcılar daha dengeli bir yatırım yaklaşımı gösterme eğilimindedirler. Ayrıca duygusal zeka ile Sharpe oranları ve getirileri ile ilgili anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (Ameriks ve diğ., 2009). Bu bilgilerin ışığında bu çalışmada duygusal zekânın bireysel emeklilik fon tercihlerinde önem arz etmesi beklenmektedir.

2.2. Risk Alma Tutumu

Barak (2008) hakim görüşün aksine yapılan deneysel çalışmaların bireylerin karar verme sürecinde çok farklı durumlardan

etkilendiği ve sınırsız bir şekilde rasyonellikten ayrılabilmesine kanıt sunduğunu aktarmıştır. Ayrıca çalışmada psikolojiyi temel alan davranışsal finansa bireyin karar sürecinde irrasyonel davranabileceği yaklaşımının benimsendiğini belirtmiştir. Bu nedenle bir yatırımcının kararlarının altında yatan sebeplerin araştırılması açısından risk alma tutumu dikkat çekmektedir. Bireyin risk konusundaki bilgisinin yeterli olup olmamasının, çeşitli faktörlerden etkilendiği varsayılan risk alma tutumunun bireyin yaptığı yatırım tercihlerinin doğru analiz edilebilmesinde önemli olduğu düşünülmektedir.

Nicholson ve diğ. (2005) risk davranışlarının bireysel farklılık seviyelerinde yüksek oranda çeşitlilik gösterdiğini belirtmiştir ve risk karşısında bireylerin tutumlarını inceleyerek bu davranışları 3 boyutta sınıflandırmıştır. Bunlar heyecan arayanlar (stimulation seekers), amaç odaklılar (goal achievers) veya kayıptan kaçınanlar (lose avoiders) ve riski uyarlayanlardır (risk adapter). Yazarlar, bu tutumları sergileyen bireylerden sadece birinci gruba dahil olanların gerçekten risk peşinde koşanlar olduğunu, diğer iki grubun ise daha doğru bir şekilde risk aldıklarını belirtmiştir.

Camgöz ve diğ. (2011) borsada yüksek performans sergileyenlerin risk eğilimini kişiliklerinin bir parçası olarak taşıyan bireyler olabildiğini vurgulamıştır. Bu bulgular bireylerin bireysel farklılıklarının yaşantılarına, mesleklerine ve yatırım davranışlarına da yansıtılabileceğini düşündürmektedir.

Mayfield ve diğ. (2008) riskten kaçınma ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulamamıştır ancak bayanların genellikle riskten daha çok kaçındıklarını gözlemlemiştir. Nicholson ve diğ. (2005) risk alma tutumunu araştırdığı çalışmasında risk alma tutumunu etkileyen en güçlü faktörlerin psikolojik ve kişisel farklılıklar olduğunu vurgulamıştır.

Bireysel emeklilik sistemi içinde yer alan katılımcının fon tercihlerini yaparken nelerden etkilendiğinin anlaşılması açısından etkili bir faktör olduğu düşünülen risk alma tutumu bireyin risk algısı, risk alma eğilimi ile ilişkilidir. Bireylerin farklı risk alma tutumu sergilemesine sebep olan bu faktörlerin daha iyi bilinmesi bireylerin emeklilik yatırımlarının doğru planlanması ve her bireye kendi

risk alma tutumuna uygun yatırım alternatiflerinin sunulabilmesi açısından da önem arz etmektedir.

Barak (2008) bireysel yatırımcı portföylerinin yatırımcının tercihlerini yansıtacağını ve her birinin kişiye özel olduğunu aktarmıştır. Ayrıca yatırımcının taşıdığı özelliklerin de portföyü etkileyebileceğini ve rasyonel yatırımcı tipinden farklılıklar gösterebileceğini belirtmiştir.

Risk alma tutumunun finansal davranışlar, risk algısı ve bireyin aldığı kararlar üzerindeki etkisinin detaylı bir şekilde açığa çıkarılmasının finansal danışmanlık, yatırım danışmanlığı gibi konularda çalışan uzmanlara, hizmet verdikleri kişilere özel planlar yapmalarında kolaylık sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca bireysel emeklilik konusunda da tüm bireylere hitap edebilecek çeşitlilikte ürün sunumuna yardımcı olması beklenmektedir.

Bireysel emeklilik ve katılımcıların risk almaları üzerine yapılmış yeterli sayıda çalışma olmamasına karşın literatürde risk alma tutumunun yatırım davranışı üzerinde raporlanmış etkisi bu araştırmada da risk alma davranışının bireysel emeklilik fon tercihlerinde önemli olabileceği beklentisini doğurmuştur. Bu bakımdan Sjöberg ve Engelberg (2009) 'dan alınan risk alma tutumu ölçeği araştırmaya dahil edilmiştir.

2.3. Finansal Okuryazarlık

Uygur (2012), yatırımların dolayısıyla büyümenin sürdürülebilirliği ve ekonomik dengesizlik gibi konularda tasarrufa dikkat çekmiştir. Araştırmacı, Türkiye'nin cari açığı arkasındaki nedenin tasarruf yetersizliği olduğunu belirtmekte ve özellikle önemli ölçüde artan özel tasarruf açığına değinmektedir. Rooij ve diğ. (2012) birçok hükümetin emeklilik birikiminin yetersizliği sorunuyla karşı karşıya olduğunu ve hane halkının yeterli miktarda tasarruf etmesinin bireysel refah seviyesine etkisinin dışında kamu politikası üzerinde de etkisi olacağını vurgulamıştır. Ayrıca, devletlerin sosyal güvenlik sistemleri ile kendilerine sağladığı refah seviyesinin daha fazlasına sahip olmayı arzulayan ve tasarruf etmek konusunda bir disipline ihtiyaç duyan bireylerin, bireysel emeklilik sistemlerine ilgileri gün geçtikçe artmaktadır

Bireylerin finansal okur yazarlık seviyesinin emeklilik planları (Dvorak ve Hanley, 2010; Rooij ve diğ., 2012; Rooij ve diğ., 2011a), sağlık ve emeklilik planlama (Lusardi ve Mitchell, 2008), borsaya katılım (Rooij ve diğ., 2011b), katkı esaslı emeklilik planı (Altıntaş, 2009) ile ilişkisi ortaya konmuştur. Rooij ve diğ. (2011b) finansal okur yazarlık ve finansal çeşitlendirmenin finansal karar verme üzerindeki etkisini gösteren çok az sayıda araştırma olduğunu belirtmekte ve tasarruf, portföy tercihleri, emeklilik planları konularına özellikle dikkat çekmektedir.

Lusardi ve Tufano (2008) finansal okuryazarlığın bireyin aldığı kararlarla ilişkili olduğunu ve daha az bilgiye sahip bireylerin daha maliyetli kararlar aldıklarını belirtmiştir. Araştırmaya konu olan birçok hane halkının birikim yapmak ve yatırım kararları almak için gerekli olan en temel ekonomik bilgilere bile aşına olmadığını tespit etmişlerdir. Araştırmacıların Amerika ve diğer ülkelerdeki genç ve yaşlı insanların ne yazık ki temel finansal terimler konusunda dahi yetersiz bilgiye sahip oldukları görülmektedir. Bu da emeklilik planlaması ve birikim gibi konularda daha iyi kararlar alabilmek için finansal bilgi sahibi olmanın ne denli önemli olduğunu göstermiştir (Lusardi ve Mitchell, 2007).

Günümüzde bireylerin mal varlıklarını yönetmeleri ve portföy tercihleri yirmi ya da otuz yıl öncesine göre çok daha fazla bilgi gerektirecek hale gelmiştir (Rooij ve diğ., 2012). Bir diğer çalışmada da bireylerin finansal piyasada gittikçe aktif hale gelmelerinin ve piyasaya katılımlarının yeni finansal servis ve ürünlerin gelişimine ön ayak olduğu belirtilmiştir (Rooij ve diğ., 2011b). Finansal ürünlerin daha çeşitli ve kompleks hal almasına karşın yakın zamanda yapılan çalışmalar, finansal okuryazarlığın önemli ölçüde düşük olduğunu vurgulamaktadır (Dvorak ve Handley, 2010; Lusardi ve Mitchell, 2007a). Rooij ve diğ. (2011b) düşük finansal okuryazarlığa sahip bireylerin aile ve arkadaş çevrelerinden aldıkları tavsiyelere güvenme ve bu doğrultuda yatırım yapma konusunda daha fazla eğilimli olduklarını gözlemlemiştir.

Rooij ve diğ. (2011b) finansal okuryazarlığın cinsiyet, eğitim ve yaşa göre farklılık gösterdiğini belirtmiştir. Çalışmanın en önemli sonucu olarak düşük finansal okuryazarlık seviyesindeki

bireylerin hisse senedi yatırımı yapmadıkları olarak belirtilmiştir. Rooij ve diğ., (2012) finansal okuryazarlık ile mal varlığı biriktirme arasında pozitif bir ilişki tespit etmiştir. Bu ilişkiye iki yolla açıklama getirmişlerdir. Bunlardan ilki finansal bilginin bireylerin borsa yatırımını artırması, diğeri de finansal okuryazarlık ile emeklilik planlaması arasında pozitif ilişkinin tespit edilmesi olmuştur. Dolayısıyla bireyin yatırım planlarını geliştirmek suretiyle daha fazla mal varlığına sahip olabileceği de belirtilmiştir.

Hilgert, Hogart ve Beverly (2003) finansal olarak bilgi sahibi tüketicilerin aileleri için daha iyi karar verebilmekte olduğunu, böylelikle ekonomik olarak güvencelerini ve refah seviyelerini artırıcı bir tutum sergileyebileceklerini belirtmiştir. Araştırmacılar, yatırım bilgisi ve tasarruf bilgisi arasında anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Bayer ve diğ. (1996) çalışanların emeklilik seminerleri ile bilgilendirildikleri durumlarda gönüllü birikim planlarına katıldıklarını gözlemlediklerini ve eğitim seminerlerinin sıklığı ve emekliliğe katılım oranı arasında güçlü bir ilişki bulduklarını belirtmişlerdir.

Lusardi ve Mitchell (2008), yaşlı kadınların finansal okuryazarlık seviyesinin düşük olduğunu ve kadınların büyük bir kısmının emeklilik için bir planlarının olmadığını ortaya koymuştur. Ayrıca, finansal bilgi ve planlama arasında belirgin bir ilişki gözlemlenmiştir ve yüksek finansal okuryazarlığa sahip olan kadınların büyük olasılıkla başarılı birer planlayıcı oldukları belirtilmiştir.

Rooij ve diğ. (2011b) yaptığı araştırmaya katılanların pek çoğunun temel finansal bilgiye; çok az bir kısmının temel bilgiden daha fazlasına sahip olduklarını ifade etmektedir. Çalışmada, düşük finansal okuryazarlık seviyesine sahip katılımcıların hisse senetlerine daha az yatırım yapmayı tercih ettikleri gözlemlenmiştir. Bunun nedeni olarak borsa ve çalışma sistemi hakkında çok az bilgiye sahip olmalarını ileri sürmüşlerdir.

Millar ve Devonish (2009) araştırmalarında katılımcıların çoğunun emeklilik ve emeklilik planlamasıyla ilgili tavsiye aldıklarını iddia etmelerine rağmen emeklilik planı kararlarını etkileyen çok temel bilgileri dahi bilmedikleri sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca ça-

lışanların iş arkadaşlarından gelen tavsiyelere daha çok güvendiklerini fakat kültürel farklılıklar ve toplumun bireyci-kollektif bilince sahip olmasının bu durum üzerinde etkili olabildiğini, kollektif toplumlarda bilginin aile, arkadaşlar ve meslektaşlar arasında daha fazla paylaşılmakta olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca, çalışanların büyük bir kısmının özellikle de düşük gelirli olanların emeklilik için ne kadar birikime ihtiyacı olduklarını planlamadıkları ortaya konmuştur.

Dvorak ve Handley (2010) zayıf yapılandırılmış portföylere katılımcıların yatırım tercihlerini anlamamalarının sebep olabileceğini belirtmiş ve bilgilendirme ile portföylerdeki yatırımların iyileştirilebileceği ifade edilmiştir.

Mevcut literatürün finansal okuryazarlığın genel olarak finansal özel olarak emeklilik planlamasına olan etkisini ortaya koyması, bireysel emeklilik fon tercihleri üzerinde de finansal okuryazarlığın önemli olabileceği beklentisini oluşturmaktadır. Buradan hareketle, Rooij ve diğ. (2011) finansal okuryazarlık ölçeği çalışmaya dâhil edilmiştir.

2.4. Demografik Faktörler

Bireylerin yatırım kararlarını ve risk alma konusundaki eğilimlerini etkileyen sebepleri araştıran çalışmaların pek çoğuna demografik faktörler de konu olmuştur. Barak (2008) yatırımcı özelliklerinin demografik özelliklerden büyük oranda etkilendiğini belirtmiştir. Bu araştırmada da katılımcıların cinsiyet farklılıklarının, yaşının, medeni durumunun ve eğitim seviyesinin yatırım kararları üzerinde herhangi bir etkisi olup olmadığı literatürdeki önemlerine istinaden dikkate alınmıştır.

Grable ve Roszkowski (2007) kadınların erkeklere göre daha fazla riskten kaçındığını belirtmiştir. Arano ve diğ. (2010) ise kadınların emeklilik yatırımlarının büyük bir kısmını hisse senedi üzerinde değerlendirdikleri yönünde delil sunmuşlardır. Bu sonucu göz önünde tutarak erkekler ile kıyaslandığında kadınların, istatistiksel olarak anlamlı düzeyde riskten çok da fazla kaçınmadıklarının gözlemlendiğini belirtmişlerdir.

Peegs (2000) ise emeklilik tasarrufları üzerine yaptığı araştırmasında kadınların, emeklilik konusunda tasarruf yapmayı bir zorunluluk olarak gördüklerini, hatta çok az geliri olanlarda bile birikim yapanların görülebileceğini söylemiştir. Bu sonucu yorumlarken, çoğu kadını çevresinden ziyade kendi ihtiyaçlarının yönlendirdiğine değinmiştir.

Şahin ve diğ. (2010) bireylerin aktif çalışma yıllarında sisteme bireysel katılımları ile emeklilik maaşları arasında doğrudan ilişki olduğunu ve kadınların erkeklere oranla daha düşük gelir elde etmesinin muhtemel olduğunu belirtmiştir. Speelman ve diğ. (2013) düşük riskli yatırım yapmaya yüksek oranda meyil gösteren kadınların bu davranışsal eğilimlerinin eğitimle değiştirilememesi durumunda, emeklilik döneminde yeterli tasarruf yapamamış olma sonucu ile karşı karşıya kalabileceklerini belirtmiştir. Clark ve Strauss (2008) ise kadınların erkeklerden daha fazla riskten kaçındığını belirtmişlerdir.

Gibson ve diğ. (2013) kadınlarda ve yaşlı bireylerde finansal risk tolerans seviyesinin diğer bireylere göre daha az olduğunu vurgulamıştır. Watson ve McNaughton (2007)'e göre kadınlar genellikle erkeklerden daha fazla riskten kaçınmakta ve daha tutucu yatırım stratejileri izlemektedir.

Medeni durum, finansal alanda yapılan araştırmalara konu olan bir diğer demografik faktördür. Arano ve diğ. (2010) evli çiftlerde risk alma konusunda eşlerin birbirini etkilemesi ile ilgili farklılığı özetlemişlerdir. Buna göre, evli çiftlerde erkeklerin eşlerini risk almaya yönlendirmesi durumunda kadınların daha fazla riskten kaçındığı ancak kadınların eşlerini risk almaya yönlendirmesi durumunda erkeklerin daha fazla risk aldığı gözlemlenmiştir.

Gibson ve diğ. (2013)'e göre, daha önceki akademik çalışmaların gösterdiğinin aksine finansal risk toleransı ve evlilik durumu, eğitim ve refah seviyesi arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Aynı şekilde Clark ve Strauss (2008) evlilik durumunun risk toleransını az ya da çok etkilediğine dair bir bulgu elde edememişlerdir.

Yılmaz ve Lyons (2010) finansal kaynaklar üzerinde fazla kontrole sahip evli kadınların emeklilik yatırımlarında riskli yatırımları daha az tercih ettiğini belirtmiştir. Çalışmada aynı zamanda yaşlı erkeklerle evli olan kadınların emeklilik yatırımlarında daha az risk almaya eğilimli oldukları fakat buna karşın evli kadınların karakterlerinin eşlerinin yatırım kararlarına etkisini gösteren çok fazla kanıt olmadığı aktarılmıştır.

Dikkate alınan bir diğer demografik faktör de katılımcıların yaşlarıdır. Dulebohn (2002) bireylerin yaşlandıkça yatırım kayıplarını telafi etme konusunda artan endişelerinden dolayı yüksek orandaki risklerden kaçındıklarını ve emeklilik yatırımlarının büyük kısmını daha az riskli yatırımlara ayırmayı tercih ettiklerini belirtmiştir. Barak (2008) yaşın yatırımcıların risk ve getiri tercihlerinin önemli bir göstergesi olabileceğini belirtmiştir. Aynı çalışmada bireylerin hayatlarının dört bölüme ayrılacağı aktarılmıştır. Bu dönemler, biriktirme (gençlik dönemleri ve riskli yatırımların tercih edildiği dönem), serveti sağlama alma (gelirin gideri aştığı, riskli yatırımların yanı sıra düşük riskli yatırım araçlarının da tercih edildiği dönem), harcama (yatırım yapma süresinin azaldığını düşünen yatırımcının daha az riskli yatırımlara yöneldiği dönem) ve ödül dönemi (sahip olduklarını korumak istedikleri dönem) olarak adlandırılmıştır.

Camgöz ve diğ. (2011)'e göre yüksek finansal performans sergileme ihtimali yaş arttıkça azalmıştır. Ayrıca, genç fon yöneticilerinin hedefe doğru daha güçlü bir yönelime sahip olmasının daha büyük başarılar elde etmelerine olanak sağlayabilecek nedenlerden biri olabileceğini belirtmiştir. Clark ve Strauss (2008) ise araştırmasında yaşlı insanların orta yaşlı insanlara oranla daha az riskten kaçtığına değinmiştir.

Araştırmaya dahil edilen bir diğer demografik faktör ise eğitim durumudur. Rana ve diğ. (2014) bilgi araştırma davranışı ve eğitim seviyesi arttıkça riskli varlıklara yatırım yapma eğiliminin arttığını gözlemlemişlerdir. Gibson ve diğ. (2013) finansal risk toleransı ve eğitim arasında anlamlı bir ilişki tespit edememişlerdir. Ancak yüksek yatırım bilgi seviyesinin yüksek finansal risk toleransı ile ilişkisi olduğunu göstermişlerdir.

3. Yöntem

3.1. Amaç

Bu çalışmanın amacı duygusal zekâ, risk alma, finansal okuryazarlık ve demografik faktörlerin bireylerin bireysel emeklilik fon tercihleri üzerindeki önemini tespit etmek ve finansal danışmanlara yatırımcılara tavsiyelerde bulunurken rehber olabilecek bileşenleri belirlemektir. Ayrıca, bireysel emeklilik yatırımlarına yönelik bireylerin risk algısının hisse senedi, tahvil ve hisse senedi-tahvil eşit ağırlıklı fon bileşimine göre değişip değişmediğini ortaya koymaktır.

3.2. Veri

Araştırmada veri toplama yöntemi olarak anket kullanılmıştır. Çalışma örneklemini Bursa, Ankara, Adana ve İstanbul'da yaşayan 214 sayıda katılımcıyı içermektedir. Katılımcılar, kamu ve özel sektör çalışanlarından, öğrencilerden ve çalışma hayatında yer almadığı halde bireysel emeklilik sistemine dâhil olan bireylerden oluşmaktadır. Katılımcılara, hazırlanmış olan anketler posta ve elektronik ileti yoluyla ulaştırılmıştır.

3.3. Değişkenler

Bu araştırmada 5 adet değişken yer almaktadır: Duygusal zekâ, risk alma tutumu, temel-ileri finansal okuryazarlık, demografik faktörler (örneğin yaş ve eğitim) bağımsız değişken olarak, hisse senedi ağırlıklı, tahvil ağırlıklı ve eşit ağırlıklı fon düzeylerinden oluşan bireysel emeklilik fon bileşimi bağımlı değişken olarak yer almıştır.

Duygusal zekâ ölçeği olarak Schutte ve diğ. (1998)'den alınan tek boyutlu olarak geçerliliği sağlanmış 33 maddelik ölçek kullanılmıştır. Bu 33 madde, duygusal zekânın duyguların fark edilmesi, duyguların düzenlenmesi ve duyguların kullanımı olmak üzere 3 boyutunu da içermektedir. Finansal okuryazarlık ölçeği olarak Rooij ve diğ. (2011)'den istifade edilmiştir. Buna göre finansal okuryazarlık ölçeği olan 16 doğru cevabı olan sorulardan oluşmaktadır. Temel ve ileri finansal okuryazarlık olmak üzere 2

bölümden oluşmaktadır. İlk 5 soru temel finansal bilgi düzeyini, diğer 11 soru ise ileri finansal bilgi seviyesini ölçmektedir. Risk alma tutumu ölçeği olarak Sjöberg ve Engelberg (2009) 'den yararlanılmıştır. Söz konusu ölçek, 22 maddeden oluşmaktadır.

Ayrıca, risk algısının hisse senedi, tahvil ve eşit ağırlıklı fon bileşimine göre değişip değişmediğini incelemek üzere Sachse ve diğ. (2012)'den alınan risk algısı ölçeği kullanılmıştır. Toplam 12 sorudan oluşan ölçekte bireylerin belirli bir yatırıma ilişkin riski hangi yönleriyle algıladıklarının ölçülmesi amaçlanmıştır. Söz konusu ölçeğin maddeleri, araştırma sorusu olan bireysel emeklilik fon tercihlerine uyarlanmıştır.

3.4. Analizler

3.4.1. Geçerlilik ve Güvenilirlik Analizi

Çalışmamızdaki bağımsız değişkenler, duygusal zekâ (33) ve risk alma davranışına (22) ilişkin toplam elli beş soru, topluca keşifsel faktör analize tabi tutulmuştur. Keşifsel faktör analizinin yapılmasının temel sebebi, soruların orijinalinden Türkçeye çevrilmesi ve çalışmamıza ilişkin uyarlamaların yapılmış olmasıdır. Diğer bağımsız değişkenimiz finansal okuryazarlık ise puan olarak hesaplandığı için faktör analizine dâhil edilmemiştir.

Faktör analizi sonuçları Tablo 3.1'de görülmektedir. Teorik bilgilerimizle uyumlu iki faktör oluşmuştur. Verilerin faktör analizine uygunluğunu için yapılan Bartlett küresellik (sphericity) testi değeri 4.430,468 olarak hesaplanmış ve 0,000 seviyesinde anlamlı bulunmuştur. KMO (Kaiser Meyer Olkin) değeri 0,856 hesaplanarak örneklem büyüklüğünün yeterli olduğu kabul edilebilir. Ayrıca faktörlerin güvenilirlik analizleri yapılmış ve oldukça yüksek seviyede güvenilirlik değerleri hesaplanmıştır.

Tablo 3.1. Faktör ve Güvenirlik Analizi

KMO	0,856	
Bartlett	4.430,468 (0,000)	
Sorular	Duygusal Zekâ	Risk Alma Davranışı
E1	,514	
E2	,603	
E3	,693	
E4	,577	
E5	,481	
E6	,560	
E7	,495	
E8	,519	
E9	,588	
E10	,539	
E12	,564	
E13	,441	
E14	,602	
E15	,541	
E16	,589	
E17	,613	
E18	,595	
E19	,576	
E20	,616	
E21	,481	
E22	,532	
E23	,510	
E25	,575	
E26	,495	
E27	,565	
E28	,526	
E30	,522	
E31	,583	
E32	,639	
E33	,539	
R1		,705
R2		,707

R3		,637
R4		,636
R5		,548
R6		,665
R7		,580
R8		,535
R12		,643
R13		,489
R14		,559
R16		,568
R19		,480
Güvenirlilik Analizi	0,929	0,890

3.4.2. Diskriminant Analizi

Bireysel emeklilik sözleşmesine sahip bireylerin seçtikleri fon bileşiminin sebeplerini açıklamak ve finansal danışmanların bireysel emekliliğe yeni katılacak bireylere uygun fon bileşimi tavsiye etmelerine yol gösterecek değişkenleri belirlemek için diskriminant analizi yapılmıştır. Analize bağımlı değişken olarak fon bileşimi alınırken yaş, eğitim düzeyi, duygusal zekâ, risk alma davranışı, temel ve finansal okuryazarlık seviyesi de bağımsız değişkenlerdir.

Tablo 3.1. Faktör ve Güvenirlilik Analizi

	H.S.		Tahvil		Eşit		Wilks' Lambda	Anlam
	Ort.	S.S.	Ort.	S.S.	Ort.	S.S.		
Yaş	2,06	0,66	2,11	0,97	1,84	0,80	0,98	0,100
Eğitim	2,37	0,94	2,55	0,85	2,71	0,77	0,97	0,047
Duygusal Zeka	3,86	0,49	3,61	0,56	3,80	0,44	0,97	0,035
Risk Alma Davranışı	3,40	0,60	3,14	0,78	3,17	0,65	0,98	0,079
Tem.Finan. Okuryazarlık	2,19	1,43	2,00	1,60	2,03	1,63	1,00	0,798
İleri Finan. Okuryazarlık	3,39	2,73	3,86	3,20	3,42	3,04	1,00	0,669

Yukarıdaki tabloda bağımlı değişken ve her bir alt kategori için ilgili değişkenlerin ortalama ve standart sapma değerleri verilmiştir. Ayrıca ilgili alt gruplar için bağımsız değişkenlerin or-

talama değerlerinin birbirlerinden farklı olup olmadığını test etmek için Wilks Lambda değerleri hesaplanmış rapor edilmiştir. Tablodan görüleceği gibi temel ve ileri finansal okuryazarlık puanı haricinde bütün değişkenler 0,10 hata payı ile her bir emeklilik fon bileşiminde farklılık göstermektedir. Yaş tam 0,10 hata payında anlamlıdır eğitim seviyesi ve duygusal zeka ise 0,05 hata payı ile de üç grup için birbirine eşit kabul edilemez. Genel olarak değerlendirildiğinde kişilerin finansal okuryazarlık seviyelerine göre bireysel emeklilik fon tercihlerinin değişmediği ifade edilebilir.

Tablo 3.3. Özdeğerler

Fonksiyon	Özdeğer	% of Varyans	Kümülatif %	Wilks' Lambda	Anlamlılık
1	,079	62,4	62,4	,884	,016
2	,048	37,6	100,0	,954	,096

Diskriminant analizinde bağımlı değişkenin kategori sayısından bir eksiği kadar fonksiyon oluşturulur. Bizim çalışmamızda üç kategori olduğu için iki fonksiyon oluşturulmuştur. Yukarıdaki tabloda her iki fonksiyonun öz değerleri, varyans açıklama oranları ve anlamlılıkları görülmektedir. Birinci fonksiyonun varyans açıklama oranı %62,4 iken ikinci fonksiyonun %37,6'dır. Görüleceği gibi 0,05 hata payı ile varyansın %62,4'ünü açıklayan ilk fonksiyon anlamlıdır. İkinci fonksiyonun ise ancak 0,10 hata payında anlamlı olabilmektedir.

Tablo 3.4. Yapı Matrisi

	Fonksiyon	
	1	2
Eğitim	-,598*	,211
Risk Alma Davranışı	,537*	,227
Yaş	,157*	,073
Temel Finansal Okuryazarlık	,244	,776*
Duygusal Zeka	,351	-,525*
İleri Finansal Okuryazarlık	-,040	-,284*

Yukarıdaki tablo bağımsız değişkenlerin hangi fonksiyonda daha yüksek ayırma anlamlılığına sahip olduğunu gösterir. Daha fazla açıklama oranına ve anlamlılığa sahip birinci fonksiyonda eğitim, risk alma davranışı ve yaş daha önemlidir. İkinci fonksiyonda ise temel ve ileri finansal okuryazarlık ile duygusal zekâ ön planda yer almaktadır.

Tablo 3.5. Kanonik diskriminant fonksiyonu katsayıları

	Fonksiyon	
	1	2
Yaş	,476	-,464
Eğitim	-,833	,240
Duygusal Zeka	,382	1,532
Risk Alma Davranışı	,925	,001
Temel Finansal Okuryazarlık	,274	,192
İleri Finansal Okuryazarlık	-,039	-,196
(Sabit)	-3,627	-5,211

Yukarıdaki tablo alt grupları birbirinden ayırmada kullanılacak diskriminant fonksiyonun katsayılarını verir. Buradan hareketle birinci ve ikinci fonksiyon şu şekilde yazılabilir:

Tablo 3.6. Fonksiyonların Gruplardaki Ağırlık Merkezleri

	Fonksiyon	
	1	2
Hisse Senedi	,460	,072
Tahvil	-,062	-,414
Eşit	-,205	,132

Diskriminant fonksiyonu yardımı ile hesaplanan değerler bireyin hangi gruba dâhil olacağını gösterir. Bunun için yukarıdaki tablodaki ağırlık merkezleri yardımıyla da ayırma (kesişme) noktaları hesaplanır.

$$\text{Ayırma Noktası}_{(\text{Hisse Senedi-Tahvil})} = \frac{0,460+(-0,062)}{2} = 0,3980$$

$$\text{Ayırma Noktası}_{(\text{Hisse Senedi-Eşit})} = \frac{0,460+(-0,205)}{2} = 0,1275$$

$$\text{Ayırma Noktası}_{(\text{Tahvil-Eşit})} = \frac{(-0,062+(-0,205))}{2} = 0,1335$$

Buna göre Fonksiyon Değeri >0,3980 Hisse Senedi Ağırlıklı Fon

0,3980>Fonksiyon Değeri >0,1275 Tahvil Ağırlıklı Fon

0,1275>Fonksiyon Değeri >0,1335 Eşit Ağırlık Fon

Ayrıca yine bu fonksiyon yardımı ile yeni bireylerin ilgili değişken değerleri girilerek fonksiyon değeri hesaplanabilir ve bireysel emeklilik fon tercihinde hisse senedi veya tahvil ağırlıklı yahut eşit dağılımlı portföylerin tercih edebilecek olması öngörülebilir.

Tablo 3.7. Sınıflama Sonuçları

		Tahmin Alt Grup Üyeleri			Toplam
		2	3		
Adet	1	28	14	12	54
	2	14	20	10	44
	3	31	23	54	108
	Gruplanmamış	1	1	1	3
%	1	51,9	25,9	22,2	100,0
	2	31,8	45,5	22,7	100,0
	3	28,7	21,3	50,0	100,0
	Gruplanmamış	33,3	33,3	33,3	100,0

Yukarıdaki tablodan hareketler doğru sınıflama oranı $(28 + 20 + 54) / (54 + 44 + 108) = \%49,5$ olarak hesaplanabilir. Bu sınıflandırma oranının kabul edilebilir olup olmadığını ifade edebilmek için tesadüfi sınıflandırma ile elde edilecek doğru sınıflandırma oranına bakmak gerekir. Tesadüfi sınıflandırmadan elde edilecek doğru sınıflandırmaların sayısını ve oranını hesaplayabil-

mek için Morrison'un önerdiği şans modeli kullanılacaktır (Kurtuluş, 1998,s:477 Aktaran: Yeniçeri, 2005);

$$\text{Doğru Sınıflama} = \left(\frac{54}{206} \right) \times \left(\frac{73}{206} \right) + \left(\frac{44}{206} \right) \times \left(\frac{57}{206} \right) + \left(\frac{108}{206} \right) \times \left(\frac{76}{206} \right)$$

$$\text{Doğru Sınıflama} = 0,093 + 0,059 + 0,193 = 0,345$$

Buradan hareketle tesadüfi sınıflandırmanın doğru sınıflandırma oranının %34,5 olduğu söylenebilir. Nakip (2006) yapılan sınıflandırmanın başarılı kabul edilebilmesi için şanslı sınıflandırmanın en az %25 fazlası olması gerektiğini belirtir. Buna göre şanslı sınıflandırmanın %25 fazlası 0,431 (0,345 x 1,25)'dir ve analiz sınıflandırmamız bu değer üstündedir. Bu şekilde diskriminant analizi ile elde ettiğimiz fonksiyon kullanılarak yapılan sınıflandırmanın kabul edilebilir bir düzeyde olduğunu ifade etmek mümkündür.

3.4.3. ANOVA Testi

Çalışmada risk alma davranışının yanı sıra Sache vd.(2012) takip edilerek her bir fonu tercih eden bireylerin algıladıkları risklerin fon tercihine göre değişip değişmediği araştırılmıştır. Diskriminant analizinde risk alma tutumu ile konu açıklanmaya çalışılmıştır. Risk algısı ile risk alma davranışı birbiri ile ilişkili ancak farklı kavramlardır. Aynı anda her iki değişkenin bağımsız değişken olarak analize girmesi yüksek otokorelasyona sebep olacak ve testleri olumsuz etkileyecektir. Bu sebeple literatürde daha yaygın şekilde ilişki kurulan risk alma davranışı diskriminant analizinde bağımsız değişken olarak kullanılmıştır. Bununla birlikte risk algısının da fon tercihinde etkili bir değişken olabileceği gerçeğinden hareketle ikinci ve farklı bir analiz ile konu diğer yönleri ile de ele alınmaya çalışılmıştır.

Tablo 3.8. Ortalama, S.S. ve Anova Test Değerleri

Değişken	Hisse Senedi		Tahvil		Eşit		Anova
	Ort.	S.S.	Ort.	S.S.	Ort.	S.S.	Anlam.
Algılanan Risk	2,13	1,04	2,04	1,00	2,37	1,05	0,133
Tahmin Edilebilirlik	3,42	0,74	3,24	0,98	3,23	0,92	0,409
Dikkat	2,78	1,23	2,49	1,24	2,86	1,22	0,223
Endişe	3,47	1,02	2,87	1,36	3,58	1,2	0,003**
Kayıp Olasılığı	3,33	0,96	2,98	1,08	3,08	1,12	0,226
Kayıp Miktarı	3,53	1,00	3,38	0,96	3,15	1,06	0,066*
Toplam Kayıp Olasılığı	2,67	1,23	2,56	1,41	2,55	1,12	0,808
Değişkenlik	3,35	0,97	3,36	1,09	3,41	1,05	0,918
Likidite	3,05	1,16	3,04	1,15	3,11	1,14	0,932
Yenilik	3,29	1,21	3,51	1,12	3,18	1,14	0,276
Şeffaflık	3,31	0,98	2,93	1,12	3,10	0,91	0,154
Yatırım İsteği	3,85	0,78	3,96	1,09	3,57	1,00	0,046**

Sache ve diğ. (2012) algılanan riski her biri bir soru ile ölçülme kaydı ile 12 farklı özellik ile değerlendirmiştir. Bireysel emeklilik fon tercihlerinde hisse senedi veya tahvil ağırlıklı yahut eşit dağılımlı tercihte bulunanların algıladıkları riskin her bir özelliğine ilişkin ortalama ve standart sapma değerleri tabloda verilmiştir. 0,05 hata payı ile "endişe" ve "yatırım isteği" ve 0,10 hata payı ile "kayıp miktarı" farklı fon tercihinde bulunan bireylerde istatistiksel olarak anlamlıdır. Yapılan Duncan Analizleri neticesinde "endişe" değişkeni tahvil ağırlıklı fon seçenlerde diğer iki alternatif seçenlere göre istatistiksel olarak daha düşüktür. Tahvil getirisi sabit bir yatırım aracı olarak kabul edildiği için istatistiksel olarak elde edilen bu bulgular teorik olarak da son derece tutarlıdır.

İkinci farklılık yaratan değişken ise "yatırım isteği"dir. Bireysel emekliliğe yatırım yapma isteği yüksek kişiler hisse senedi veya tahvil ağırlıklı fon oluşturmayı tercih etmektedir. Buna karşılık bireysel emekliliğe yatırım isteği düşük kişiler eşit ağırlıklı fonu tercih etmektedir. Örneklemimizin yaklaşık yarısının tercihi de eşit ağırlıklı fondan yanadır. Bu konu ile ilişkilendirilebilecek bir diğer husus ise finansal okuryazarlık seviyesidir. Çalışmamızda kullanı-

lan finansal okuryazarlık ölçeğinin sahibi Rooij vd. (2011) çalışmasında temel finansal okuryazarlık ortalama puanı 3,94 ve ileri finansal okuryazarlık ortalama puanı 5,93 iken bizim örnekleminizde 2,04 ve 3,06 olarak hesaplanmıştır. Ayrıca bu değerlerin Rooij vd. (2011) ortalamalarından istatistiksel olarak farklı olup olmadığı one sample t test ile araştırılmış ve istatistiksel olarak daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgular neticesinde risk algısının bir boyutu olan “yatırım isteği”nin eşit dağılımlı planda düşük çıkmasının sebebi bireylerin portföy oluşturma bilgisinden mahrum olmaları ile açıklanabilir.

Son olarak “kayıp miktarı” ortalama değeri yine eşit dağılımlı planda daha düşüktür. Teori ile de tutarlı bu bulgu portföy mantığı ile oluşturulan planların kayıp miktarının diğerlerinden daha düşük olduğu bulgusunu desteklemektedir.

Sonuç ve Değerlendirme

Bu çalışmanın amacı kişilerin bireysel emeklilik sisteminde fon tercihlerinde etkili olan değişkenleri belirlemek ve finansal danışmanlara, bireylere tavsiyede bulunurken rehberlik edecek unsurları göstermektir. Bu çerçevede bireysel emeklilik sistemine katılmış bireylerden anket yolu ile çeşitli demografik özelliklerine, duygusal zekâlarına, risk alma davranışları, risk algılarına ve finansal okuryazarlık seviyelerine ilişkin bilgiler toplanmıştır. Çalışmamızda fon tercihinin göre risk algısının değişip değişmediği yapılan anova analizleri ile test edilmiştir. Analizler neticesinde oniki boyutla değerlendirilen risk algısının yatırım isteği, kayıp miktarı ve endişe boyutları fon tercihinin göre değişmekte, diğer boyutlar ise fon tercihinin bağımsız değişmektedir. Tercih edilen fon türüne ilişkin endişe duygusu en düşük tahvil ağırlıklı fon seçimi yapanlar görülmektedir. Hisse senedi ağırlıklı ve eşit ağırlık fon tercihi yapanlarda endişe duygusu daha güçlüdür. Teori ile oldukça tutarlı bir bulgu elde edilmiştir. Tahvil nominal getirisi sabit bir yatırım aracıdır. Özellikle bireysel emeklilik gibi uzun vadeli yatırımlarda başta öngörülen nominal getiri elde edilecektir. Bu sebeple tahvil ağırlıklı fon tercihinde bulunan bireylerin daha az endişe duyması normal bir davranış olarak kabul edilebilir. Elbette nominal getiri-

nin yanı sıra reel getirinin de dikkate alınması gerekir. Bu çerçeveden bakılınca cari faizlerde ve/veya enflasyon oranındaki yükselişe paralel olarak tahvil ağırlıklı fon tercihinde bulunan bireylerin de endişelenmesi gerekebilir. Çalışmamızda da vurgulandığı gibi bizim örneklemimiz bireysel emeklilik sistemine katılmış kişilerden oluşmakla birlikte ölçülen finansal okuryazarlık seviyeleri oldukça düşük seviyededir. Bu sebeple düşük finansal okuryazarlığa sahip kişilerden reel getiri kavramını bilmeleri de beklenmemelidir. Zaten çalışmamızın farklı noktalarında düşük finansal okuryazarlık ile ilişkilendirilebilecek bulgular sağlanmıştır.

Bireysel emeklilik sistemine yatırım isteği de fon tercihinde göre değişmektedir. Hisse senedi ve tahvil ağırlıklı fon tercih etmiş kişilerin sisteme katılma istekleri de yüksektir. Buna karşılık eşit ağırlıklı fon tercihinde bulunan bireylerin sisteme ilişkin yatırım istekleri daha düşüktür. Bu, finansal okuryazarlık seviyesinin düşüklüğü ile açıklanabileceği gibi çalışmamızda ölçülmemekle birlikte bireysel emeklilik sistemine giriş türü ile de açıklanabilir. Pek çok firma çalışanlarını sisteme girmeleri yönünde maddi olarak teşvik etmekte yahut kişiler sigorta temsilcilerinin iknası sebebiyle çok da düşünmeden bireysel emekliliğe katılmaktadır. Bu tarz katılımlar herhangi bir yatırım aracı ağırlıklı fondan ziyade eşit dağılımlı fonlara yönelmeye sebep olabilir.

Risk algısına ilişkin farklılık oluşturan son değişken ise kayıp miktarıdır. Üç farklı fon türünde en düşük kayıp miktarı algısı eşit dağılımlı fon türünde ölçülmüştür. Portföy teorisi ile de uyumlu bu bulgu teorik bilgiler ile uyumludur. Bu şekilde oluşturulan fonlardaki kayıp miktarının tek bir yatırım aracı ile oluşturulmuş fonlardan daha düşük olması beklenen bir durumdur.

Çalışmamızın diğer yönü ise diskriminant analizi ile kişilerin çeşitli özellikleri ile tercih ettikleri fon türü arasında ilişkiler ara-maktır. Bu çerçevede bağımsız değişkenler olarak yaş, eğitim seviyesi, risk alma davranışı, duygusal zekâ, temel ve ileri finansal okuryazarlık seviyeleri alınmıştır. Özellikle yaş, eğitim seviyesi ve risk alma davranışı ile fon türü tercihi arasında güçlü ilişkiler tespit edilmiştir. Bu bilgi bilhassa sigorta danışmanları açısından son derece faydalıdır. Fon türü belirleme aşamasında mutlak doğru-

dan bahsedebilmek mümkün değildir. Herkes en yüksek getiriyi elde etmek ister. Ancak riskin getirinin ayrılmaz parçası olması en yüksek getiri hedefinin aynı zamanda en yüksek kayıp durumu ile yüzleşmek anlamına geleceği aşikârdır. Bu sebeple herkes kişisel özelliklerinden kaynaklanan seçim kriterleri ile kendince uygun bir yatırım alternatifine yönelir. Bu noktada finansal danışmanlık önem kazanmaktadır. Finansal danışmanlar karşısındaki bireylerin tercihlerini, beklentilerini ve özelliklerini anlayarak ve değerlendirerek onlara uygun alternatifler sunmalıdır. Aksi takdirde çok kıymetli tavsiyeler verilse dahi bireylerde bıraktığı intiba ve yatırıma dönüşme ihtimali düşük kalacaktır. Bu çalışmanın en önemli bulgularından biri de bu noktada, diskriminant analizinden elde edilen fonksiyon yardımı ile ilgili özellikleri girilen bireylerin seçmesi muhtemelen en uygun fon türünün tespiti ve buradan hareketle finansal danışmana yardımcı olacak bilgilerin ortaya çıkarılmasıdır.

Her çalışmanın olduğu gibi bu çalışmanın da kısıtları mevcuttur. Bu kısıtlardan en önemlisi araştırma örnekleminin zaman, maliyet kısıtları nedeniyle küçük bir gruptan oluşmasıdır. Daha geniş bir veri seti ile daha genelleştirilebilir sonuçlar üretileceği aşikardır.

Katılımcıların bireysel emeklilik yatırımlarına ilişkin bazı kısıtları da mevcuttur. Örneğin, bireysel emeklilik yatırımlarının çoğu yatırımcılara önerilen, sunulan ürün türlerinden oluşmakta, dolayısıyla yatırımcılar bireysel emeklilik fon tercihlerinde çok aktif bir rol almayabilmektedir. Bu durumun araştırma sonuçlarını değerlendirirken göz önünde bulundurulması gerekir.

Toplumu oluşturan bireylerin emeklilik yaşamlarında giderlerini karşılama konusunda yetersiz kalan devlet güvencesinin bireysel emeklilik sistemleri ile desteklemesi günümüzde son derece önem kazanmaktadır. Bu derece öneme sahip bireysel emeklilik sisteminin toplumun her kesiminde kabul görmesi ve talep edilmesi ise ancak çok sayıda farklı alternatifler vasıtasıyla toplumdaki bireysel farklılıkları kapsamaya sonucu sağlanabilir. Bu ise bireysel emeklilik sistemlerinin içerdiği her unsurun ayrı ayrı araştırmalara konu olması ile gerçekleşebilir.

Gelecekteki çalışmaların bireyler arasında farklılaşma yaratmasının önemli bir belirteci olan kişilik özelliklerinin bireylerin yatırım davranışını nasıl etkilediği üzerinde araştırma yapmaları önerilebilir.

KAYNAKÇA

- Acar, F. 2002. Duygusal zekâ ve liderlik. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 12: 53-68.
- Altıntaş, K. M. 2009. Belirlenmiş katkı esaslı emeklilik planlarında finansal eğitimin önemi: katılımcıların finansal okuryazarlığı çerçevesinde alternatif bir yatırım eğitimi modeli. *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*. 5 (9): 151-176.
- Ameriks, J., T. Wranik, Salovey, P. 2009. Emotional intelligence and investor behavior, *Research Foundation of CFA Institute Monograph*. pp.100-104.
- Arano, K., C. Parker, Terry, R. 2010. Gender-based risk aversion and retirement asset allocation. *Economic Inquiry*. 48 (1): 147-155.
- Barak, O. 2008. *Davranışsal Finans* (1. Basım) Ankara: Gazi Kitabevi.
- Batool, B. F. 2013. Emotional intelligence and effective leadership. *Journal of Business Studies Quarterly*. 4 (3): 84-94.
- Bayer, P. J., B. D. Bernheim, Scholz, J. K. 1996. The effects of financial education in the workplace: evidence from a survey of employers. *NBER Working Paper Series*. 5655.
- Camgöz, S. M., M.B. Karan, Ergeneli, A. 2011. Relationship between the big five personality and the financial performance of fund managers. *Current Topics in Management*, 15: 137-152.
- Clark, G.L., K. Strauss. 2008. Individual pension-related risk propensities: the effects of socio-demographic characteristics and a spousal pension entitlement on risk attitudes. *Ageing and Society*, 28 (6): 847-874.
- Doğan, S., Ö. Demiral. 2007. Kurumların başarısında duygusal zekanın rolü ve önemi, *Yönetim ve Ekonomi*. 14 (1): 209-230.
- Dulebohn, J.H. 2002. An investigation of the determinants of investment risk behavior in employer-sponsored retirement plans. *Journal of Management*. 28 (1): 3-26.
- Dvorak, T., H. Hanley. 2010. Financial literacy and the design of retirement plans. *The Journal of Socio-Economics*. 39: 645-652.
- Ergin, D.Y., M.B. Özgürol. 2011. Bilimsel tutum ve duygusal zekâ arasındaki ilişki. *2nd. International Conference on New Trends in Education and Their Implications*, 27-29 April 2011, Antalya-Turkey.

- Ezadinea, N., S. Fathi, Salami, S. 2011. The effect of emotional intelligence on portfolio performance of stakeholders: empirical evidence from iran. *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*, 3 (5): 679-685.
- Gibson, R., D. Michayluk, Venter, G.V. 2013. Financial risk tolerance: an analysis of unexplored factors. *Financial Services Review*. 22 (1): 23-50.
- Grable, J. E., M. J., Roszkowski. 2007. Self-assessments of risk tolerance by women and men. *Psychological Report*. 100: 795-802.
- Gündüz, B. 2013. Emotional intelligence, cognitive flexibility and psychological symptoms in pre-service teachers. *Academic Journals*, 8 (13): 1048-1056.
- Hilgerth, M.A., J.M. Hogarth, Beverly, S.G. 2003 July. Household financial management: the connection between knowledge and behavior. *Federal Reserve Bulletin*. 89: 309-322.
- Howard, J. A. 2012. Behavioral finance: contributions of cognitive psychology and neuroscience to decision making. *Journal of Organizational Psychology*. 12(2): 52-70.
- Humphrey, N., A. Curran, Morris, E., Farrell, P., Woods, K. 2007. Emotional intelligence and education: a critical review. *Educational Psychology*. Vol. 27 (2): 235-254.
- Jorfi, S. H., S. S. Jorfi, Moghadam, S. S. K. 2010. Impact of emotional intelligence on performance of employees. *Postmodern Openings*. 1 (4): 63-74.
- Kamalian, A., N. Yaghoubi, Poori, M. 2011. Emotional intelligence and corporate entrepreneurship: an empirical study. *Journal of Basic and Applied Scientific Research*, 1 (6): 471-478.
- Kavcar, B. 2011. Duygusal zekâ ile akademik başarı ve bazı demografik değişkenlerin ilişkileri: bir devlet üniversitesi örneği, *Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı*.
- Kidwell, B., D. M. Hardesty, Childers, T. L. 2008. Consumer emotional intelligence: conceptualization, measurement, and the prediction of consumer decision making. *Journal of Consumer Research*, 35 (1): 154-166.
- Köksal, A., A.E.İ. Gazioğlu. 2007. Ergenlerde duygusal zekâ ile karar verme stratejileri arasındaki ilişki. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7 (1): 133-146.
- Law, K., C. Wong, Huang, G., Li, X. 2008. The effect of emotional intelligence on job performance and life satisfaction for the research and development scientists in china, *Asia Pasific Journal of Management*, 25: 51-69.

- Lusardi, A., O. S. Mitchell. 2007a. Baby boomer retirement security: the roles of planning, financial literacy and housing wealth. *Journal of Monetary Economics*. 54: 205-224.
- Lusardi, A., O. S. Mitchell. 2007b. Financial literacy and retirement preparedness: evidence and implications for financial education. *Business Economics*, 42 (1): 35-44.
- Lusardi, A., O. S. Mitchell. 2008. Planning and financial literacy: how do women fare? *NBER Working Paper Series*. 13750.
- Lusardi, A., Tufano P. 2008. Debt literacy, financial experience and overindebtedness. *NBER Working Paper Series*. 14808.
- Mayfield, C., G. Perdue, Wooten, K. 2008. Investment management and personality type. *Financial Services Review*. 17: 219-236.
- Millar, M., D. Devonish. 2009. Attitudes, savings choices, level of knowledge and investment preferences of employees toward pensions and retirement planning: survey evidence from barbados. *Pensions*. 14 (4): 299-317.
- Nakip, M. 2006. *Pazarlama Araştırmaları Teknikler ve (SPSS Teknikli) Uygulamalar* (Genişletilmiş 2. Basım) Ankara: Seçkin Yayınları.
- Nicholson, N., E. Soane, Fenton-O'Creivy, M., Willman, P. 2005. Personality and domain-specific risk taking. *Journal of risk research*, 8(2): 157-176.
- Peggs, K. 2000. Which pension?: women, risk and pension choice. *The Sociological Review*, 48 (3): 349-364.
- Rana, H.M., J. Khan, Baig, A. A. 2014. Information searches as a mediator between income and risky decision-making behavior and influence of education on risky decision-making behavior: a study from pakistan. *The Business & Management Review*. 4 (3), 81-93.
- Rooij, M. C. J., A. Lusardi, Alessie, R. J. M. 2011a. Financial literacy and retirement planning in the netherlands. *Journal of Economic Psychology*. 32: 593-608.
- Rooij, M. C. J., A. Lusardi, Alessie, R. J. M. 2012. Financial literacy, retirement planning and household wealth. *The Economic Journal*. 122: 449-478.
- Rooij, M.V., A. Lusardi, Alessie, R. 2011b. Financial literacy and stock market participation. *Journal of Financial Economics*. 101: 449-472.
- Rosete, D., J. Ciarrochi. 2005. Emotional intelligence and its relationship to workplace performance outcomes of leadership effectiveness. *Leadership & Organization Development Journal*. 26 (5/6): 388-399.
- Şahin, Ş., H. Rittersberger-Tılıç, Elveren, A. Y. 2010. The individual pension system in turkey: a gendered perspective. *Ekonomik Yaklaşım*. 21 (77): 115-142.

- Salovey, P., J.D. Mayer. 1990. Emotional intelligence, *Imagination, Cognition and Personality*, 9: 185-211.
- Schutte, N.S., J.M. Malouff, Hall, L.E., Haggerty, D.J., Cooper, J.T., Golden, C.J., Dornheim, L. 1998. Development and validation of a measure of emotional intelligence. *Personality and Individual Differences*. 25: 167-177.
- Sjöberg, L., E. Engelberg. 2009. Attitudes to economic risk taking, sensation seeking and values of business students specializing in finance. *Journal of Behavioral Finance*. 10 (1): 33-
- Sosic, J. J., L.E. Megerian. 1999. Understanding leader emotional intelligence and performance the role of self-other agreement on transformation leadership perceptions. *Group Organization Management*. 24 (3): 367-390.
- Speelman, C. P., M. Clark-Murphy, Gerrans, P. 2013. Decision making clusters in retirement savings: gender differences dominate. *Journal of Family and Economic Issues*. 34 (3): 329-339.
- Swanson, A. C., R. Braidfoot. 2013. An assessment of emotional intelligence understanding in the field of financial planning. *Global Conference on Business and Finance Proceedings*, 8 (2): 41-50.
- Uygur, E. 2012. Türkiye’de tasarrufların seyri ve etkileyen bazı unsurlar. *Türkiye Ekonomi Kurumu Tartışma Metni*. 2012/108.
- Watson, J., M. McKnaughton. 2007. Gender differences in risk aversion and expected retirement benefits, *Financial Analysts Journal*, 63 (4): 52-62.
- Yeniçeri, T. 2005. Tüketicilerin mağaza imajı algılamaları ve sosyo-demografik özelliklerinin alışveriş tutarları itibarıyla karşılaştırılması. *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*. 19 (2): 373-393.
- Yeşilyaprak, B. 2001. Duygusal zeka ve eğitim açısından doğurguları, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*. 25: 139-146.
- Yilmazer T., A. C. Lyons. 2010. Marriage and the allocation of assets in women’s defined contribution plans. *Journal of Family and Economic Issues*. 31: 121-137.
- Yip, J. A., S. Côté, 2012. The emotionally intelligent decision maker: emotion-understanding ability reduces the effect of incidental anxiety on risk taking. *Psychological Science*. 6: 1-8.

TCMB Para Politikası Kararlarındaki Değişimlerin Ve TCMB, FED Ve ECB Sözlü Yönlendirmelerin BIST 100 Oynaklığı Üzerindeki Etkisinin Analizi (2002-2014)

Şaban Çelik* - Deniz ERER - Elif ERER - Tuna Can GÜLEÇ

Makale Gönderim Tarihi: 28.10.2014

Makale Kabul Tarihi: 16.12.2014

ÖZ

Çalışmanın amacı, 02.01.2002-17.02.2014 dönemi için TCMB politika faiz oranlarındaki değişimin ve 18.12.2009-17.02.2014 dönemi için TCMB, FED ve ECB sözlü yönlendirmelerinin BIST 100 seanslarının oynaklığı üzerindeki etkisini incelemektir. Bu amaçla 1. seanstaki değişim, 2. seanstaki değişim ve günlük değişim serileri oluşturulmuş ve analiz kriz öncesi ve sonrası dönem ile kriz dönemi için incelenmiştir. Çalışma sonucunda politika faiz oranındaki artışın seans oynaklığını azalttığı, sözlü yönlendirmelerin ise 1. ve 2. seans oynaklığını arttırırken, günlük değişim oynaklığını azalttığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Borsa, oynaklık, politika faiz oranı, sözlü yönlendirme

THE ANALYSIS OF THE EFFECTS OF THE CHANGES IN MONETARY POLICY IMPLEMENT BY TCMB AND FORWARD GUIDENCE OF TCMB, FED AND ECB

* Yrd. Doç. Dr., Yaşar Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü, Üniversite Caddesi, No:37-39, Bornova, İzmir. E-posta Adresi: saban.celik@yasar.edu.tr

ABSTRACT

The purpose of the study is to examine the impact of changes in policy rates of TCMB within the period of 02.01.2002-17.02.2014 and forward guidance of TCMB, FED and ECB within the period of 18.12.2009-17.02.2014 on the volatility of BIST100 sessions. For this purpose, series of changes in 1. session, changes in 2. session and changes in whole day were used. Analysis is carried out separately within different time frame such as before, during and after global financial crises and whole period. Results indicate that an increase of change in policy rates diminish the volatility of sessions and forward guidance increases the volatility in 1. session and 2. session but decreases the volatility in whole day.

Keywords: *Stock exchange, volatility, policy interest rate, forward guidance*

1. GİRİŞ

Politika yapıcılar ve piyasa katılımcıları, yıllardır borsa oynaklığı ile yakından ilgilenmektedirler. Politika yapıcıları, borsa oynaklığının reel aktivite üzerindeki yayılma etkisi ile ilgilenirken, piyasa katılımcıları varlık fiyatları üzerindeki etkisini dikkate almaktadırlar. Borsa oynaklığının belirleyicilerinden biri de merkez bankalarının uygulamış oldukları politikalardır. Para politikası kararları kısa dönem faiz oranlarını değiştirerek nakit akımların gelecekte beklenen değerinin bugüne iskonto edilmiş değerini etkilemekte ve böylece hisse fiyatlarında artış veya azalışa neden olmaktadır Daha yüksek hisse fiyatları ve daha yüksek getiriler daha düşük borsa oynaklığına neden olacaktır. Bu durum kaldıraç etkisi olarak ifade edilmektedir. Bu etki borsa getirileri ve oynaklık arasındaki asimetrik ilişkiyi göstermektedir (Zare ve diğerleri, 2013).

TCMB'nin politika faizinde yaptığı değişiklikler, ekonomik birimlerin ülke ekonomisinin geleceğine yönelik beklentilerinin şekillenmesinde önemli rol oynamaktadır. Bu durum, yatırımcıların kararları üzerinde etkili olmaktadır. Politika faizindeki artış yönlü bir karar, hem kısa dönem hem de firmaların ve hane halklarının kararını etkileyen uzun dönem faiz oranının artmasına neden ol-

maktadır (Aklan ve Nargeleçekenler, 2012; Kasapoğlu, 2007). Bu ise, firma karlarının gelecekteki yönü ile ilgili beklentilerin, enflasyonun, şirket bilançolarının, finansal yapılarının ve borçlanmalarının, kredilerin değişmesine neden olarak hisse senedi getirilerini etkilemektedir. Kısa dönemde faiz oranların artması, tahvil ve bono gibi finansal araçlara yönelik talebi, diğer bir ifadeyle hisse senedi tutmanın alternatif maliyetinin artmakta ve hisse senedi getirilerinin azalmasına neden olmaktadır (Akay ve Nargeleçekenler, 2009; Şahin, 2011).

Para politikası ve hisse senedi arasındaki ilişkiyi inceleyen ampirik ve teorik çalışmalar, kısa dönemde daraltıcı para politikası şoklarının, diğer bir ifadeyle politika faiz oranlarındaki artışın hisse senedi fiyatları üzerinde negatif bir ilişki olduğunu, bununla birlikte, hisse senedi piyasası oynaklığının yüksek olduğu durumlarda, hisse senedi getirilerinin para politikası şoklarına daha güçlü bir tepki verdiğini göstermektedir (Akay ve Nargeleçekenler, 2009; Laeven ve Tong, 2010; Şahin, 2011).

Literatürde merkez bankalarının uyguladıkları para politikaları ve haber bildirimleri ile borsa oynaklığı arasındaki ilişkiyi inceleyen çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Robert ve Victor (1993), Lobo (2000), Bomfim (2003), Kashefi (2008), Hussain (2011) ile Zare, Azali ve Habibullah (2013) para politikası kararlarının ve haber etkilerinin borsa oynaklığı üzerindeki etkilerini otoregresif koşullu değişen varyans modellerinden yararlanarak incelemişlerdir. Buna göre, Bomfirm (2003), pozitif şokların negatif şoklara göre oynaklık üzerinde daha büyük bir etkiye sahip olduğunu; Kashefi (2008), faiz oranlarındaki azalışın borsa endeks değerini ve borsa getirisini arttırdığını; Zare, Azali ve Habibullah (2013), daraltıcı para politikasının (faiz oranlarındaki artışın) ayı piyasasında, boğa piyasasına göre borsa oynaklığı üzerinde daha güçlü uzun dönemli bir etkiye sahip olduğunu bulmuşlardır. Bununla birlikte, Lobo (2000), faiz değişim kararlarının borsaya yeni bilgi ilettiğini, faiz bildirimleri değişimlerinden önce riskten kaçınmanın arttığını ve negatif haberler (faiz oranlarındaki artış) sonrasında aşırı tepkinin gösterildiğine ilişkin zayıf bir kanıt bulmuştur.

Bununla birlikte, literatürde farklı yöntemleri kullanan çalışmalar da bulunmaktadır. Angeloni and Ehrmann (2003) panel veri yönetimini kullanarak Avrupa Birliği ülkeleri için para politikası şoklarının borsa üzerindeki etkisini ele almışlardır. Rigobon ve Sack (2004), para politikasındaki değişimlerin ve FOMC bildirimlerinin etkisini GMM yöntemiyle incelemişlerdir. Honda ve Kuroki (2006), orta ve uzun vadeli faiz oranlarındaki değişimin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisini EKK yöntemi ile incelemişler ve beklenmeyen faiz oranındaki azalışın hisse senedi fiyatlarını arttırdığını bulmuşlardır. Grauwe (2008) merkez bankası faiz politikası kararlarının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisini davranışsal makro ekonomik model ile incelemiştir. Duran ve diğerleri (2010), GMM ve vaka çalışması yöntemlerini uyguladıkları çalışmalarında politika faizlerindeki artışların, hisse senedi fiyatlarını düşürdüğünü, daha uzun vadeli faizlerin ise kademeli olarak azalan oranda arttırdığını bulmuşlardır. Zhang, Zhang ve Breece (2011) Markov regime switching GARCH modeli ile Çin borsasının oynaklığını araştırmışlar ve global krize tepki olarak genişletici para politikası uygulanmasının borsa oynaklığı üzerinde anlamlı bir rejim kaymasına neden olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Chang ve Lee (2011) ise STAR-GARCH modeli ile para politikası bildirimlerinin Tayvan Borsası'ndaki 21 endüstri için varlık fiyatları oynaklığı üzerindeki etkisini ele almışlar ve beklenmeyen şokların oynaklık üzerindeki etkilerinin, düzenli toplantılara göre daha düşük olduğunu ve uygulanan para politikasının hisse senedi getirilerini anlamlı bir şekilde etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Bleich, Fendel ve Rülke (2013) iki aşamalı GMM yöntemi kullanmışlar İngiltere, Amerika, Japonya ve Avrupa Merkez Bankası'nın, faiz oranlarındaki azalış karşısında oynaklığı arttırıcı bir tepki verdiğini göstermişlerdir. Moya ve diğerleri (2013) faiz oranındaki değişimler ile İspanya borsası arasındaki ilişkiyi wavelet yöntemi ile incelemişler ve İspanya borsasının faiz oranı artışlarından negatif etkilendiğini göstermişlerdir.

Çalışmanın amacı, yapılan teorik ve ampirik çalışmalar ışığında, para politikası kararlarının ve TCMB, FED ve ECB tarafından yapılan sözlü bildirimlerin BIST 100 seans oynaklığı üzerindeki etkisini incelemektir. Çalışma, TCMB para politikası kararlarının

ve TCMB, FED ve ECB tarafından yapılan sözlü yönlendirmelerin BIST 100 seans değişimleri üzerindeki etkisini dikkate alması bakımından literatüre katkı sağlaması beklenmektedir.

2. Metodoloji

Finansal zaman serileri, genel olarak sabit ortalama ve varyansa sahip olmadıklarından dolayı, bu serilerin modellenmesinde çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. Bu yöntemlerin başında, Engle (1982) tarafından önerilen otoregresif koşullu değişen varyans modeli (ARCH) gelmektedir. Daha sonra Bollerslev (1986) tarafından GARCH modeli ve Nelson (1991) tarafından EGARCH modeli geliştirilmiştir (Duran, Şahin, 2006).

2.1. GARCH Modeli

GARCH modeli Bollerslev (1986) tarafından ortaya atılmıştır. ARCH ve GARCH modellerinde anahtar kavram şartlı varyansdır. Klasik GARCH modellerinde şartlı varyans serinin geçmiş dönem değerlerinin karelerinin doğrusal bir fonksiyonudur (Zakoian, Franca, 2010). $e_t e_t$ gerçek değerli kesikli zaman stokastik süreci ve $\psi_t \psi_t$ t zamanındaki bilgi setini göstermektedir. GARCH(p,q) süreci aşağıdaki gibi ifade edilmektedir:

$$e_t / \psi_{t-1} \sim N(0, h_t) e_t / \psi_{t-1} \sim N(0, h_t)$$

$$h_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^q \alpha_i e_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^p \beta_i h_{t-i} = \alpha_0 + A(L)e_t^2 + B(L)h_t \quad (2.1)$$

Burada, $p \geq 0, q > 0, p \geq 0, q > 0, \alpha_0 > 0, \alpha_i \geq 0, i = 1, \dots, q, \alpha_0 > 0, \alpha_i \geq 0, i = 1, \dots, q, \beta_i \geq 0, i = 1, \dots, p, \beta_i \geq 0, i = 1, \dots, p, p = 0, p = 0$ için, süreç ARCH(q) sürecine indirgenir, ve $p = q = 0$ için $e_t e_t$ beyaz gürültüdür (white noise). ARCH(q) modelinde şartlı varyans sadece geçmiş örnek varyanslarının doğrusal bir fonksiyonu olarak ifade edilirken, GARCH(p,q) süreci aynı zamanda gecikmeli şartlı varyansları da kapsamaktadır (Bollerslev, 1986: 308-309). GARCH(p,q) sürecinin varyansının pozitif olması için gerekli koşul $\alpha(1) + \beta(1) = \sum_{i=1}^p \alpha_i + \sum_{i=1}^q \beta_i < 1$ $\alpha(1) + \beta(1) = \sum_{i=1}^p \alpha_i + \sum_{i=1}^q \beta_i < 1$ (Kirchgassner, Wolters, 2007).

2.2. EGARCH Modeli

EGARCH modeli Nelson (1991) tarafından geliştirilmiştir. Eğer $\sigma_t^2 \sigma_t^2$ t zamanında verilen bilginin şartlı varyansı ise, pozitif olmak zorundadır. $\sigma^2 \sigma^2$ 'nin pozitif olmasını sağlamak için kullanılan yöntemlerden biri, gecikmeli $z_t z_t$ ve zamanın bir fonksiyonu olarak $\ln(\sigma_t^2) \ln(\sigma_t^2)$ 'yi doğrusallaştırmaktır.

$$\ln(\sigma_t^2) = \alpha_t + \sum_{k=1}^{\infty} \beta_k g(z_{t-k}), \beta_1 \equiv 1 \quad (2.2)$$

burada $z_t z_t$ standartlaştırılmış artıktır. EGARCH modeli borsa getirileri ve oynaklık değişimleri arasındaki asimetrik ilişkiyi ortaya koymaktadır. Bunu sağlamak için, $g(z_t)g(z_t)$ 'nin değeri $z_t z_t$ 'nin işaretine ve büyüklüğünün bir fonksiyonu olmak zorundadır. $g(z_t)g(z_t)$, şartlı varyans sürecinin $\{\sigma_t^2\}\{\sigma_t^2\}$ hisse senedi fiyatlarındaki artış ve azalışlara asimetrik tepki verilmesine izin vermektedir (Nelson, 1991). EGARCH modeli aşağıdaki gibi yazılabilir :

$$\ln(\sigma_{j,t}^2) = \omega_j + \beta_j \ln(\sigma_{j,t-1}^2) + \delta \frac{\varepsilon_{t-1}}{\sqrt{\sigma_{t-1}^2}} + \alpha \left[\frac{|\varepsilon_{t-1}|}{\sqrt{\sigma_{t-1}^2}} - \sqrt{\frac{2}{\pi}} \right] \quad (2.3)$$

α parametresi modelin simetrik, yani GARCH etkisini göstermektedir. β piyasada meydana gelen herhangi bir şeye bakılmaksızın şartlı oynaklıktaki sürekliliği ölçmektedir. β nisbi olarak büyük olduğunda, oynaklığın piyasadaki bir krizi takiben ortadan kalkması (die out) uzun zaman almaktadır. δ parametresi asimetriyi veya kaldıraç etkisini ölçmektedir. Eğer $\delta = 0$ ise, model simetriktir. $\delta < 0$ olduğunda, pozitif şoklar (iyi haberler) negatif şoklardan (kötü haberler) daha az oynaklık yaratır. Eğer $\delta > 0$ ise, pozitif değişiklikler negatif değişikliklerden daha çok istikrar bozucudur (Su, 2010).

2.3. TARCh Modeli

GARCH modelinin hata varyansındaki asimetriyi açıklamakta yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle, modeldeki kaldıraç etkisini belirlemek amacıyla Zakoian (1994) tarafından TARCh (Threshold ARCH) modeli geliştirilmiştir (Arduç, 2006). TARCh modeli pozitif ve negatif şoklar için farklı GARCH modelleri varsa-

yar. TARCh(1, 1) modeli aşağıdaki gibi yazılabilir: (Kirchgassner, Wolters, 2007)

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha e_{t-1}^2 + \gamma e_{t-1}^2 d_{t-1} + \beta \sigma_{t-1}^2 \quad (2.4)$$

$$d_t = \begin{cases} 1, & \text{eğer } e_t < 0 \text{ ise} \\ 0, & \text{diğer durumlarda} \end{cases}$$

Bu modelde α parametresi ARCH etkisinin, β parametresi GARCH etkisinin ve $\gamma\gamma$ terimi ise kaldıraç etkisinin ve aynı zamanda asimetriğin göstergesidir (Mikosh, Kreib, Davis, Anderson, 2009). TARCh (p) modeli aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$\sigma_t = \omega + \alpha_1(|e_{t-1}| + \gamma_{1e_{t-1}}) + \alpha_2(|e_{t-2}| + \gamma_{1e_{t-2}}) + \dots + \alpha_p(|e_{t-p}| + \gamma_{1e_{t-p}}) \quad (2.5)$$

burada $\omega, \alpha_1, \dots, \alpha_p, \gamma_{1e_{t-1}}, \dots, \gamma_{1e_{t-p}}$ sıfırdan büyüktür. Asimetriler tersine çevrilebilir. Şartlı varyansın gözlenen değeri t-1 zamanında beklenenden daha düşük olduğunda, pozitif hatalar negatif hatalardan daha çok oynaklığa neden olacaktır (Fornari ve Mele, 1996).

TARCh modeli, şartlı varyans yerine şartlı standart sapmanın modellendiği durumda GJR – GARCH modeline karşılık gelmektedir. Her iki modelde de threshold parametresi bilinen bir değerdir (Mikosh, Kreib, Davis, Anderson, 2009). GJR – GARCH modeli Glosten, Jagannathan ve Runkle (1993) tarafından ortaya çıkarılmıştır. Pozitif ve negatif beklenmeyen getiriler şartlı varyans üzerinde farklı etkilere sahiptir. Aynı zamanda, borsa getirilerinin şartlı ortalama ve şartlı varyansı arasında negatif bir ilişki vardır (Glosten, Jagannathan, Runkle, 1993).

2.4. APARCH Modeli

APARCH modeli Ding, Granger ve Engle(1993) tarafından ortaya atılmıştır. Bu model kalın kuyrukları, aşırı basıklığı ve kaldıraç etkilerini iyi bir şekilde tanımlamaktadır.

$$y_t = x_t \xi + \varepsilon_t \quad t = 1, 2, \dots, \varepsilon_t = \sigma_t z_t, z_t \sim N(0, 1), \\ k(\varepsilon_{t-j}) = |\varepsilon_{t-j}| - \gamma_j \varepsilon_{t-j} \quad (2.6)$$

Ortalama denklem ($y_t = x_t \xi + \varepsilon_t \quad t = 1, 2, \dots, T$) aynı zamanda $y_t = E(y_t | \psi_{t-1}) + \varepsilon_t$ şeklinde yazılabilir. Burada $E(y_t | \psi_{t-1})$, ψ_{t-1} verilirken y_t 'nin şartlı ortalamasıdır. ψ_{t-1} , t-1 zamanındaki

tam bilgidir. $\psi_t = \{y_t, y_{t-1}, \dots, y_1, y_0, x_t, x_{t-1}, \dots, x_1, x_0\}$. Burada ξ , ω , α_j , γ_j , β_i ve δ parametrelerdir. γ_j kaldıraç etkisini gösterir. Pozitif γ_j , negatif bilginin pozitif bilgiye göre fiyat oynaklığı üzerinde daha güçlü bir etkiye sahip olduğunu gösterir. δ kaldıraç etkisini gösterir (Ding, 2011)

3. Veri Seti ve Ampirik Sonuçlar

3.1. Veri Seti

Çalışmanın amacı, 02.01.2002-17.02.2014 dönemi için TCMB para politikası kararlarının ve 18.12.2009-17.02.2014 dönemi için TCMB, FED ve ECB tarafından yapılan sözlü yönlendirmelerinin BIST 100 endeksi seanslarının oynaklığı üzerindeki etkisini incelemektir. Bu amaçla BIST 100 kapanış serisi kullanılmış ve veri seti BIST 100 internet sitesinden elde edilmiştir. Politika değişimi tarihleri ise TCMB internet sitesinden elde edilmiştir. İMKB 100 1. seanstaki yüzde değişim, 2. seanstaki yüzde değişim ve 1. seanstan 2. seansa yüzde değişim sırasıyla SP, SR ve ST değişkenleri ile ifade edilmiştir. Ayrıca, TCMB politika kararları ile ilgili değişimin ve TCMB, FED ve ECB tarafından gerçekleştirilen sözlü yönlendirmenin etkisini incelemek amacıyla sırasıyla dg ve yönlendirme ile temsil edilen kukla değişkenler oluşturulmuştur. Analiz kriz öncesi dönem, kriz dönemi ve kriz sonrası dönem olmak üzere ayrı olarak ele alınmıştır. Kriz dönemi, Sakthivel ve diğerleri (2014); Hsu, Yu ve Wen (2013); Kenani, Purnomo, Maoni (2013); Karunanayake, Valadkhani ve O'Brien (2010) ve Yükseler (2009) çalışmaları referans alınarak 2008-2009 yılları belirlenmiştir.

Tablo 1’de çalışmada kullanılan değişkenler yer almaktadır:

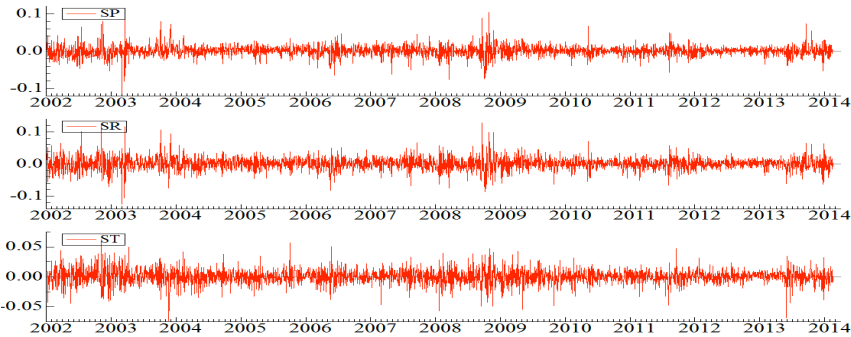
Tablo 1: Çalışmada Kullanılan Değişkenlere İlişkin Açıklamalar

Kullanılan Değişkenler	Açıklamalar
SP	İMKB 100 endeksi kapanış 1. seans yüzde değişim
SR	İMKB 100 endeksi kapanış 2. seans yüzde değişim
ST	İMKB 100 endeksi kapanış 1. seanstan 2. seansa yüzde değişim
Dazalış	TCMB’nin azalış yönündeki politika değişim kararlarını temsil eden kukla değişken
Dartıs	TCMB’nin artış yönündeki politika değişim kararlarını temsil eden kukla değişken
Dyonlendirme	TCMB, FED ve ECB sözlü yönlendirmelerine ilişkin kukla değişken

3.2. Ampirik Sonuçlar

SP, SR ve ST değişkenlerine ait zaman yolu grafiklerinin yer aldığı Şekil 1’de serilerin sıfır ortalama etrafında seyrettiği, dolaşısıyla durağan oldukları görülmektedir. Ayrıca, getiri serilerinin belirli aralıklarla kümelendiği gözlenmektedir. Getiri serilerindeki bu kümeleme aynı zamanda oynaklığın da belirli aralıklarla dalgalanmasına ve kümelenmesine neden olmaktadır. Oynaklık kümelemesi denilen bu olayda büyük değişimleri büyük değişimler, küçük değişimleri küçük değişimler takip etmektedir.

Şekil 1: SP, SR ve ST Değişkenlerine Ait Zaman Yolu Grafikleri



Tablo 2’de SP, SR ve ST getiri serilerine ait özet istatistikler yer almaktadır. Her üç getiri serisi de sıfır ortalama etrafında dağılmaktadır. Standart sapma değerlerine bakıldığında, en yüksek oynaklığın, diğer bir ifadeyle riskin SR değişkenine ait olduğu görülmektedir. Ayrıca tüm seriler için basıklık değerleri “3” kritik değerinden oldukça yüksektir ve kalın kuyruk özelliğine sahiptir. Jarque-Bera test istatistikleri ise 0.05 önem seviyesinde “5.99” kritik değerinden oldukça yüksektir. Bu nedenle, hata terimlerinin normal dağılımlı olduğunu söyleyen sıfır hipotezi 0.05 önem seviyesinde reddedilmektedir. Dolayısıyla, getiriler normal dağılım göstermeyip, leptokurtic dağılım özelliğine sahiptir.

Tablo 2: SP, SR ve ST Değişkenlerine Ait Özet İstatistikler

	2002-2014			2002-2007			2008-2009			2010-2014		
	SP	SR	ST	SP	SR	ST	SP	SR	ST	SP	SR	ST
Mean	0.000413	0.000699	0.000270	0.000613	0.001203	0.000570	0.000561	0.000264	0.000313	0.000101	0.000303	0.000192
Median	0.000725	0.000981	0.000374	0.000966	0.001535	0.000322	0.000311	0.000187	8.70E-05	0.000626	0.000771	0.000651
Maximum	0.103072	0.128932	0.062583	0.101516	0.125177	0.062583	0.103072	0.128932	0.047155	0.073764	0.071384	0.047347
Minimum	-0.11313	-0.12489	-0.07367	-0.11313	-0.12489	-0.07367	-0.07513	-0.08619	-0.05654	-0.05696	-0.06565	-0.06844
Std. Dev.	0.014560	0.019786	0.012152	0.015309	0.020865	0.012693	0.017764	0.023717	0.014598	0.011472	0.015707	0.009836
Skewness	0.008874	0.106007	-0.15757	-0.08574	0.138881	0.050254	0.055936	0.228302	-0.19004	0.141052	-0.24666	-0.62842
Kurtosis	9.389288	7.029002	5.625415	9.328538	7.020066	5.192561	7.835918	6.062109	4.400808	7.611218	5.335506	7.134716
Jarque-Bera	5177.757	2064.569	886.8341	2474.928	1002.701	297.4760	481.6215	197.2913	43.36348	927.5276	247.6235	811.6077
Probability	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
Sum	1.258145	2.126622	0.820811	0.908535	1.782886	0.845180	0.277173	0.130586	-0.15439	0.105695	0.315508	0.200045
Sum Sq. Dev.	0.645114	1.191334	0.449351	0.347115	0.644762	0.238608	0.155576	0.277322	0.105061	0.137141	0.257060	0.100805
Observations	3044	3044	3044	1492	1492	1492	499	499	499	1053	1053	1053

SP, SR ve ST değişkenlerinin durağanlıklarını araştırmak amacıyla Augmented- Dickey Fuller(ADF), Philips-Perron ve KPSS birim kök testleri uygulanmıştır. Zaman serisi analizlerinde, durağan olmayan serilerin denklemlere konulması gerçekte olmayan ilişkilerin varmış gibi görünmesine neden olmaktadır. Sonuçlar Tablo 3’de yer almaktadır. Buna göre, her üç değişken için de ADF ve Philips-Perron birim kök test istatistikleri değeri 0.01 önem seviyesinde kritik değerlerden mutlak değerce daha büyük oldukları için seride birim kök olduğunu söyleyen sıfır hipotezi reddedilmektedir. KPSS test istatistiği değerlerine göre ise 0.01 önem seviyesinde serinin durağan olduğunu söyleyen sıfır hipotezi reddedilememektedir. Dolayısıyla SP, SR ve ST değişkenlerinin durağan oldukları sonucuna ulaşılmaktadır.

Tablo 3: SP, SR ve ST Değişkenlerine Ait ADF, Phillips-Perron ve KPSS Birim Kök Test Sonuçları

	SP		SR		ST	
ADF	Test istatistiği	Mac-Kinnon Kritik Değerleri	Test istatistiği	Mac-Kinnon Kritik Değerleri	Test istatistiği	Mac-Kinnon Kritik Değerleri
	-54.33669	-3.434360*** -2.863198** -2.567701*	-54.04055	-3.434360*** -2.863198** -2.567701*	-58.33262	-3.434360*** -2.863198** -2.567701*
Philips-Perron	Test istatistiği	Kritik Değerler	Test istatistiği	Kritik Değerler	Test istatistiği	Kritik Değerler
	-54.44726	-3.434360*** -2.863198** -2.567701*	-54.04355	-3.434360*** -2.863198** -2.567701*	-58.73094	-3.434360*** -2.863198** -2.567701*
KPSS	Test istatistiği	Kritik Değerler	Test istatistiği	Kritik Değerler	Test istatistiği	Kritik Değerler
	0.156309	0.739000*** 0.463000** 0.347000*	0.105397	0.739000*** 0.463000** 0.347000*	0.238804	0.739000*** 0.463000** 0.347000*

Not: Uygun gecikme sayısı ADF birim kök testi için Schwartz bilgi kriterine, Philips-Perron ve KPSS testleri için ise Newey- West Genişleme bandına göre belirlenmiştir. *, ** ve *** sırasıyla, 0.10, 0.05 ve 0.01 için kritik değerleri göstermektedir.

Çalışma iki bölümden oluşmaktadır. Çalışmada, ilk olarak TCMB'nin 1 haftalık repo faizi (politika faizi), gecelik borç verme faizi ve gecelik likidite penceresine ilişkin azalış ve artış yönündeki kararlarının, İMKB 100 endeksi 1. Seans değişim, 2. Seans değişim ve 1. Seanstan 2. Seansa değişim serilerinin oynaklığı üzerindeki etkisi 2002-2007, 2008-2009, 2010-2014 ve 2002-2014 dönemleri için ayrı ayrı incelenmiştir. Veri setinin bu şekilde dört bölüme ayırarak incelenmesinin nedeni, küresel finansal krizin etkisini görmektir. İkinci bölümde ise, 18.12.2009-17.02.2014 için TCMB, FED ve ECB sözlü yönlendirmelerinin etkisi ele alınmıştır. Başlangıç tarihi olarak 18.12.2009 seçilmesinin nedeni, sözlü yönlendirmelerinin bu tarihten itibaren başlamasıdır.

3.2.1. TCMB Politika Kararlarının BIST 100 Oynaklığı Üzerindeki Etkisi

3.2.1.1. 2002-2007 Dönemi

SP, SR ve ST getiri serilerinin otokorelasyon ve kısmi otokorelasyon fonksiyonlarının birlikte değerlendirilmesi ve tahmin edilen parametrelerin anlamlı, Akaike (AIC) ve Schwarz (SIC) bilgi kriterlerinin küçük ve olabilirlik oranının yüksek olması nedeniyle

bu üç getiri serisi için en uygun ARMA(p,q) modellerinin sırasıyla ARMA(2,2), ARMA(2,2) ve ARMA(1,1) olduğuna karar verilmiştir.

SP, SR ve ST değişkenlerine ait uygun ARMA (p,q) modelleri aşağıdaki gibidir:

$$\widehat{SP}_t = 0.000589 + 0.419740 \widehat{SP}_{t-1} - 0.984595 \widehat{SP}_{t-2} - 0.419999 \hat{\epsilon}_{t-1} - 0.997331 \hat{\epsilon}_{t-2} \quad (3.1)$$

(0.1381) (0.0000) (0.0000) (0.0000) (0.000)

Log-likelihood: 4124.780, Akaike: -5.529905, Schwarz: -5.512098, $\sum e_t^2$: 0.344060

$$\widehat{SR}_t = 0.001114 + 0.417768 \widehat{SR}_{t-1} - 0.982380 \widehat{SR}_{t-2} - 0.420734 \hat{\epsilon}_{t-1} - 0.996875 \hat{\epsilon}_{t-2} \quad (3.2)$$

(0.1381) (0.0000) (0.0000) (0.0000) (0.0000)

Log-likelihood: 3660.807, Akaike: -4.907124, Schwarz: -4.889317, $\sum e_t^2$: 0.640708

$$\widehat{ST}_t = 0.000573 + 0.540418 \widehat{ST}_{t-1} - 0.637544 \hat{\epsilon}_{t-1} \quad (3.3)$$

(0.0271) (0.0000) (0.0000)

Log-likelihood: 4378.887, Akaike: -5.905381, Schwarz: -5.894649, $\sum e_t^2$: 0.235473

SP, SR ve ST getiri serileri için bulunan ARMA(2,2), ARMA(2,2) ve ARMA(1,1) modellerinde ARCH etkisinin varlığının araştırılması amacıyla ARCH – LM testi uygulanmıştır. ARCH-LM testi Engle tarafından 1982 yılında geliştirilmiştir ve artıklarda şartlı değişen varyans olup olmadığını test etmektedir. Bu test, asimtotik olarak sıfır hipotezi altında m serbestlik dereceli ki-kare dağılımı göstermektedir. Bu teste ilişkin sıfır hipotezinde ARMA(p,q) modelinin hata kareleri arasında otokorelasyon olmadığı, hatalarda ARCH etkisinin olmadığı ifade edilir. 2, 4 ve 8. gecikmeler için sonuçlar Tablo 4’de verilmiştir.

Tablo 4: ARCH-LM Test Sonuçları

	2. gecikme	4. gecikme	8. gecikme
SP	94.02219 (0.0000)	99.33168 (0.0000)	110.3969 (0.0000)
SR	73.82617 (0.0000)	78.69701 (0.0000)	89.29009 (0.0000)
ST	20.60799 (0.0000)	35.19022 (0.0000)	50.00576 (0.0000)

Tablo 4 incelendiğinde, p olasılıklarının 0.10 önem seviyesinden küçük olduğu, dolayısıyla hatalarda ARCH etkisinin varlığının tespit edildiği görülmektedir. Hatalarda ARCH etkisinin görülmesinden dolayı seriler otoregresif koşullu değişen varyans modelleri ile analiz edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda Akaike, Swartz bilgi kriterleri ve log-likelihood değerine göre SP, SR ve ST getiri serileri için sırasıyla TAR(1,1), APARCH(1,1) ve GARCH(1,1) modelleri en uygun modeller olarak seçilmiştir. Serilere ilişkin tahmin sonuçları aşağıda yer almaktadır:

$$\widehat{SP}_t = 0.003726D_{artis} - 0.000355D_{azalis} - 1.05029\widehat{SP}_{t-1} - 0.4469\widehat{SP}_{t-2} + 1.1212\hat{\varepsilon}_{t-1} + 0.4724\hat{\varepsilon}_{t-2}$$

(0.5542) (0.8618) (0.0006) (0.0170) (0.003) (0.0167)

$$\hat{h}_t^2 = 1.20E - 05 + 0.052176\hat{\varepsilon}_{t-1}^2 + 0.104776\hat{\varepsilon}_{t-1}^2 d_{t-1} + 0.845920\hat{h}_{t-1}^2 \quad (3.4)$$

(0.0013) (0.0014) (0.0071) (0.0000)

Log-likelihood: 4276.059, Akaike: -5.755815, Schwarz: -5.716468

$$\widehat{SR}_t = -0.00326D_{artis} - 0.00585D_{azalis} + 0.45406\widehat{SR}_{t-1} - 0.97061\widehat{SR}_{t-2} - 0.44673\hat{\varepsilon}_{t-1} + 0.96955\hat{\varepsilon}_{t-2}$$

(0.7412) (0.0656) (0.0000) (0.0000) (0.0000) (0.0000)

$$\hat{h}_t^2 = 2.37E - 06 + 0.089696(|\hat{\varepsilon}_{t-1}| + 0.151138\hat{\varepsilon}_{t-1})^{2.502968} + 0.853629(\hat{h}_{t-1})^{2.502968} \quad (3.5)$$

(0.3823) (0.0000) (0.0000) (0.0000)

Log-likelihood: 3743.495, Akaike: -5.037105, Schwarz: -4.997758

$$\widehat{ST}_t = 0.000436D_{artis} - 0.004053D_{azalis} + 0.476629\widehat{ST}_{t-1} - 0.554816\hat{\varepsilon}_{t-1}$$

(0.9471) (0.0973) (0.0376) (0.0110)

$$\hat{h}_t^2 = 3.73E - 06 + 0.056009\hat{\varepsilon}_{t-1}^2 + 0.921370\hat{h}_{t-1}^2 \quad (3.6)$$

(0.0000) (0.0000) (0.0000)

Log-likelihood: 4439.451, Akaike: -5.981715, Schwarz: -5.956676

SP, SR ve ST getiri serilerine ilişkin kurulan TARCH(1,1), APARCH(1,1) ve GARCH(1,1) modellerine ilişkin ARCH-LM test sonuçları Tablo 5, Tablo 6 ve Tablo 7'de yer almaktadır. Sonuçlar incelendiğinde, her üç model için de ARCH etkisinin ortadan kalktığı görülmektedir.

Tablo 5. SP Değişkenine İlişkin TARCH(1,1) Modeline Ait ARCH-LM Test Sonucu

ARCH 1-2 test:	F(2,1477) = 0.675548 [0.5091]
ARCH 1-5 test:	F(5,1471) = 1.076058 [0.3719]
ARCH 1-10 test:	F(10,1461) = 1.107976 [0.3526]

Tablo 6. SR Değişkenine İlişkin APARCH(1,1) Modeline Ait ARCH-LM Test Sonucu

ARCH 1-2 test:	F(2,1477) = 0.073481 [0.9292]
ARCH 1-5 test:	F(5,1471) = 0.443731 [0.8181]
ARCH 1-10 test:	F(10,1461) = 1.016639 [0.4267]

Tablo 7. ST Değişkenine İlişkin GARCH(1,1) Modeline Ait ARCH-LM Test Sonucu

ARCH 1-2 test:	F(2,1477) = 0.02677 [0.9736]
ARCH 1-5 test:	F(5,1471) = 0.241589 [0.9440]
ARCH 1-10 test:	F(10,1461) = 0.831083 [0.5986]

Azalan yöndeki oynaklık artış yönündeki oynaklıktan daha büyük olduğunda, diğer bir deyişle, γ parametresinin pozitif olması durumunda ($\gamma > 0$) modelde kaldıraç etkisinden (leverage effect) bahsedilebilir. SP getiri serisine ait TARCH(1,1) modeline ilişkin varyans denklemi incelendiğinde, $\gamma > 0$ olduğu için, modelde kaldıraç etkisinin varlığından söz edilebilir ve SP serisinin

oyunaklığını, pozitif şokların negatif şoklara göre daha fazla arttığı söylenebilir. Aynı zamanda, TCMB'nin artış ve azalış yönündeki politika faiz değişikliğine ilişkin kararların SP getiri serisinin oynaklığı üzerindeki etkisini olmadığı görülmektedir. APARCH modeli kalın kuyrukları, aşırı basıklığı ve kaldıraç etkilerini iyi bir şekilde tanımlamaktadır. Pozitif γ_j , negatif bilginin pozitif bilgiye göre fiyat oynaklığı üzerinde daha güçlü bir etkiye sahip olduğunu gösterir. SR serisine ait APARCH (1,1) modelinde varyans denklemi incelendiğinde, $\gamma_j > 0$ olduğu için, SR serisinin oynaklığı üzerinde negatif bilginin daha etkili olduğu söylenebilir. Aynı zamanda, TCMB'nin politika faiz oranındaki artış yönündeki kararlar SR serisinin oynaklığını etkilemez iken, azalış yönündeki kararlar negatif olarak etkilediği görülmektedir. ST serisine ait GARCH(1,1) modeline ilişkin varyans denklemi incelendiğinde, $\alpha < \beta$ olduğu görülmektedir. Buna göre, oynaklık direncinin, piyasadaki fiyat değişimleri karşı oluşan anlık tepkinin yarattığı etkiye göre daha büyük olduğu söylenebilir. Politika faiz oranındaki azalış yönündeki kararın ise ST getiri serisinin oynaklığını negatif etkilediği görülmektedir.

3.2.1.2. 2008-2009 Dönemi

2008-2009 dönemi ele alındığında SP, SR ve ST için en uygun ARMA(p,q) modellerinin, sırasıyla, ARMA(2,2), ARMA(2,2) ve ARMA(3,3) olduğuna karar verilmiştir.

$$\widehat{SP}_t = 0.000585 - 0.107850\widehat{SP}_{t-1} - 0.894480\widehat{SP}_{t-2} + 0.144848\hat{\varepsilon}_{t-1} + 0.947883\hat{\varepsilon}_{t-2} \quad (3.7)$$

(0.4789) (0.0092) (0.0000) (0.0000) (0.0000)

Log-likelihood: 1298.416, Akaike: -5.236502, Schwarz: -5.193967, $\sum \hat{\varepsilon}_t^2$: 0.150757

$$\widehat{SR}_t = 0.000283 + 0.162641\widehat{SR}_{t-1} - 0.923647\widehat{SR}_{t-2} - 0.099169\hat{\varepsilon}_{t-1} + 0.890010\hat{\varepsilon}_{t-2} \quad (3.8)$$

(0.7917) 0.0006) (0.0000) (0.0763) (0.0000)

Log-likelihood: 1156.870, Akaike: -4.663442, Schwarz: -4.646742, $\sum \hat{\varepsilon}_t^2$: 0.267396

$$\widehat{ST}_t = -0.000235 - 0.94640\widehat{ST}_{t-1} + 0.74209\widehat{ST}_{t-2} + 0.85681\widehat{ST}_{t-3} + 0.871483\hat{\varepsilon}_{t-1}$$

(0.4434) (0.0000) (0.0000) (0.0000) (0.0000)

$$-0.825554\hat{\varepsilon}_{t-2} - 0.889212\hat{\varepsilon}_{t-3} \quad (3.9)$$

(0.0000) (0.0000)

Log-likelihood: 1398.993, Akaike: -5.635358, Schwarz: -5.575807, $\sum \hat{\varepsilon}_t^2$: 0.100355

SP, SR ve ST getiri serileri için bulunan ARMA(2,2), ARMA(2,2) ve ARMA(3,3) modellerinde ARCH etkisinin varlığının araştırılması amacıyla ARCH – LM testi uygulanmıştır. 2, 4 ve 8. gecikmeler için sonuçlar Tablo 8’de verilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde, hatalarda ARCH etkisinin varlığının tespit edildiği görülmektedir.

Tablo 8: SP, SR ve ST Değişkenlerine Ait ARCH-LM Test Sonuçları

	2. gecikme	4. gecikme	8. gecikme
SP	25.04180 (0.0000)	34.55467 (0.0000)	58.82718 (0.0000)
SR	5.873169 (0.0530)	20.54208 (0.0004)	27.24664 (0.0006)
ST	6.473927 (0.0393)	12.70327 (0.0128)	15.67058 (0.0473)

ARCH etkisinin varlığının tespitinden sonra, SP, SR ve ST değişkenlerine ait uygun otoregresif koşullu değişen varyans modellerinin 3 seri için de EGARCH(1,1) olduğu bulunmuştur.

$$\widehat{SP}_t = 0.0004683D_{artis} - 0.001715D_{azalis} - 0.850126\widehat{SP}_{t-1} - 0.855382\widehat{SP}_{t-2}$$

(0.0000) (0.1250) (0.0000) (0.0000)

$$+ 0.883375\hat{\varepsilon}_{t-1} + 0.929614\hat{\varepsilon}_{t-2}$$

(0.0000) (0.0000)

$$\ln \hat{h}_t^2 = -0.19372 + 0.718747 \left| \frac{\hat{\varepsilon}_{t-1}}{\hat{h}_{t-1}} \right| - 0.0646 \frac{\hat{\varepsilon}_{t-1}}{\hat{h}_{t-1}} + 0.9949 \hat{h}_{t-1}^2 \quad (3.10)$$

(0.0000) (0.0413) (0.0865) (0.0000)

Log-likelihood: 1339.859, Akaike: -5.326090, Schwarz: -5.289647

$$\begin{aligned} \widehat{SR}_t = & 0.002591D_{artis} - 0.0003050D_{azalis} - 1.253303\widehat{SR}_{t-1} - 0.906915\widehat{SR}_{t-2} \\ & (0.9282) \quad (0.5009) \quad (0.0000) \quad (0.0000) \\ & + 1.310457\hat{\varepsilon}_{t-1} + 0.990313\hat{\varepsilon}_{t-2} \\ & (0.0000) \quad (0.0000) \\ \ln h_t^2 = & -0.599054 + 0.172184 \left| \frac{\varepsilon_{t-1}}{h_{t-1}} \right| - 0.093266 \frac{\varepsilon_{t-1}}{h_{t-1}} + 0.939019 \ln h_{t-1}^2 \quad (3.11) \\ & (0.0022) \quad (0.0005) \quad (0.0003) \quad (0.0000) \end{aligned}$$

Log-likelihood: 1205.200, Akaike: -4.838868, Schwarz: -4.753796

$$\begin{aligned} \widehat{ST}_t = & -0.001463D_{artis} - 0.003951D_{azalis} - 1.004798\widehat{SR}_{t-1} + 0.743734\widehat{SR}_{t-2} \\ & (0.9345) \quad (0.2572) \quad (0.0000) \quad (0.0000) \\ & + 0.880239\widehat{SR}_{t-3} + 0.958591\hat{\varepsilon}_{t-1} - 0.855275\hat{\varepsilon}_{t-2} - 0.952946\hat{\varepsilon}_{t-3} \\ & (0.0000) \quad (0.0000) \quad (0.0000) \quad (0.0000) \\ \ln h_t^2 = & -1.585244 + 0.212753 \left| \frac{\varepsilon_{t-1}}{h_{t-1}} \right| - 0.084903 \frac{\varepsilon_{t-1}}{h_{t-1}} + 0.833687 \ln h_{t-1}^2 \quad (3.12) \\ & (0.0025) \quad (0.0044) \quad (0.0286) \quad (0.0000) \end{aligned}$$

Log-likelihood: 1411.495, Akaike: -5.678118, Schwarz: -5.576032

SP, SR ve ST değişkenlerine ait EGARCH(1,1) modellerine ilişkin ARCH-LM test sonuçları sırasıyla Tablo 9, Tablo 10 ve Tablo 11'de gösterilmektedir. Kurulan 3 modelde de ARCH etkisinin ortadan kalktığı görülmektedir.

Tablo 9: SP Değişkenine İlişkin EGARCH(1,1) Modeline Ait ARCH-LM Test Sonucu

ARCH 1-2 test:	F(2,492) = 0.31690 [0.7286]
ARCH 1-5 test:	F(5,486) = 0.42897 [0.8285]
ARCH 1-10 test:	F(10,476) = 0.65701 [0.7644]

Tablo 10: SR Değişkenine İlişkin EGARCH(1,1) Modeline Ait ARCH-LM Test Sonucu

ARCH 1-2 test:	F(2,489) = 2.543209 [0.0797]
ARCH 1-5 test:	F(5,486) = 1.251060 [0.2841]
ARCH 1-10 test:	F(10,476) = 1.005524 [0.4375]

Tablo 11: ST Değişkenine İlişkin EGARCH(1,1) Modeline Ait ARCH-LM Test Sonucu

ARCH 1-2 test:	F(2,489) = 0.331001 [0.7184]
ARCH 1-5 test:	F(5,483) = 0.279161 [0.9245]
ARCH 1-10 test:	F(10,476) = 0.477881 [0.9044]

Sık olarak, azalan yöndeki dalgalanmaların artan yöndeki dalgalanmalardan daha yüksek oynaklıklara neden olduğu gözlenmektedir. Bu durum, varyans etkilerinin asimetrik olarak pozitif ve negatif hataların gerçekleşmesine neden olabilir. Bu durumda asimetri etkisini dikkate alan modellere ihtiyaç duyulmaktadır. 2008-2009 döneminde, SP, SR ve ST değişkenleri için EGARCH(1,1) modelinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. SP serisine ait varyans modeli incelendiğinde, $\gamma < 0$ olduğundan dolayı, modelde asimetri etkisinden söz edilebilmektedir. Diğer bir ifadeyle, negatif şoklar SP serisinin oynaklığını, pozitif şoklara göre daha fazla yükseltmektedir. Politika faiz oranındaki artış yönünde bir karar ise SP serisinin oynaklığını arttırırken, negatif şokların etkili olmadığı görülmektedir. SR ve ST değişkenleri için de SP değişkenine benzer bir durum söz konusudur. Ancak, burada politika faiz oranındaki değişimler SR ve ST serisinin oynaklıkları üzerinde etkili değildir.

3.2.1.3. 2010-2014 Dönemi

2010-2014 dönemi için en uygun ARMA(p,q) modellerinin sırasıyla ARMA(2,2), ARMA(2,2) ve ARMA(2,2) olduğuna karar verilmiştir.

$$\hat{SP}_t = 9.99E05 - 1.115957\hat{SP}_{t-1} - 0.549843\hat{SP}_{t-2} + 1.001195\hat{\epsilon}_{t-1} + 0.431450\hat{\epsilon}_{t-2} + e_t \quad (3.13)$$

(0.7543) (0.0000) (0.0000) (0.0000) (0.0082)

Log-likelihood: 3219.456, Akaike: -6.116947, Schwarz: -6.093362, $\sum e_t^2$: 0.134413

$$\widehat{SR}_t = 0.000311 + 1.622632\widehat{SR}_{t-1} - 0.988517\widehat{SR}_{t-2} - 1.621957\hat{\varepsilon}_{t-1} + 0.993263\hat{\varepsilon}_{t-2} \quad (3.14)$$

(0.5237) (0.0000) (0.0000) (0.0000) (0.0000)

Log-likelihood: 2884.008, Akaike: 2884.008, Schwarz: -5.455022, $\sum e_t^2$: 0.254488

$$\widehat{ST}_t = 0.000200 + 1.686019\widehat{ST}_{t-1} - 0.960169\widehat{ST}_{t-2} - 1.669752\hat{\varepsilon}_{t-1} + 0.936386\hat{\varepsilon}_{t-2} \quad (3.15)$$

(0.4963) (0.0000) (0.0000) (0.0000) (0.0000)

Log-likelihood: 3350.287, Akaike: -6.414740, Schwarz: -6.391011, $\sum e_t^2$: 0.099028

SP, SR ve ST getiri serileri için bulunan ARMA(2,2), ARMA(2,2) ve ARMA(2,2) modellerine ilişkin ARCH – LM testi uygulanmıştır ve her üç modelde de ARCH etkisi tespit edilmiştir. Sonuçlar Tablo 12’de gösterilmektedir.

Tablo 12: ARCH-LM Test Sonuçları

	2. gecikme	4. gecikme	8. gecikme
SP	17.43307 (0.0002)	28.34542 (0.0000)	39.52478 (0.0000)
SR	89.95062 (0.0000)	92.11299 (0.0000)	110.3960 (0.0000)
ST	57.94394 (0.0000)	67.28306 (0.0000)	73.84768 (0.0000)

SP, SR ve ST değişkenlerine ilişkin uygun koşullu değişken varyans modelleri ise sırasıyla TAR(1,1), EGARCH(2,2) ve EGARCH(1,1) modelleridir.

$$\widehat{SP}_t = -0.01604\text{Dartis} - 0.00236\text{Dazalis} - 0.5628\widehat{SP}_{t-1} - 0.4341\widehat{SP}_{t-2} + 0.45069\hat{\varepsilon}_{t-1} + 0.38495\hat{\varepsilon}_{t-2}$$

(0.0059) (0.5725) (0.0704) (0.0323) (0.1507) (0.0630)

$$\hat{h}_t^2 = 4.29E - 06 + 0.041094\hat{\varepsilon}_{t-1}^2 + 0.101897\hat{\varepsilon}_{t-1}^2 d_{t-1} + 0.878681\hat{h}_t^2 \quad (3.16)$$

(0.0001) (0.0007) (0.0000) (0.0000)

Log-likelihood: 3292.340, Akaike: -6.246128, Schwarz: -6.198959

$$\begin{aligned} \widehat{SR}_t = & -0.02485D_{artis} - 0.00101D_{azalis} + 1.01590\widehat{SR}_{t-1} - 0.446348\widehat{SR}_{t-2} - 1.015916\hat{\varepsilon}_{t-1} + 0.48251\hat{\varepsilon}_{t-2} \\ & (0.0006) \quad (0.8300) \quad (0.0098) \quad (0.0642) \quad (0.0080) \quad (0.0337) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \ln \hat{h}_t^2 = & -0.82047 + 0.1026 \left| \frac{\hat{\varepsilon}_{t-1}}{\hat{h}_{t-1}} \right| + 0.1227 \left| \frac{\hat{\varepsilon}_{t-2}}{\hat{h}_{t-2}} \right| - 0.1956 \frac{\hat{\varepsilon}_{t-1}}{\hat{h}_{t-1}} + 0.4066 \ln \hat{h}_{t-1}^2 + 0.5161 \ln \hat{h}_{t-2}^2 \quad (3.17) \\ & (0.0000) \quad (0.0366) \quad (0.0203) \quad (0.0000) \quad (0.0069) \quad (0.0000) \end{aligned}$$

Log-likelihood: 2965.559, Akaike: -5.620473, Schwarz: -5.563870

$$\begin{aligned} \widehat{ST}_t = & 0.01330D_{artis} - 0.000858D_{azalis} + 0.104446\widehat{ST}_{t-1} + 0.86802\widehat{ST}_{t-2} - 0.076899\hat{\varepsilon}_{t-1} - 0.88795\hat{\varepsilon}_{t-2} \\ & (0.0224) \quad (0.6902) \quad (0.0659) \quad (0.0000) \quad (0.0724) \quad (0.0000) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \ln \hat{h}_t^2 = & -0.527552 + 0.129866 \left| \frac{\hat{\varepsilon}_{t-1}}{\hat{h}_{t-1}} \right| - 0.081475 \frac{\hat{\varepsilon}_{t-1}}{\hat{h}_{t-1}} + 0.954538 \ln \hat{h}_{t-1}^2 \quad (3.18) \\ & (0.0000) \quad (0.0000) \quad (0.0000) \quad (0.0000) \end{aligned}$$

Log-likelihood: 3453.575, Akaike: -6.551046, Schwarz: -6.499160

SP, SR ve ST değişkenlerine ilişkin TARARCH(1,1), EGARCH(2,2) ve EGARCH(1,1) modellerine ait ARCH-LM test sonuçları sırasıyla Tablo 13, Tablo 14 ve Tablo 15'de gösterilmiştir. Sonuçlar incelendiğine ARCH etkisinin ortadan kalktığı görülmektedir.

Tablo 13: SP Değişkenine İlişkin TARARCH(1,1) Modeline Ait ARCH-LM Test Sonucu

ARCH 1-2 test:	F(2,1046) = 0.675548 [0.5091]
ARCH 1-5 test:	F(5,1040) = 1.076058 [0.3719]
ARCH 1-10 test:	F(10,1030) = 1.107976 [0.3526]

Tablo 14: SR Değişkenine İlişkin EGARCH(2,2) Modeline Ait ARCH-LM Test Sonucu

ARCH 1-2 test:	F(2,1046) = 0.237920 [0.7883]
ARCH 1-5 test:	F(5,1040) = 0.499718 [0.7766]
ARCH 1-10 test:	F(10,1030) = 0.686613 [0.7377]

Tablo 15: ST Değişkenine İlişkin EGARCH(1,1) Modeline Ait ARCH-LM Test Sonucu

ARCH 1-2 test:	F(2,1046) = 0.792956 [0.4528]
ARCH 1-5 test:	F(5,1040) = 0.903309 [0.4781]
ARCH 1-10 test:	F(10,1030) = 0.663396 [0.7591]

SP getiri serisine ait TARCH(1,1) modelinin varyans denklemi incelendiğinde, $\gamma > 0$ olduğu için, modelde kaldıraç etkisi vardır ve SP serisinin oynaklığını, pozitif şokların negatif şoklara göre daha fazla arttırdığı söylenebilir. SR ve ST için oluşturulan EGARCH(2,2) ve EGARCH (1,1) modellerine ilişkin varyans denklemleri incelendiğinde de benzer sonuçlarla karşılaşmaktadır. $\gamma < 0$ olduğundan dolayı, modellerde asimetri etkisi vardır ve negatif şoklar SR ve ST serisinin oynaklığını, pozitif şoklara göre daha fazla yükseltmektedir. Aynı zamanda, üç seri için de TCMB'nin artış yönündeki politika faiz değişikliğine ilişkin kararlarının bu serilerin oynaklığını negatif etkilediği görülmektedir.

3.2.1.4. 2002-2014 Dönemi

Son olarak 2002-2014 dönemi ele alınmıştır. 2002-2014 dönemi için en uygun ARMA(p,q) modellerinin sırasıyla ARMA(2,2), ARMA(2,2) ve ARMA(2,2) olduğuna karar verilmiştir.

$$\widehat{SP}_t = 0.000420 + 0.135888\widehat{SP}_{t-1} - 0.979266\widehat{SP}_{t-2} - 0.126016\hat{\epsilon}_{t-1} + 0.984119\hat{\epsilon}_{t-2} + e_t \quad (4.19)$$

(0.1134) (0.0000) (0.0000) (0.0000) (0.0000)

Log-likelihood: 8541.270, Akaike: -5.627073, Schwarz: -5.617156, $\sum e_t^2$: 0.014504

$$\widehat{SR}_t = 0.000728 - 0.737536\widehat{SR}_{t-1} - 0.994993\widehat{SR}_{t-2} + 0.736758\hat{\epsilon}_{t-1} + 0.997645\hat{\epsilon}_{t-2} \quad (3.20)$$

(0.0416) (0.0000) (0.0000) (0.0000) (0.0000)

Log-likelihood: 7616.308, Akaike: -5.017342, Schwarz: -5.007425, $\sum e_t^2$: 1.172481

$$\widehat{ST}_t = 0.000285 + 1.803700\widehat{ST}_{t-1} - 0.841459\widehat{ST}_{t-2} - 0.06011\widehat{ST}_{t-3} - 1.869616\hat{\epsilon}_{t-1} + 0.955107\hat{\epsilon}_{t-2} \quad (3.21)$$

(0.1368) (0.0000) (0.0000) (0.0013) (0.0000) (0.0000)

Log-likelihood: 9097.765, Akaike: -5.993253, Schwarz: -5.981353, $\sum e_t^2$: 0.441557

SP, SR ve ST değişkenlerine ilişkin ARMA(2,2), ARMA(2,2) ve ARMA(2,2) modellerine ait ARCH-LM test sonuçları Tablo 16'de gösterilmektedir. Sonuçlar incelendiğinde, ARCH etkisinin olduğu görülmektedir.

Tablo 16: ARCH-LM Test Sonuçları

	2. gecikme	4. gecikme	8. gecikme
SP	154.3333 (0.0000)	180.1523 (0.0000)	221.5430 (0.0000)
SR	70.37229 (0.0000)	168.9040 (0.0000)	194.4898 (0.0000)
ST	62.30663 (0.0000)	93.00997 (0.0000)	120.2628 (0.0000)

SP, SR ve ST değişkenlerine ilişkin uygun koşullu değişen varyans modelleri ise sırasıyla EGARCH(1,1), TAR(1,1) ve EGARCH(1,1) modelleridir.

$$\begin{aligned} \widehat{SP}_t = & -0.00693D_{artis} - 0.00117D_{azalis} - 0.05844\widehat{SP}_{t-1} + 0.933827\widehat{SP}_{t-2} + 0.07576\hat{e}_{t-1} - 0.91161\hat{e}_{t-2} \\ & (0.0819) \quad (0.4947) \quad (0.0000) \quad (0.0000) \quad (0.0000) \quad (0.0000) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \ln \hat{h}_t^2 = & -0.460616 + 0.198394 \left| \frac{\hat{e}_{t-1}}{\hat{h}_{t-1}} \right| + 0.077112 \frac{\hat{e}_{t-1}}{\hat{h}_{t-1}} + 0.963645n\hat{h}_{t-1}^2 \quad (3.22) \\ & (0.0000) \quad (0.0000) \quad (0.0000) \quad (0.0000) \end{aligned}$$

Log-likelihood: 8869.204, Akaike: -5.839950, Schwarz: -5.820116

$$\begin{aligned} \widehat{SP}_t = & -0.0128D_{artis} - 0.0030D_{azalis} + 0.2632\widehat{SP}_{t-1} - 0.8696\widehat{SP}_{t-2} - 0.2511\hat{e}_{t-1} + 0.8621\hat{e}_{t-2} \\ & (0.0013) \quad (0.1698) \quad (0.0000) \quad (0.0000) \quad (0.0000) \quad (0.0000) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \hat{h}_t^2 = & 9.15E - 06 + 0.055663\hat{e}_{t-1}^2 + 0.079044\hat{e}_{t-1}^2 d_{t-1} + 0.886180\hat{h}_{t-1}^2 \quad (3.23) \\ & (0.0001) \quad (0.0000) \quad (0.0000) \quad (0.0000) \end{aligned}$$

Log-likelihood: 7907.158, Akaike: -5.192083, Schwarz: -5.172293

$$\begin{aligned} \widehat{ST}_t = & -0.00446D_{artis} - 0.0020D_{azalis} + 0.3327\widehat{ST}_{t-1} - 0.8689\widehat{ST}_{t-2} - 0.0290\widehat{ST}_{t-3} - 0.3586\hat{\varepsilon}_{t-1} + 0.8881\hat{\varepsilon}_{t-2} \\ & (0.0843) \quad (0.1170) \quad (0.0000) \quad (0.0000) \quad (0.1693) \quad (0.0000) \quad (0.0000) \\ \widehat{h}_t^2 = & 0.029300 + 0.039985\hat{\varepsilon}_{t-1}^2 + 0.053612e_{t-1}^2d_{t-1} + 0.915581\widehat{h}_{t-1}^2 \quad (3.24) \\ & (0.0270) \quad (0.0000) \quad (0.0682) \quad (0.0000) \end{aligned}$$

Log-likelihood: 9295.952, Akaike: -6.100494 , Schwarz: -6.078736

SP, SR ve ST değişkenlerine ilişkin EGARCH(1,1), TARCH(1,1) ve EGARCH(1,1) modellerine ait ARCH-LM test sonuçları sırasıyla Tablo 17, Tablo 18 ve Tablo 19'de gösterilmiştir. ARCH etkisinin ortadan kalktığı görülmektedir.

Tablo 17: SP Değişkenine İlişkin EGARCH(1,1) Modeline Ait ARCH-LM Test Sonucu

ARCH 1-2 test:	F(2,3029) = 1.763088 [0.1717]
ARCH 1-5 test:	F(5,3023) = 0.857881 [0.5082]
ARCH 1-10 test:	F(10,3015) = 0.686613 [0.7629]

Tablo 18: SR Değişkenine İlişkin TARCH(1,1) Modeline Ait ARCH-LM Test Sonucu

ARCH 1-2 test:	F(2,3037) = 0.472230 [0.6237]
ARCH 1-5 test:	F(5,3031) = 0.485225 [0.7875]
ARCH 1-10 test:	F(10,3021) = 0.687819 [0.7368]

Tablo 19: ST Değişkenine İlişkin EGARCH(1,1) Modeline Ait ARCH-LM Test Sonucu

ARCH 1-2 test:	F(2,3037) = 0.13434 [0.8743]
ARCH 1-5 test:	F(5,3031) = 0.74550 [0.5893]
ARCH 1-10 test:	F(10,3021) = 0.69481 [0.7302]

SP değişkenine EGARCH(1,1) modeli incelendiğinde, $\gamma > 0$ olduğu için modelde asimetri etkisinden söz edilememektedir. Buna karşın, pozitif şokların SP serisinin oynaklığını, negatif şoklara göre daha fazla yükselttiği söylenebilir. SR değişkenine ait

TARCH(1,1) modelinin varyans denklemi incelendiğinde, $\gamma > 0$ olduğu için, modelde kaldıraç etkisi vardır ve SP serisinin oynaklığını, pozitif şokların negatif şoklara göre daha fazla arttığı söylenebilir. ST serisine ilişkin GJR-GARCH(1,1) modeli incelendiğinde ise, SR değişkeni ile benzer sonuçlar elde edildiği görülmektedir. Ayrıca, bu üç seri için de, TCMB'nin artış yönündeki politika faiz değişikliğinin bu serilerin oynaklığını azalttığı sonucuna ulaşılmıştır.

3.2.2. TCMB Sözlü Yönlendirmelerin BIST 100 Oynaklığı Üzerine Etkisi

Merkez bankaları, gerçekleştirdikleri Para Politikası Kurulu Toplantıları ile politikaların gelecekteki yönü hakkında bildirimlerde bulunmaktadır. Bu durum sözlü yönlendirme olarak adlandırılmaktadır (Rosengren, 2014).

Çalışmanın ikinci bölümünde, TCMB, FED ve ECB'nin yaptığı sözlü yönlendirmelerinin SP, SR ve ST değişkenleri üzerindeki etkileri 18.12.2009-17.02.2014 dönemi için araştırılmıştır. Başlangıç tarihi olarak 18.12.2009 seçilmesinin nedeni, TCMB sözlü yönlendirmelerinin bu tarihten itibaren başlamasıdır.

SP, SR ve ST değişkenleri için oluşturulan uygun ARMA (p,q) modelleri aşağıdaki gibidir:

$$\widehat{SP}_t = 0.000124 - 1.135481\widehat{SP}_{t-1} - 0.578223\widehat{SP}_{t-2} + 1.019904\hat{\epsilon}_{t-1} + 0.460955\hat{\epsilon}_{t-2} \quad (3.25)$$

(0.6961) (0.0000) (0.0001) (0.0000) (0.0036)

Log-likelihood: 3251.779, Akaike: -6.120224, Schwarz: -6.096817, $\sum e_t^2$: 0.135260

$$\widehat{SR}_t = 0.000347 - 0.066385\widehat{SR}_{t-1} - 0.971527\widehat{SR}_{t-2} + 0.055657\hat{\epsilon}_{t-1} + 0.995030\hat{\epsilon}_{t-2} \quad (3.26)$$

(0.4709) (0.0000) (0.0000) (0.0000) (0.000)

Log-likelihood: 2914.490, Akaike: -5.484429, Schwarz: -5.461022, $\sum e_t^2$: 0.255441

$$\widehat{ST}_t = 0.000226 + 1.566268\widehat{ST}_{t-1} - 0.90781\widehat{ST}_{t-2} - 1.517161\hat{\epsilon}_{t-1} + 0.862475\hat{\epsilon}_{t-2} \quad (3.27)$$

(0.4558) (0.0000) (0.0000) (0.0000) (0.0000)

Log-likelihood: 3410.451, Akaike: -6.419323, Schwarz: -6.395916, $\sum e_t^2$: 0.100293

SP, SR ve ST getiri serileri için bulunan ARMA(2,2), ARMA(2,2) ve ARMA(2,2) modellerinde ARCH etkisinin varlığının araştırılması amacıyla ARCH – LM testi uygulanmıştır. 2, 4 ve 8. gecikmeler için sonuçlar Tablo 19’da verilmiştir. Tablo 20 incelendiğinde, p olasılıklarının 0.10 önem seviyesinden küçük olduğu, dolayısıyla hatalarda ARCH etkisinin varlığının tespit edildiği görülmektedir.

Tablo 20: ARCH-LM Test Sonuçları

	2. gecikme	4. gecikme	8 gecikme
SP	17.48461 (0.0002)	28.30746 (0.0000)	39.65142 (0.0000)
SR	100.5688 (0.0000)	103.1533 (0.0000)	122.4576 (0.0000)
ST	55.35876 (0.0000)	63.94517 (0.0000)	70.25527 (0.0000)

SP, SR ve ST değişkenlerine ilişkin uygun koşullu değişen varyans modelleri ise sırasıyla APARCH(2,2), APARCH(1,2) ve EGARCH(1,2) modelleridir.

$$\widehat{SP}_t = 4.88E - 05 + 0.011693 \text{ Dyonlendirme} - 1.745668\widehat{SP}_{t-1} - 0.979962\widehat{SP}_{t-2}$$

(0.8721) (0.0000) (0.0000) (0.0000)

$$1.741720\widehat{\varepsilon}_{t-1} + 0.967409\widehat{\varepsilon}_{t-2}$$

(0.0000) (0.0000)

$$\widehat{h}_t^2 = 0.000629 + 0.166358(|\varepsilon_{t-1}| + 0.545344\widehat{\varepsilon}_{t-1})^{0.97626} - 0.072702|\varepsilon_{t-2}|^{0.97626} +$$

(0.2441) (0.0000) (0.0002) (0.0645)

$$0.51018(\widehat{h}_{t-1})^{0.97626} + 0.3683(\widehat{h}_{t-2})^{0.97626} \quad (3.28)$$

(0.0008) (0.0052)

Log-likelihood: 3330.286, Akaike: -6.253132, Schwarz: -6.192274

$$\begin{aligned}
\widehat{SR}_t &= 0.000364 + 0.004405\text{Dyonlendirme} + 1.946136\widehat{SR}_{t-1} - 0.949703\widehat{SR}_{t-2} \\
&\quad (0.1693) \quad (0.0568) \quad (0.0000) \quad (0.0000) \\
&- 1.922891\hat{\varepsilon}_{t-1} + 0.925094\hat{\varepsilon}_{t-2} \\
&\quad (0.0000) \quad (0.0000) \\
\widehat{h}_t^2 &= 0.003514 + 0.103817(|\varepsilon_{t-1}| + 0.994314\hat{\varepsilon}_{t-1})^{0.720593} + 0.409494(\widehat{h}_{t-1})^{0.720593} \\
&\quad (0.1839) \quad (0.0000) \quad (0.0000) \quad (0.0121) \\
&+ 0.450323(\widehat{h}_{t-2})^{0.720593} \quad (3.29) \\
&\quad (0.0035)
\end{aligned}$$

Log-likelihood: 2997.045, Akaike: -5.626853, Schwarz: -5.570676

$$\begin{aligned}
\widehat{ST}_t &= 0.000529 - 0.003264\text{Dyonlendirme} + 0.843496\widehat{ST}_{t-1} - 0.96730 \\
&\quad (0.0724) \quad (0.0140) \quad (0.0000) \quad (0.0000) \\
&- 0.846861\hat{\varepsilon}_{t-1} + 0.992901\hat{\varepsilon}_{t-2} \\
&\quad (0.0000) \quad (0.0000)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\ln h_t^2 &= -0.809118 + 0.197072 \left| \frac{\varepsilon_{t-1}}{\widehat{h}_{t-1}} \right| - 0.126567 \frac{\varepsilon_{t-1}}{\widehat{h}_{t-1}} + 0.347964 \ln h_{t-1}^2 + 0.581969 \ln h_{t-2}^2 \quad (3.30) \\
&\quad (0.0000) \quad (0.0000) \quad (0.0000) \quad (0.0000) \quad (0.0000)
\end{aligned}$$

Log-likelihood: 3474.909, Akaike: -6.529517, Schwarz: -6.478022

SP, SR ve ST değişkenlerine ilişkin APARCH(2,2), APARCH(1,2) ve EGARCH(1,2) modellerine ait ARCH-LM test sonuçları sırasıyla Tablo 21, Tablo 22 ve Tablo 23'de gösterilmiştir. ARCH etkisinin ortadan kalktığı görülmektedir.

Tablo 21: SP Değişkenine İlişkin APARCH (2,2) Modeline Ait ARCH-LM Test Sonucu

ARCH 1-2 test:	F(2,1056) = 0.046394 [0.9547]
ARCH 1-5 test:	F(5,1050) = 0.527464 [0.7556]
ARCH 1-10 test:	F(10,1040) = 0.872935 [0.5562]

Tablo 22: SR Değişkenine İlişkin APARCH (1,2) Modeline Ait ARCH-LM Test Sonucu

ARCH 1-2 test:	F(2,1056) = 0.003048 [0.9970]
ARCH 1-5 test:	F(5,1050) = 0.288953 [0.9192]
ARCH 1-10 test:	F(10,1040) = 0.416165 [0.9384]

Tablo 23: ST Değişkenine İlişkin EGARCH (1,2) Modeline Ait ARCH-LM Test Sonucu

ARCH 1-2 test:	F(2,1056) = 0.053131 [0.9483]
ARCH 1-5 test:	F(5,1050) = 0.624841 [0.6809]
ARCH 1-10 test:	F(10,1040) = 0.592281 [0.8212]

APARCH modeli kalın kuyrukları, aşırı basıklığı ve kaldıraç etkilerini iyi bir şekilde tanımlamaktadır. Pozitif γ_j , negatif bilginin pozitif bilgiye göre fiyat oynaklığı üzerinde daha güçlü bir etkiye sahip olduğunu gösterir. SP ve SR serilerine ait APARCH (2,2) ve APARCH(1,2) modellerinde varyans denklemleri incelendiğinde, $\gamma_j > 0$ olduğu için, SP ve SR serilerinin oynaklığı üzerinde negatif bilginin daha etkili olduğu söylenebilir. ST serisi için EGARCH(1,2) modeli incelendiğinde ise $\gamma < 0$ olduğundan dolayı, modelde asimetri etkisinden söz edilebilmektedir. Diğer bir ifadeyle, negatif şoklar ST serisinin oynaklığını, pozitif şoklara göre daha fazla yükseltmektedir.

Sözlü yönlendirmelerin SP, SR ve ST değişkenleri üzerindeki etkileri incelendiğinde ise, sözlü yönlendirmelerin SP ve SR değişkenlerini pozitif, buna karşın ST değişkenini negatif etkilediği görülmektedir.

4. Sonuç

Merkez Bankaları tarafından uygulanan doğru para politikaları, ülke ekonomisinin meydana gelebilecek negatif koşullar karşısında ve içinde bulunulan olumsuz şartlardan en az bir şekilde etkilenmesini sağlamaktadır. Merkez bankaları aynı zamanda, piyasadaki oynaklığı azaltarak belirsizliği ortadan kaldırmaya, böylece yatırımcıların ülkeye yatırım yapma kararlarını etkilemeye

çalışmaktadır. Bundan dolayı, TCMB fiyat istikrarı olan temel amacına, 2010 yılının sonlarından itibaren yeni bir para politikası rejimine giderek, finansal istikrarı sağlama amacını da eklemiştir. TCMB yaptığı sözlü yönlendirmelerle de piyasayı yönlendirmeye çalışmaktadır.

Çalışmada, 02.01.2002-17.02.2014 dönemi için TCMB'nin uyguladığı politika faiz kararlarındaki değişimin ve aynı zamanda 18.12.2009-17.02.2014 dönemi için TCMB, FED ve ECB sözlü yönlendirmelerinin BIST 100 endeks seanslarının üzerindeki etkisi araştırılmaktadır. Bu amaçla GARCH, EGARCH, TARCH, GJR-GARCH ve APARCH modellerinden yararlanılmıştır. TCMB para politikası kararlarının BIST 100 üzerindeki etkisi 2002-2007, 2008-2009, 2010-2014 ve 2002-2014 dönemi olmak üzere dört dönemde incelenmiştir. Bunun nedeni kriz öncesi, kriz ve kriz sonrası dönemlerindeki etkilerin karşılaştırılmasıdır.

Para politikası ve hisse senedi arasındaki ilişkiyi inceleyen ampirik ve teorik çalışmalar, kısa dönemde daraltıcı para politikası şoklarının, diğer bir ifadeyle politika faiz oranlarındaki artışın hisse senedi fiyatları üzerinde negatif bir ilişki olduğunu, bununla birlikte, hisse senedi piyasası oynaklığının yüksek olduğu durumlarda, hisse senedi getirilerinin para politikası şoklarına daha güçlü bir tepki verdiğini göstermektedir. Politika faiz oranındaki değişimler ile hisse senedi piyasası üzerinde kısa dönemdeki bu ilişki, uzun dönemde ortadan kalkmaktadır. Bununla birlikte, hisse senedi fiyatlarını sadece para politikası değil, aynı zamanda para politikası ile ilişkili olan diğer makro ekonomik değişkenlerde etkilemektedir. Bu nedenle para politikasının hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini belirli bir tabloda ele almak mümkün olmayabilir (Akay ve Nargeleçekenler, 2009; Laeven ve Tong, 2010; Şahin, 2011).

2002-2007 dönemi ele alındığında, TCMB para politikasındaki değişiklik kararlarının 1. seans değişim getiri serisinin oynaklığı üzerinde etkili olmadığı görülmektedir. Bu durum, faiz kararlarının alındığı Para Politikası Kurulu toplantılarının bu dönemde 14.00 ile 17.00 arasında düzenlenmesi ile açıklanabilir. Buna karşın 2. seans getiri ve 1. seanstan 2. seansa değişim serilerinin

oyunaklığı TCMB politika faizindeki azalış yönlü kararlardan negatif olarak etkilenmektedir. Bu durum, politika faiz oranında azalış yönlü bir kararın enflasyon oranını etkilemesi, enflasyon oranının ise uzun vadeli faizleri artırarak hisse senedi getirilerini azaltması şeklinde açıklanabilir (Goodfriend, 2003). 2008-2009 dönemi incelendiğinde, politika faiz oranındaki artış yönlü kararların 1. seans değişiminin oyunaklığını arttırdığı, buna karşın negatif kararların etkili olmadığı görülmektedir. 2. seans değişim ve 1. seanstan 2. seansa değişim serilerinin oyunaklığının ise politika faiz oranındaki değişimlerden etkilenmediği görülmektedir. Para politikasının hisse senedi getirileri üzerinde etkisi, finansal piyasalardaki fiyatlama davranışının beklentilere dayalı olmasına bağlıdır. Bu nedenle sadece beklenmeyen para politikası hisse senedi getirileri üzerinde etkili olmaktadır. Dolayısıyla para politikasındaki beklenen değişimler hisse senedi getirileri üzerinde anlamlı bir etkiye sahip değildir (Aktaş ve diğerleri, 2008). 2010-2014 döneminde, TCMB para politikasındaki artış yönlü kararların 1. seans değişim, 2. seans değişim ve 1. seanstan 2. seansa değişim serilerinin oyunaklığının negatif olarak etkilemektedir. Genel olarak, tüm dönem dikkate alındığında ise artış yönündeki politika faiz değişimlerinin üç getiri serisinin de oyunaklığını azalttığı sonucuna ulaşılmaktadır. Bulgularımız, faiz oranlarının firmaların gelecekte elde edecekleri nakit akımlarını değiştirerek ve böylece performanslarını etkileyerek, faiz oranları ile hisse senedi getirileri arasında negatif ilişkiye neden olduğunu söyleyen Gordon (1956)'in ve James Tobin (1969)'in geliştirdikleri Gordon Model ve Tobin Q teorisini destekler niteliktedir. Aynı zamanda, Etkin Piyasalar Hipotezi, tam rekabet ortamında yatırımcıların verdikleri karar neticesinde aşırı getiri elde edemediklerini, bu nedenle de günlük getirilerin haftanın her günü için aynı olduğunu söylemektedir. Bu açıdan bakıldığında, her bir seans getirisinin de aynı olması beklenmektedir (Tunçel, 2008). Dolayısıyla, para politikasındaki değişimler her bir seans için benzer etkiye sahiptir.

TCMB, FED ve ECB sözlü yönlendirmelerinin borsa üzerindeki etkisine bakıldığında, 1. Seans değişim, 2. Seans değişim serilerinin pozitif, buna karşın 1. Seanstan 2. Seansa değişim serisinin negatif etkilendiği görülmektedir. Merkez bankaları tarafından

yapılan sözlü yönlendirmeler ilk beklentiler gerçekleştiğinde, faiz oranındaki beklenmeyen artışları azaltmaktadır. Böylece, sözlü yönlendirmeler faiz oranlarındaki beklenmeyen artışları minimize ederek hisse senedi getirileri üzerindeki etkiyi azaltmaktadır (Liu ve Wile, 2014).

2002-2007, 2008-2009, ve 2010-2014 dönemine ilişkin kurulan modellerde koşullu varyans katsayısı ve bu dönemlere ait serilerin zaman yolu grafikleri incelendiğinde, en yüksek oynaklığın 2008-2009 dönemine ait olduğu görülmektedir.

Sonuçlar, ulusal ve uluslararası literatüre paralellik göstermektedir (Lobo (200), Rigobon ve Sack (2004), Angeloni ve Ehrmann (2003), Honda ve Kuroki (2006), Kashefi (2008), Akay and Nergeleçekenler (2009), Duran ve diğerleri (2010), Moya ve diğerleri (2013) vb.). Çalışma, Türkiye’de para politikası kararlarının ve TCMB, FED ve ECB tarafından yapılan sözlü yönlendirmelerin BIST 100 seans oynaklığı üzerinde etkili olduğu konusunda güçlü bulgular sağlamaktadır. Çalışmanın, yatırımcılar ve portföy yöneticilerine, politika faiz oranı değişimlerinin borsaya yaptıkları yatırımlar üzerindeki etkilerini tahmin edebilmeleri ve politika yapıcılara, finansal şokların negatif etkilerini ortadan kaldırmak ve böylece borsa oynaklığını azaltmak için para politikalarını nasıl kullanmaları gerektiği konusunda yararlı bilgiler sağladığı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Akay, H. ve M. Nargeleçekenler. 2009. Para Politikası Şokları Hisse Senedi Fiyatlarını Etkiler mi? Türkiye Örneği. *Anadolu Uluslar arası İktisat Kongresinde sunulmuş bildiri*.
- Aklan, N. ve Nargeleçekenler, M. 2012. Hisse Senedi Piyasasında Para Politikalarının Rolü: Türkiye Örneği. *Marmara İİBF dergisi* 11: 103-128.
- Aktaş ve diğerleri 2008. Türkiye’de Para Politikasının Aktarımı: Para Politikasının Mali Piyasalara Etkisi. TCMB Araştırma ve Para Politikası Genel Müdürlüğü, çalışma tebliği No: 08/11: 1-17.
- Angeloni, I. ve Ehrmann, M. 2003. Monetary Policy Transmission in the Euro Area: Early Evidence. *Economic Policy* 18(37): 469-501

- Arduç, Ü. 2006. *Bankacılık Sektöründeki Dalgalanmaların Otoresif Koşullu Değişen Varyans Modelleri İle İncelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Bleich, Fendel ve Rülke. 2013. Monetary Policy and Stock Market Volatility. *Deutsche Bundesbank Discussion Paper Series*, no:45/2013, 33(3): 1669-1680
- Bollerslev, T. 1986. Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity. *Journal of Econometrics* 31: 307-327.
- Bomfim, A. 2003. Pre-Announcement Effects, News, and Volatility: Monetary Policy and Stock Market. *Journal of Banking and Finance* 27(1): 133-151.
- Chang, M. ve C. W. Lee,. 2011. Announcement Effects and Asymmetric Volatility in Industry Stock Returns: Evidence from Taiwan. *Emerging Markets Finance & Trade* 47 (2): 48-69
- Dink, D. 2011. Modeling of Market Volatility With APARCH Model. *Uppsala Universitet. U.U.D.M. Project Report*.
- Duran ve diğerleri 2010. TCMB Faiz Kararlarının Piyasa Faizleri ve Hisse Senedi Piyasaları Üzerine Etkisi. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Ekonomi Notları, sayı: 8
- Duran, S. , A. Şahin. 2006. İMKB Hizmetler, Mali, Sınai ve Teknoloji Endeksleri Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi* 1(1): 57-70.
- Fornari, F. ve A. Mele. 1996. Modeling The Changing Asymmetry of Conditional Variances. *Economic Letters* 50: 197-203.
- Glosten, L.; Jagannathan, R., Runkle, D. 1993. On the Relation Between the Expected Value and the Volatility of the Nominal Excess Return on Stocks. *The Journal of Finance* 48 (5): 1779-1801.
- Goodfriend, M. 2003. Interest Rate Policy Should Not React Directly to Asset Prices in Asset Price Bubbles: The Implications for Monetary, Regulatory, and International Policies (William C. Hunter, George G. Kaufman, and Michael Pomerleano). Cambridge, MA: MIT Press: 445-457.
- Grauwe, P. D. (2008). Stock Prices and Monetary Policy. *CEPS Working document*. no: 304.
- Honda, Y. ve Kuroki, Y. 2006. Financial and Capital Markets' Responses to Changes in the Central Banks' Target Interest Rate: The Case of Japan. *The Economic Journal* 116(513): 812-842
- Hsu, C., Yu, J. ve Wen, S. 2013. The Analysts' Forecast of IPO Firms During The Global Financial Crisis. *International Journal of Economics and Financial Issues* 3(3): 673-682

- Hussain, S. M. 2011. Simultaneous Monetary Policy Announcements and International Stock Markets Response: An Intraday Analysis. *Journal of Banking and Finance* 35: 752-764.
- Karunanayake, I., Valadkhani, A. ve O'Brien, M. 2010. Financial Crises and International Stock Market Volatility Transmission. *Australian Economic Papers* 49(3): 209-221
- Kasapoğlu, Ö. 2007. *Parasal Aktarım Mekanizmaları: Türkiye İçin Bir Uygulama*. Uzmanlık yeterlilik tezi. Ankara:TCMB
- Kashefi, Javad. 2008. The Effect of Changes in the Federal Funds Rate on Value and Growth Stock Prices: A Threshold GARCH Approach. *International Research Journal of Finance and Economics* 17, ISSN 1450-2887
- Kenani, J. M., Purnomo, J. ve Maoni, F. 2013. The Impact of the Global Financial Crisis on the Integration of the Chinese and Indonesian Stock Markets. *International Journal of Economics and Finance* 5(9): 69-81
- Kirchgassner, G. ve J. Wolters. 2007. *Introduction To Modern Time Series Analysis*. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag Berlin Heidelberg.
- Leaven, L. ve H. Tong. 2010. U.S. Monetary Shocks and Global Stock Prices. IMF çalışma tebliği, No: 20/278. <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2010/wp10278.pdf>. Erişim tarihi:22.04.2014
- Liu, J. C. ve Wile, A. M. 2014. Preparing for Liftoff: The Impact of Rate Hikes on Stock Returns. JP Morgan Market Bulletin. https://www.jpmorganmf.com/GTMA/MI-MB_ASIA_Liftoff_20140730W.pdf Erişim tarihi: 13.12.2014
- Lobo, B. 2000. Asymmetric Effects of Interest Rate Changes on Stock Prices. *The Financial Review, Eastern Finance Association* 35: 125-144
- Mikosch, T. , Kreib, J.P. , Davis, R.A. , Anderson, T.G. 2009. *Handbook of Financial Time Series*. Berlin: Heidelberg: Springer Verlag Berlin Heidelberg.
- Moya ve diğerleri. 2013. Relationship Between Interest Rate Changes and Stock Returns in Spain: A Wavelet-Based Approach. *Department of Economics and Finance, Universidad De Castilla-La Mancha*. Working papers DT-DAEF: 2013/4.
- Nelson, D. 1991. Conditional Heteroskedasticity in Asset Returns: A New Approach. *Econometrica* 59 (2): 347-370.
- Rigobon, R. ve Sack, B. 2004. The Impact of Monetary on Asset Prices. *Journal of Monetary Economics* 51(8): 1553-1575
- Robert, F. Engle ve K. N. Victor. 1993. Measuring and Testing the Impact of News on Volatility. *The journal of Finance*. 48 (5): 1749-1778.
- Rosengren, E. S. 2014. Monetary Policy and Forward Guidance. Federal Reserve Bank of Boston. <http://www.bostonfed.org/news/speeches/rosengren/2014/041514/041514text.pdf>. Erişim tarihi: 13.21.2014.

- Sakthivel, P. ve diğerleri 2014. Impact of Global Financial Crisis on Stock Market Volatility : Evidence From India. *Asian Social Science* 10(10): 86-94
- Su, C. 2010. *Application of EGARCH Model to Estimate Financial Volatility of Daily Returns: The Empirical Case Of China*.Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. University of Gothenburgs,School of Business, Economics and Law.
- Şahin, B. C. 2011. *Para Politikası Kararlarının Hisse Senedi Piyasası Üzerine Etkisi:Türkiye Uygulaması*. Uzmanlık yeterlilik tezi. Ankara: TCMB.
- Tunçel, A. K. 2008. İMKB'de İşlem Seansları Anomalisi. *Yönetim Bilimleri Dergisi* 6(1): 143-154
- Yükseler, Z. 2009. Türkiye'de Kriz Dönemlerinde Ekonomik Gelişmeler ve Ödemeler Dengesi Uyumunu. *Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası* :1-54
- Zakoian, J.M. Francq, C. 2010. *GARCH Models: Structure, Istatistical Inference and Financial Application*: Wiley.
- Zare, Azali ve Habibullah. 2013. Monetary Policy and Stock Market Volatility in the ASEAN5: Asymmetries over Bull and Bear Markets. *Procedia Economics and Finance, ScienceDirect* 7: 18-27.
- Zhang, C., Zhang, D. ve Breece, J. 2011. Financial Crisis, Monetary Policy and Stock Market Volatility in China. *Annals of Economics and Finance* 12(2): 371-388.

Türkiye'nin Derecelendirme Notları Ve Kredi Temerrüt Swap Primlerinin Ekonomik Ve Sosyal Olaylara Tepkisinin Analizi¹

Bekir KAYA² - Emine ÖNER KAYA³ - Kürşat YALÇINER⁴

Makale Gönderim Tarihi: 25.10.2014

Makale Kabul Tarihi: 12.03.2015

ÖZ

Kredi derecelendirme notları ve kredi temerrüt swap primleri bir ülkenin kredi riskinin ölçülmesinde iki temel göstergedir. Ekonomik ve sosyal olaylara verilen tepkinin ölçülmesi hangi göstergenin ülke riskini yansıtmada daha etkin olduğunu test etme imkânı sağlamaktadır. Çoklu doğrusal regresyon yöntemi ve günlük veriler kullanılarak, 01.01.2007 ile 22.04.2014 tarihleri arasındaki dönemin, Türkiye ölçeğinde analiz edildiği çalışmada, derecelendirme notları ve CDS primlerinin aynı olaylara her zaman aynı tepkiyi vermediği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kredi Temerrüt Swap Primi, Derecelendirme Notu, Çoklu Doğrusal Regresyon

¹ 18. Finans Sempozyumu'nda sunulan "Türkiye'nin Derecelendirme Notları ve Kredi Temerrüt Swap Primlerinin Ekonomik ve Sosyal Olaylara Tepkisinin Analizi" isimli bildiriden türetilmiştir.

² Öğr. Gör., Gazi Üniversitesi, Polatlı Sosyal Bilimler MYO, Gazi Üniversitesi Gölbaşı Yerleşkesi, Gölbaşı, Ankara, e-posta: bekirkaya@gazi.edu.tr

³ Yrd. Doç. Dr., Gazi Üniversitesi, Bankacılık ve Sigortacılık Yüksekokulu, İncitaşı Caddesi, No:4, Kat:4, (Hukuk Fakültesi Binası) Beşevler, Ankara, e-posta: emineoner@gazi.edu.tr

⁴ Prof. Dr., Gazi Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İncitaşı Caddesi, No:4, Beşevler, Ankara, e-posta: yalciner@gazi.edu.tr

ANALYSIS OF THE RESPONSES OF TURKEY'S RATINGS AND CREDIT DEFAULT SWAP SPREADS TO THE ECONOMIC AND SOCIAL EVENTS

ABSTRACT

Credit ratings and credit default swap spreads are two main indicators for the measurement of a country's credit risk. Measurement of the response to the economic and social events provide the opportunity to test which indicator is more effective to reflect country risk. By using multiple linear regression method and daily data, it was determined that ratings and credit default swaps are not always give the same response to the same events for the period between January 1, 2007 and April 22, 2014 in Turkey.

Keywords: Credit Default Swap Spread, Credit Rating, Multiple Linear Regression

1. GİRİŞ

Kredi değerliliğinin belirlenmesinde uzun yıllardan beri kullanılan fakat son zamanlarda güvenilirliğine dönük yapılan tartışmalarla gündemden düşmeyen araçlardan biri, çeşitli kurum ve kuruluşlara, şirketlere ve ülkelere verilen derecelendirme notlarıdır. Son dönemlerde şirket ve ülkelerin kredi değerliliğinin tespitinde kullanılmaya başlayan ve kullanım alanı giderek daha da genişleyen, hatta belki de derecelendirme notlarına bir alternatif olarak değerlendirilebilecek enstrümanlardan bir diğeri ise, kredi temerrüt swap (CDS) primleridir. Kredi değerliliğinin tespitinde kullanılabilecek derecelendirme notları ve CDS primlerinin hangisinin meydana gelen ekonomik ve siyasi olayları yansıtan iyi bir gösterge olduğunun belirlenmesi önem arz etmektedir.

Bu çalışmanın amacı, ülke kredi derecelendirme notları ile CDS primleri arasındaki etkileşimin Türkiye ölçeğinde örnek olaylarla incelenmesidir. Çalışmada, seçilen dönemde Türkiye'de ortaya çıkan veya dünyada ortaya çıktığı halde Türkiye'yi de etkileyen çeşitli ekonomik, siyasi ve sosyal gelişmelerin ve olayların, ülke derecelendirme notları ve CDS primleri üzerindeki etkisi incelenmektedir.

II. Literatür Taraması

Derecelendirme notları ile CDS primleri arasındaki etkileşimi inceleyen çalışmalara, CDS sözleşmelerinin yoğun bir biçimde kullanılması ile birlikte, 2000'li yıllardan sonra rastlanmaktadır. Yapılan her çalışma, bu etkileşimi ya da kredi değerliliğinin ölçülmesi noktasında her iki aracın gösterdiği başarıyı, şirketler veya ülkeler ölçeğinde çeşitli açılardan test etmek suretiyle gerçekleştirilmektedir.

Lehnert ve Neske (2006) tarafından yapılan çalışmada ise, fiili not düşüşlerinin önemli bilgi içerdiği, farklı derecelendirme duyurularının piyasalarca öngörülemediği, pozitif ya da durağan görünüm raporlarının duyuru sonrası CDS primleri üzerinde önemli bir etkisi olduğu ve negatif görünüm raporları ile not düşüşlerinin piyasalar tarafından birbirinden bağımsız olaylar olarak kabul edildiği tespitlerine ulaşılmıştır.

Micu, Remolona ve Wooldridge (2006), daha önce yaptıkları çalışmayı geliştirmek suretiyle derecelendirme duyurularının CDS primleri üzerindeki etkisini incelemiştir. Yapılan analiz sonucunda, her tür derecelendirme duyurusunun, görünüm-gözden geçirme-derecelendirme notu değişikliği (pozitif ya da negatif) olduğuna bakılmaksızın, CDS primleri üzerinde önemli bir etkisi olduğu tespit edilmiştir.

Ersan ve Günay (2009) tarafından yapılan çalışmada, 14 Mart 2008'de açılan ve 30 Temmuz 2008'de karara bağlanan iktidar partisinin kapatılmasına ilişkin davanın, Dow Jones endeksinin, 2030 vadeli Türkiye gösterge eurobond faizinin, Türkiye yurt içi gösterge faizinin ve BIST 100 endeksi volatilitesinin Türkiye'nin CDS primleri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olup olmadığı analiz edilmiştir. Ulaşılan sonuçlara göre, kapatma davasının Türkiye'nin CDS primleri üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte Türkiye'nin CDS primleri üzerinde etkili olan değişkenlerin, Türkiye'deki yurt içi değişkenlere nazaran yurt dışında işlem gören eurobondlara ait getiriler ile Dow Jones endeks getirisi gibi yurt dışı değişkenler olduğu tespit edilmiştir.

Jacobs, Karagözoğlu ve Peluso (2010) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, CDS primleri ile derecelendirme notları arasındaki ilişkinin kredi riskinin fiyatlanması ve piyasa katılımcılarının algılarının açıklanması noktasındaki etkisi incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar, kredi kalitesini ölçen değişkenlerin farkları ile kredi derecelendirmeleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılıklar olduğunu göstermiştir. Gözlemlenen farklılıklar, kredi kalitesi yanı sıra borsa getirileri ve kısa ve uzun dönem faiz oranlarıyla kısmen de olsa açıklanabilmiştir. Buna rağmen ulaşılan sonuçlar, CDS primleri ile kredi derecelendirmeleri arasındaki farkların önemli bir kısmının sadece piyasa ya da sadece referans varlıkla ilgili değişkenlere bağlanamayacağını göstermiştir.

Ismailescu ve Kazemi (2010)'nin çalışmasında, ülke notu değişimlerine karşı gelişmekte olan piyasa CDS primlerinin tepkisi ölçülmüştür. Bu çalışmada dikkat çekilmesi gereken noktalardan biri, Standard & Poor's Rating Services'den sağlanan derecelendirme notlarının 1'den 17'ye kadar, 1'in en düşük düzeyi, 17'nin ise en yüksek düzeyi ifade ettiği bir ölçeğe dönüştürülmesidir. Yapılan analizlerde, pozitif olayların meydana geldiği 2 gün içerisinde CDS piyasaları üzerindeki etkisinin ortaya çıktığı ve diğer gelişmekte olan ülkelere daha fazla yayılma etkisi gösterdiği tespit edilmiştir. Ayrıca CDS piyasaları negatif olayları öngörmüş ve CDS primlerindeki önceki değişiklikler negatif kredi notu değişimlerinin tahmininde de kullanılmıştır.

Flannery, Houston ve Partnoy (2010) tarafından yapılan çalışmada, kredi derecelendirme notları yerine CDS primlerinin kullanılabilirliği analiz edilmiştir. Çalışmada son mali krizin etkilerinin belirgin bir şekilde hissedildiği 15 büyük finansal kuruluşun finansal yükümlülüklerinin bir dayanağı olan CDS primleri üzerine yoğunlaşmış olup, CDS primlerinin kredi derecelendirme notlarına nazaran daha doğru ve hızlı bir şekilde bilgi yansıttığı tespit edilmiştir.

Papaioannou (2011), çalışmasında, CDS primleri üzerinde kredi derecelendirme duyurularına karşı ekonomik ve piyasa faktörlerinin etkisini incelemiştir. Elde edilen sonuçlara göre, CDS'ler bir gösterge niteliği taşıdığından, ekonomik faktörler ya da kredi

derecelendirme duyurularına nazaran piyasa faktörleri ile daha fazla ilişkilidir.

Castellano ve Giacometti (2012) tarafından yapılan çalışmada, parametrik olmayan haritalama ile CDS primlerine dayalı bir derecelendirme notu ölçeği oluşturulmakta olup, derecelendirme kuruluşlarınca verilen notlar ile bu model karşılaştırılmıştır. 103.804 CDS sözleşmesinin yer aldığı analizde oluşturulan derecelendirme notu ölçeği ile derecelendirme kuruluşlarınca hazırlanan derecelendirme notu ölçeği arasında bir hiza olduğu tespit edilmiştir. Bu hiza, finansal kriz yıllarının olduğu dönemlerde daha da belirginleşmiştir. Kriz öncesi dönemde ABD piyasasına nazaran Avrupa CDS piyasasıyla ilgili oluşturulan derecelendirme notları, derecelendirme kuruluşlarınca oluşturulan derecelendirme notlarıyla daha bağlantılıdır.

Finnerty, Miller ve Chen (2013) tarafından yapılan çalışmada, kredi derecelendirme duyurularının CDS primleri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Standart olay analiz yönteminin kullanıldığı çalışmada, şirketlerin derecelendirme notlarındaki artışların CDS primleri üzerinde önemli bir etkisi olduğu belirlenmiştir. Fakat derecelendirme notlarındaki azalışların bir etkisi bulunmamıştır.

III. Çalışmanın Literatüre Katkısı

Çalışmanın literatüre katkısı, Türkiye'deki ve dünyadaki gelişmeler çerçevesinde, hem derecelendirme kuruluşları tarafından Türkiye'ye verilen derecelendirme notlarının hem de Türkiye'nin CDS primlerinin, ülke kredi değerliliği üzerindeki etkinliğinin ölçülmesidir. Diğer bir ifadeyle, her iki göstergenin etkinliği de, belirlenen dönem içerisindeki olaylara verilen tepkiler açısından ölçülmektedir. Böylelikle, her iki göstergenin Türkiye'nin ülke kredi değerliliğini doğru, hızlı ve zamanında yansıtma noktasındaki başarısı da test edilmiş olmaktadır.

IV. Veri Kümesi ve Değişkenlerin Tanımlanması

Türkiye'deki veya dünyadaki ekonomik ve sosyal gelişmelerin, Türkiye'nin CDS primleri ve derecelendirme notları üzerindeki etkisinin incelendiği bu çalışma, 01.01.2007 ile 22.04.2014 ta-

rihi arasındaki dönemi kapsamaktadır. Analizde kullanılan değişkenler Tablo 1’de gösterilmektedir.

Tablo 1. Analizde Kullanılan Değişkenler

	Kodu	Değişkenler
Bağımlı Değişkenler	CDS_DEG	Türkiye’nin \$ Cinsinden 5 Yıl Vadeli CDS Primlerindeki Değişim
	S&P_DEG	Standard & Poor’s Rating Services Tarafından Türkiye’ye Verilen Uzun Dönem Yabancı Para Birimi Cinsi Egemen Ülke Kapsamlı Derecelendirme Notu Değişimi
	MOODYS_DEG	Moody’s Corporation Tarafından Türkiye’ye Verilen Uzun Dönem Yabancı Para Birimi Cinsi Egemen Ülke Kapsamlı Derecelendirme Notu Değişimi
	FITCH_DEG	Fitch Ratings Tarafından Türkiye’ye Verilen Uzun Dönem Yabancı Para Birimi Cinsi Egemen Ülke Kapsamlı Derecelendirme Notu Değişimi
Bağımsız Değişkenler	X1	İyi Olay
	X2	Kötü Olay
	X3	Siyasi Olay
	X4	Ekonomik Olay
	X5	Yurt İçi İyi Olay
	X6	Yurt Dışı İyi Olay
	X7	Yurt İçi Kötü Olay
	X8	Yurt Dışı Kötü Olay

Analizde kullanılan bağımlı değişkenlerden ilki, Türkiye’nin \$ cinsinden 5 yıl vadeli CDS sözleşmelerine dayalı yayımlanan primlerindeki değişimdir. Farklı vadelerde CDS sözleşmeleri işlem görmesine rağmen, 5 yıl vadeli CDS sözleşmelerinin kullanılmasının nedeni, bu sözleşmelerin büyük çoğunluğunun 5 yıllık süreyi kapsayan CDS sözleşmeleri olmasıdır. Günlük olarak yayımlanmakta olan CDS verileri, Bloomberg veri sağlayıcısından temin edilmektedir. CDS verilerindeki günlük değişimler ise, her güne ait veriden önceki günün verisi çıkarılarak bulunmaktadır.

Analizde kullanılan bağımlı değişkenlerden diğeri ise, başlıca üç derecelendirme kuruluşu (Standard & Poor’s Rating Service, Moody’s Corporation ve Fitch Ratings) tarafından uzun vadeli yabancı para birimi cinsi yükümlülükler için Türkiye’ye verilen

egemen ülke derecelendirme notu ve görünümünün yer aldığı kapsamlı derecelendirme notlarıdır.

Derecelendirme kuruluşlarınca oluşturulan not ölçekleri birbirinden farklılaşmaktadır. Bu farklılaşmayı bir bütün halinde görebilmek için derecelendirme kuruluşları tarafından uzun vadeli yabancı para birimi cinsi yükümlülüklerin yerine getirilmesine ilişkin oluşturulan not ölçekleri Tablo 2’de gösterilmektedir.

Tablo 2. Derecelendirme Kuruluşlarınca Oluşturulan Uzun Vadeli Yabancı Para Birimi Cinsi Yükümlülüklerle İlişkin Derecelendirme Notu Ölçekleri

Standard & Poor’s Rating Services	Moody’s Corporation	Fitch Ratings
AAA	Aaa	AAA
AA	Aa	AA
A	A	A
BBB	Baa	BBB
BB	Ba	BB
B	B	B
CCC	Caa	CCC
CC	Ca	CC
R	C	C
SD ve D		RD
		D

Kaynak: Fitch Rating, 2014, Definitions of Ratings and Other Forms of Opinion, s.9-10; Moody’s Investor Services, 2014, Rating Symbols and Definitions, s.5; Standard & Poor’s Rating Services, https://www.globalcreditportal.com/ratingsdirect/renderArticle.do?articleId=1019442&SctArtId=147045&from=CM&nsl_code=LIME, Erişim Tarihi: 21 Mart 2014.

Derecelendirme kuruluşlarının not ölçekleri bir harf sistemine dayandırılmaktadır. Bununla birlikte, derecelendirme kuruluşlarından Standard & Poor’s Rating Services bu not ölçeğini AA ile CCC arasındaki notlara + ve – işaretler vermek suretiyle, Moody’s Corporation Aa ile Ca arasındaki notlara 1, 2, 3 şeklinde numara vermek suretiyle (1 en yüksek durumu, 3 ise en düşük durumu ifade etmektedir), Fitch Rating ise AA ile B arasındaki notlara + ve

– işaretler vermek suretiyle genişletmektedir. Bu şekilde ölçüklerin daha hassas ölçümler yapabilmesi sağlanmaktadır. Bu doğrultuda derecelendirme kuruluşlarının genişletilmiş not ölçükleri Tablo 3’te yer almaktadır.

Derecelendirme kuruluşları tarafından ülkelerin derecelendirilmesinde Tablo 3’teki not ölçükleri kullanılmakla birlikte, not değişimleri çok sık gerçekleşmemektedir. Derecelendirme kuruluşlarınca yapılan daha kısa dönemli değerlendirmelerin neticesi not değişimi olarak değil de izlem değişimi ya da görünüm değişimi şeklinde gerçekleşmektedir. Derecelendirme kuruluşları uzun dönem için derecelendirme notlarını, orta vade dönemler için not görünümlelerini ve daha kısa dönemli değerlendirmeler için ise not izlemlerini kullanılmaktadır. Bu açıdan yapılan analizde derecelendirme kuruluşlarının derecelendirme notları yanında not görünümleri ve not izlemleri birlikte değerlendirilmekte ve analize dâhil edilmektedir. Fakat Tablo 3’te yer aldığı üzere derecelendirme notları bu durumlarda dahi bir harf sisteminden öteye gidememektedir.

Tablo 3. Derecelendirme Kuruluşlarınca Oluşturulan Uzun Vadeli Yabancı Para Birimi Cinsi Yükümlülöklere İlişkin Genişletilmiş Derecelendirme Notu Ölçükleri

Standard & Poor’s Rating Services	Moody’s Corporation	Fitch Ratings
AAA	Aaa	AAA
AA+	Aa1	AA+
AA	Aa2	AA
AA-	Aa3	AA-
A+	A1	A+
A	A2	A
A-	A3	A-
BBB+	Baa1	BBB+
BBB	Baa2	BBB
BBB-	Baa3	BBB-
BB+	Ba1	BB+
BB	Ba2	BB
BB-	Ba3	BB-

B+	B1	B+
B	B2	B
B-	B3	B-
CCC+	Caa1	CCC
CCC	Caa2	CC
CCC-	Caa3	C
CC	Ca1	RD
R	Ca2	D
SD ve D	Ca3	
	C	

Kaynak: Fitch Rating, 2014, Definitions of Ratings and Other Forms of Opinion, s.9-10; Moody's Investor Services, 2014, Rating Symbols and Definitions, s.5; Standard & Poor's Rating Services, https://www.globalcreditportal.com/ratingsdirect/renderArticle.do?articleId=1019442&SctArtId=147045&from=CM&nsl_code=LIME, Erişim Tarihi: 21 Mart 2014.

Türkiye'nin CDS primlerindeki değişimin günlük sayısal veriler olduğu düşünüldüğünde oluşturulan zaman serisi verileriyle bu verilerin uyumunu bu şekliyle sağlamak mümkün olmamaktadır. Bu sorunun ortadan kaldırılması için, Ismailescu ve Kazemi (2010) ile Gande ve Parsley (2005)'in çalışmasında olduğu gibi rakamsal ibareler ile ifade edilen not ölçeklerine dönüştürme yolu tercih edilmektedir. Bu kapsamda oluşturulan kapsamlı derecelendirme notu ölçekleri Tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo 4. Derecelendirme Kuruluşlarınınca Oluşturulan Uzun Vadeli Yabancı Para Birimi Cinsi Yükümlülüklerle İlişkin Kapsamlı Derecelendirme Notu Ölçeği

Standard & Poor's Rating Services Not Ölçeği	Standard & Poor's Rating Services Kapsamlı Not Ölçeği	Moody's Corporation Not Ölçeği	Moody's Corporation Kapsamlı Not Ölçeği	Fitch Ratings Not Ölçeği	Fitch Ratings Kapsamlı Not Ölçeği
AAA	23	Aaa	23	AAA	21
AA+	22	Aa1	22	AA+	20
AA	21	Aa2	21	AA	19
AA-	20	Aa3	20	AA-	18
A+	19	A1	19	A+	17
A	18	A2	18	A	16
A-	17	A3	17	A-	15
BBB+	16	Baa1	16	BBB+	14
BBB	15	Baa2	15	BBB	13
BBB-	14	Baa3	14	BBB-	12
BB+	13	Ba1	13	BB+	11
BB	12	Ba2	12	BB	10
BB-	11	Ba3	11	BB-	9
B+	10	B1	10	B+	8
B	9	B2	9	B	7
B-	8	B3	8	B-	6
CCC+	7	Caa1	7	CCC	5
CCC	6	Caa2	6	CC	4
CCC-	5	Caa3	5	C	3
CC	4	Ca1	4	RD	2
C	3	Ca2	3	D	1
R	2	Ca3	2		
SD ve D	1	C	1		
Pozitif not görünüm		0,50			
Pozitif not izlemi		0,25			
Durağan not görünümü		0			
Negatif not izlemi		-0,25			
Negatif not görünümü		-0,50			

Kaynak: Derecelendirme kuruluşlarının notları, görünümleri ve izlemleri dikkate alınarak tarafımızca oluşturulmuştur.

Tablo 4'te oluşturulan puanlama sisteminde derecelendirme notları için 1 puan en düşük seviyeyi; derecelendirme kuruluşlarının not ölçekleri farklı olduğundan Standard & Poor's Rating Servi-

ces için 23 puan, Moody's Corporation için 23 puan ve Fitch Ratings için ise 21 puan en yüksek seviyeyi ifade etmektedir. Ayrıca derecelendirme notu görünümü ile ilgili olarak pozitif görünüm durumunda not puanının 0,50 puan artırılması, negatif görünüm durumunda not puanının 0,50 puan azaltılması, durağan görünüm durumunda ise not puanının değiştirilmemesi yoluna gidilmektedir. Ayrıca not izlemleri de not puanı üzerinde 0,25 puanlık bir katsayı ile etki yapmaktadır. Yani pozitif not izlemi olması durumunda not puanı 0,25 puan artırılmakta, negatif not izlemi olması durumunda ise not puanı 0,25 puan azaltılmaktadır. Bu kapsamda yapılan puanlamaya bir örnek vermek gerekirse, Türkiye'nin derecelendirme notu Standard & Poor's Rating Services'e göre BB+ ve not görünümü ise negatif olduğunda derecelendirme notu için 13 puan, not görünümü için ise -0,50 puan dikkate alındığında, Türkiye'nin kapsamlı derecelendirme notu 12,5 puan olmaktadır. Oluşturulan puanlama sistemi ile not ölçeklerinin bir zaman serisi verisine dönüşmesi mümkün olmaktadır.

Kapsamlı derecelendirme notları analize dâhil edilirken, söz konusu notlardaki günlük değişimler dikkate alınmaktadır. Fakat derecelendirme notlarına ilişkin veriler günlük olmadığından, öncelikle bu verilerin günlük verilere dönüştürülmesi gerekmektedir. Bu amaçla izlenen yol, not değişimi olana kadar ki tarih aralığında, kapsamlı derecelendirme notunun tekrar ettiği varsayımdır. Örneğin, 3 Nisan 2008 tarihinde Standard & Poor's Rating Services tarafından Türkiye'ye verilen kapsamlı derecelendirme notu 10,5 puana tekabül etmektedir. 3 Nisan 2008 tarihinden 18 Eylül 2009 tarihine kadar bir not değişimi olmamıştır. 18 Eylül 2009 tarihinde ise kapsamlı derecelendirme notu 11 puana yükselmektedir. 3 Nisan 2008 tarihi ile 18 Eylül 2009 tarihi arasında bir not değişimi olmadığından, bu tarih aralığındaki her gün için Standard & Poor's Rating Services kapsamlı derecelendirme notu 10,5 puan olarak kabul edilmektedir. Bu şekilde kapsamlı derecelendirme notlarının günlük veriye dönüştürülmesi mümkün olmakta ve notlardaki günlük değişim hesaplanabilmektedir. Günlük değişimler ise her güne ait veriden önceki günün verisi çıkarılarak bulunmaktadır.

Analizde kullanmakta olduğumuz bağımsız değişkenler ise Türkiye’de ve dünyada ortaya çıkan ekonomik, siyasi ve sosyal olayların çeşitli açılardan kategorik bir sınıflandırmaya tabi tutulmasıyla oluşturulan değişkenlerdir. Türkiye’de ve dünyada ortaya çıkan önemli olayların belirlenmesi amacıyla yapılan taramalarda yılsonlarında yayımlanan almanaklardan ve gazete arşivlerinden faydalanılmıştır. Tarama neticesinde, araştırma döneminde bağımlı değişkenler üzerinde etkisi olduğu düşünülen 127 olaya ulaşılmıştır. Tespit edilen olaylar kendi içerisinde bir sınıflandırmaya tabi tutulduğunda, ulaşılan sonuçlar Tablo 5’te yer almaktadır.

Tablo 5. Türkiye ve Dünyada Ortaya Çıkan Ekonomik, Siyasi ve Sosyal Gelişmelerin Yer Aldığı Olaylara İlişkin Sınıflandırma

Olay Sıra	Olay Türü	Olay Sayısı
X1	İyi Olay	87
X2	Kötü Olay	40
X3	Siyasi Olay	48
X4	Ekonomik Olay	79
X5	Yurt İçi İyi Olay	44
X6	Yurt Dışı İyi Olay	43
X7	Yurt İçi Kötü Olay	26
X8	Yurt Dışı Kötü Olay	14

Kaynak: Tarama neticesinde ulaşılan olaylar değerlendirilerek tarafımızca oluşturulmuştur.

İyi olay olarak değerlendirilebilecek olaylara, fasılların AB ile fiili müzakerelere açılması, Merkez Bankası’nın faiz oranlarında indirim kararları, FED’in faiz oranlarında indirim kararları, genel ve mahalli idare seçimleri, derecelendirme notu görünüm ve izlem artışları örnek gösterilebilir. Kötü olay olarak değerlendirilebilecek olaylara ise, suikastler, ekonomik kriz neticesinde ortaya çıkan iflas kararları, Merkez Bankası’nın ve FED’in faiz oranlarında artış kararları, sınır ötesi askeri operasyonlar, çeşitli davalar, yolsuzluk operasyonları, komşu ülkelere askeri müdahaleler, derecelendirme notu, görünüm ve izlem düşüşleri örnek gösterilebilir.

İyi ve kötü olaylar da kendi içerisinde yurt içi-yurt dışı kaynaklı olmalarına ve siyasi-ekonomik özellik taşımalarına göre ayrılmıştır. Örneğin, fasılların AB ile fiili müzakerelere açılması, suikastler, genel ve mahalli idare seçimleri, sınır ötesi askeri operasyonlar, çeşitli davalar siyasi olay olarak değerlendirilirken; Merkez Bankası ve FED'in faiz oranlarındaki değişim kararları, derecelendirme notu, görünüm ve izlem değişiklikleri ekonomik olay olarak değerlendirilmiştir.

Kategorik sınıflandırmaya tabi tutulan olayların analize dâhil edilmesinde ise, olayın meydana geldiği tarihler 1, olay meydana gelmeyen tarihler ise 0 olarak kodlanmaktadır. Örneğin, 19 Ocak 2007 tarihinde Hrant Dink suikasti meydana gelmiştir. 21 Şubat 2007 tarihinde ise mortgage yasa tasarısı olarak adlandırılan kanun teklifi TBMM'de kabul edilmiştir. İyi olay ya da kötü olay olarak değerlendirilebilecek her iki olay 1 ile kodlanmaktadır. İki tarih arasında herhangi bir olay gerçekleşmediği düşünüldüğünde bu tarihlerdeki iyi olay ya da kötü olay kategorisinde tarihlerin karşısına 0 ile kodlama yapılmaktadır. Bu şekilde bir düzenleme neticesinde 8 ayrı kategoriye ait sınıflandırma yapılması mümkün olmaktadır. Bu durumda bağımsız değişken olarak değerlendirilecek kategorik değişkenlerin yani olayların bağımlı değişken üzerindeki etkinliği incelenebilmektedir.

V. Yöntem

Regresyon analizinde temel olarak, bağımlı değişken ya da değişkenler ile bağımsız değişken ya da değişkenler arasındaki ilişkinin matematiksel olarak incelenmesi ve ortaya çıkan ilişki düzeyinin yorumlanması amaçlanmaktadır.

Bu doğrultuda Büyüköztürk (2012)'e göre;

- Bir bağımlı değişken ile bir bağımsız değişken arasındaki ilişkinin incelenmesine basit regresyon analizi,
- Bir bağımlı değişken ile birden fazla bağımsız değişken arasındaki ilişkinin incelenmesine çoklu regresyon analizi,

- Birden fazla bağımlı değişken ile birden fazla bağımsız değişken arasındaki ilişkinin incelenmesine ise çok değişkenli regresyon analizi adı verilmektedir.

Çoklu regresyon analizinde, bağımsız değişkenler tarafından bağımlı değişkende açıklanan toplam varyansın yorumlanmasına, istatistiksel olarak açıklanan varyansın ve bağımsız değişkenlerin anlamlı olup olmadığına, bağımsız değişkenler ile bağımlı değişkenler arasındaki ilişkinin yönüne ilişkin bilgilere sahip olmak mümkün olmaktadır (Büyüköztürk, 2012: 98). Bu bakımdan yapılan analizlerde bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenler üzerindeki etkisi en küçük kareler yöntemiyle çoklu doğrusal regresyon modeline göre incelenmektedir.

Analiz ve Bulgular

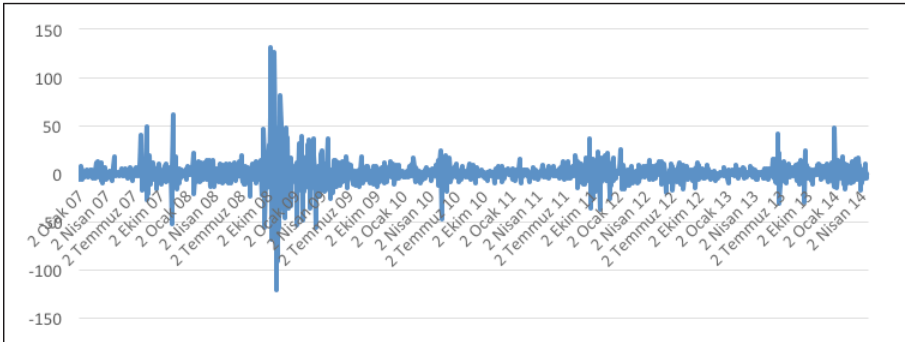
Bu kısımda yapılan analizlerle ilgili olarak öncelikle bağımlı ve bağımsız değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistiklere yer verilmektedir. Değişkenlerle ilgili tanımlayıcı istatistikler Tablo 6'da yer almaktadır.

Bağımlı değişkenlerle ilgili olarak günlük veriler kullanıldığından, analiz döneminde 1906 gözlem sonucuna ulaşılmaktadır. Gözlem sonuçları, bağımlı değişkende bir önceki güne göre ortaya çıkan değişmeyi ifade etmektedir. Bu bağlamda, CDS primlerinde ortalama değişim yaklaşık yüzde 2 düzeyindeyken, Standard & Poor's Rating, Moody's Corporation ve Fitch Ratings kapsamlı derecelendirme notlarındaki değişim sifıra yakın seyretmektedir.

Tablo 6'da yer alan veriler, araştırma dönemi içerisinde, CDS primlerindeki en yüksek değişimlerin, 131 puan artış ve 122 puan düşüş şeklinde gerçekleştiğini göstermektedir. Derecelendirme notlarına ilişkin veriler incelendiğinde ise, Standard & Poor's Rating Services kapsamlı derecelendirme notlarındaki en yüksek artışın 1,5 puan, en yüksek düşüşün 0,5 puan ile; Moody's Corporation kapsamlı derecelendirme notlarındaki en yüksek artışın 1 puan, en yüksek düşüşün 0,5 puan ile; Fitch Ratings kapsamlı derecelendirme notlarındaki en yüksek artışın 1,75 puan, en yüksek düşüşün 0,5 puan ile gerçekleştiği görülmektedir.

Bağımlı değişkenlerdeki değişimlerin daha net görülebilmesi için şekillerinin çizilmesi faydalı olacaktır. Bu kapsamda bağımlı değişkenlerden ilki olan CDS primlerindeki günlük değişimlere ilişkin veriler Şekil 1'de yer almaktadır.

Şekil 1. CDS Primlerindeki Günlük Değişim

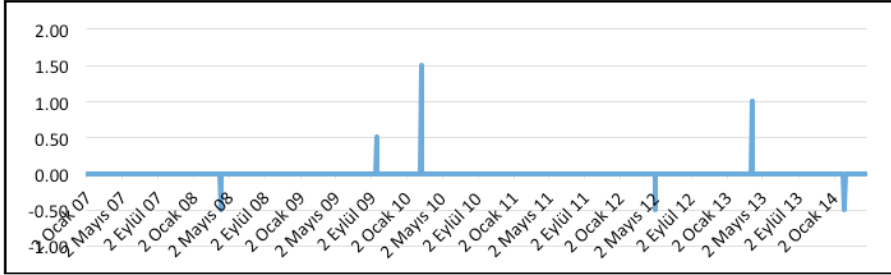


Şekil 1'de görülebileceği üzere, CDS primlerindeki pozitif değişimin yani CDS puanlarında bir önceki güne göre artışın en yüksek olduğu dönemler Eylül, Ekim, Kasım 2008 dönemleridir.

CDS primlerindeki negatif değişimin yani CDS puanlarında bir önceki güne göre düşüşün en yüksek olduğu dönemler ise yine Eylül, Ekim, Kasım 2008 dönemleridir. Bu dönemlerde CDS primlerindeki günlük değişim, yaklaşık 125 puan civarındadır. 2007 yılı Eylül ayı, 2008 yılı Ocak ayı, 2009 yılı Ocak ve Mayıs ayları, 2010 yılı Temmuz ayı, 2012 yılı Ocak ayı, 2013 yılı Eylül ve Ekim ayları ve 2014 yılı Nisan ayında da CDS primlerinin günlük değişiminde 2008 yılı Eylül, Ekim ve Kasım aylarına nazaran daha küçük çaplı fakat belirgin sıçramalar dikkat çekmektedir.

Bağımlı değişkenlerden bir diğeri olan Standard & Poor's Rating Services kapsamlı derecelendirme notlarına ilişkin değişimler Şekil 2'de yer almaktadır.

Şekil 2. Standard & Poors Rating Services Kapsamlı Derecelendirme Notları Günlük Değişim

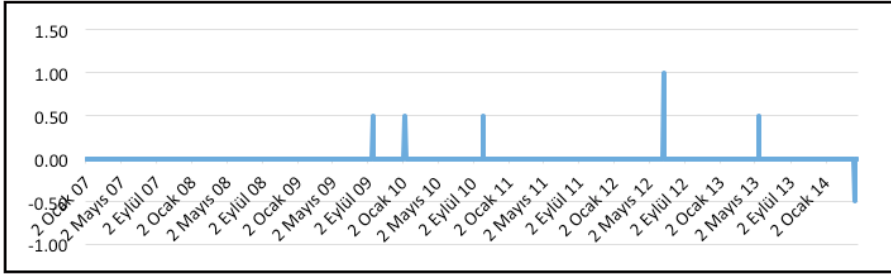


Standard & Poor's Rating Services kapsamlı derecelendirme notları, analiz dönemi içerisinde yalnızca 6 defa (üçü görünüm düşüşü, üçü not ve görünüm artışı şeklinde) değişime uğramıştır. Bunlardan üçü kapsamlı derecelendirme notu artışı, diğer üçü ise not azalışı şeklinde gerçekleşmiştir. Not artışının en yüksek olduğu dönem Şubat 2010'a isabet etmekte birlikte, araştırma dönemi içerisinde not değişiminin sadece 6 defa olması kapsamlı derecelendirme notlarındaki değişime ilişkin serinin büyük kısmında değişimin sifıra denk gelmesine neden olmaktadır.

Şekil 3'te ise Moody's Corporation kapsamlı derecelendirme notlarının araştırma dönemi içerisindeki değişimi yer almaktadır. Şekil 2'de olduğu gibi Şekil 3'te de kapsamlı derecelendirme notlarında yalnızca 6 değişim (biri görünüm düşüşü, beşi not ve gö-

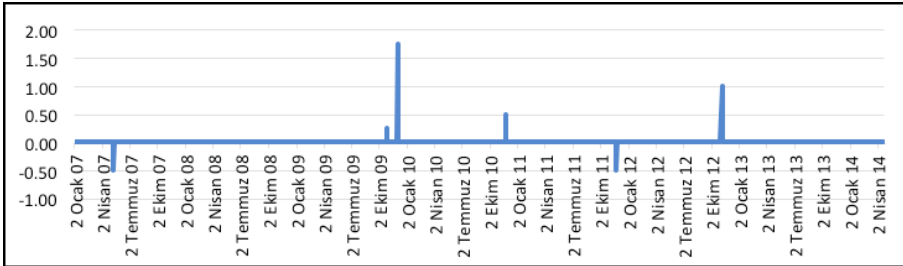
rünüm artışı şeklinde) meydana gelmiştir. Bu değişimler içerisinde en dikkat çekenini ise Haziran 2012’de gerçekleşen not artışıdır. Araştırma dönemi içerisinde not değişiminin yalnızca 6 defa olması, günlük ortalama not değişimlerinin sıfır olarak gerçekleşmesine neden olmaktadır.

Şekil 3. Moody’s Corporation Kapsamı Derecelendirme Notları Günlük Değişim



Diğer bir derecelendirme kuruluşu olan Fitch Ratings kapsamlı derecelendirme notlarındaki değişim ise Şekil 4’te yer almaktadır. Diğer derecelendirme şirketlerinde olduğu gibi, Fitch Rating kapsamlı derecelendirme notları da araştırma döneminde 6 kez (ikisi görünüm düşüşü, dördü not ve görünüm artışı şeklinde) değişikliğe uğramıştır. Bu değişimlerden en dikkat çekicisi, Aralık 2009’da gerçekleşmiştir. Not değişimlerinin bu kadar az olması günlük kapsamlı derecelendirme notlarındaki değişimin sıfır olmasına neden olan önemli bir husus olarak karşımıza çıkmaktadır.

Şekil 4. Fitch Ratings Kapsamı Derecelendirme Notları Günlük Değişim



Yapılan analizler doğrultusunda, bağımlı değişkenler ile bağımsız değişkenler arasındaki ilişkinin ortaya koyulması amacıyla oluşturulan çoklu doğrusal regresyon modellerine ilişkin elde edilen sonuçlar Tablo 7'de yer almaktadır.

Bağımlı değişkenler ile bağımsız değişkenler arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla 20 farklı model oluşturulmuş olup, bu modellerin ilk dördünde iyi ve kötü olayların bağımlı değişkenler üzerindeki etkisi incelenmektedir. Bu amaçla oluşturulan modeller aşağıda sıralanmaktadır.

$$CDS_{DEG} = 0,09 - 3,59 * X_1 + 4,26 * X_2 \quad (1)$$

$$S\&P_{DEG} = 0,03 * X_1 - 0,04 * X_2 \quad (2)$$

$$MOODY'S_{DEG} = 0,03 * X_1 - 0,01 * X_2 \quad (3)$$

$$FITCH_{DEG} = 0,04 * X_1 - 0,03 * X_2 \quad (4)$$

1, 2, 3 ve 4 numaralı modellere ilişkin teorik beklenti, iyi olayların CDS primlerini düşürmesi ve derecelendirme notlarını artırması iken kötü olayların ise CDS primlerini yükseltmesi ve derecelendirme notlarını düşürmesidir. Elde edilen sonuçlar, teorik beklentiyi istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde desteklemektedir. Bir karşılaştırma yapıldığında ise, CDS primleri üzerinde bu etkinin diğer değişkenlere göre daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 7. Oluşturulan Modellere İlişkin Çoklu Doğrusal Regresyon Sonuçları

	Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	Katsayı	Standart Hata	T İstatistiği	T İstatistiği Olasılık	R ²	Durbin Watson	F İstatistiği	F İstatistiği Olasılık
Model 1	CDS_DEG	C	0,09	0,27	0,34	0,73	0,01	1,63	6,92	0,00
		X1	-3,59	1,26	-2,84	0,00				
		X2	4,26	1,84	2,31	0,02	0,04	2,01	-	-
		X1	0,03	0,01	6,94	0,00				
Model 2	S&P_DEG	X2	-0,04	0,01	-5,12	0,00	0,05	2,01	-	-
		X1	0,03	0,00	9,59	0,00				
Model 3	MOODYS_DEG	X2	-0,01	0,01	-2,36	0,02	0,03	2,00	-	-
		X1	0,04	0,01	7,54	0,00				
Model 4	FITCH_DEG	X2	-0,03	0,01	-3,18	0,00	0,01	1,63	4,31	0,01
		C	0,19	0,27	0,69	0,49				
Model 5	CDS_DEG	X1*X3	-2,96	2,28	-1,30	0,19	0,03	2,01	34,23	0,00
		X1*X4	-3,99	1,50	-2,66	0,01				
Model 6	S&P_DEG	C	-0,00	0,00	-0,76	0,45	0,06	2,02	65,32	0,00
		X1*X3	0,00	0,01	0,09	0,93				
		X1*X4	0,05	0,01	8,27	0,00	0,04	2,00	40,31	0,00
		C	-0,00	0,00	-0,47	0,64				
Model 7	MOODYS_DEG	X1*X3	0,00	0,01	0,04	0,97	0,00	1,63	3,47	0,03
		X1*X4	0,05	0,00	11,43	0,00				
Model 8	FITCH_DEG	X1*X3	0,00	0,01	0,06	0,96	0,03	2,00	29,69	0,00
		X1*X4	0,06	0,01	8,98	0,00				
Model 9	CDS_DEG	C	-0,07	0,27	-0,28	0,78	0,01	2,00	6,58	0,00
		X2*X3	6,21	2,47	2,51	0,01				
		X2*X4	2,24	2,73	0,82	0,41	0,03	2,00	29,69	0,00
		C	0,00	0,00	1,49	0,14				
Model 10	S&P_DEG	X2*X3	-0,00	0,01	-0,16	0,87	0,01	2,00	6,58	0,00
		X2*X4	-0,08	0,01	-7,71	0,00				
Model 11	MOODYS_DEG	C	0,00	0,00	2,03	0,04	0,01	2,00	11,63	0,00
		X2*X3	-0,00	0,01	-0,22	0,83				
		X2*X4	-0,03	0,01	-3,62	0,00	0,01	2,00	11,63	0,00
		C	0,00	0,00	1,61	0,11				
Model 12	FITCH_DEG	X2*X3	-0,00	0,01	-0,17	0,86	0,01	2,00	11,63	0,00
		X2*X4	-0,06	0,01	-4,82	0,00				
Model 13	CDS_DEG	C	0,19	0,27	0,69	0,49	0,01	1,63	5,46	0,00
		X5	-1,78	1,76	-1,01	0,31				
		X6	-5,63	1,78	-3,17	0,00				

Model 14	S&P_DEG	C	-0,00	0,00	-0,76	0,45	0,05	2,00	49,29	0,00
		X5	0,00	0,01	0,12	0,91				
		X6	0,07	0,01	9,93	0,00				
Model 15	MOODYS_DEG	C	-0,00	0,00	-0,35	0,73	0,05	2,01	50,18	0,00
		X5	0,02	0,01	4,50	0,00				
		X6	0,05	0,01	9,05	0,00				
Model 16	FITCH_DEG	C	-0,00	0,00	-0,48	0,63	0,06	2,00	58,46	0,00
		X5	0,00	0,01	0,07	0,94				
		X6	0,08	0,01	10,81	0,00				
Model 17	CDS_DEG	C	-0,07	0,27	-0,28	0,78	0,00	1,63	3,30	0,04
		X7	5,65	2,28	2,48	0,01				
		X8	2,15	3,09	0,69	0,49				
Model 18	S&P_DEG	C	0,00	0,00	1,48	0,14	0,02	2,00	19,34	0,00
		X7	-0,02	0,01	-2,26	0,02				
		X8	-0,07	0,01	-5,82	0,00				
Model 19	MOODYS_DEG	C	0,00	0,00	2,03	0,04	0,01	2,00	8,28	0,00
		X7	-0,00	0,01	-0,24	0,81				
		X8	-0,04	0,01	-4,07	0,00				
Model 20	FITCH_DEG	C	0,00	0,00	1,61	0,11	0,01	2,00	6,04	0,00
		X7	-0,02	0,01	-2,12	0,03				
		X8	-0,04	0,01	-2,78	0,01				

Oluşturulan diğer bir grup modelde ise, iyi siyasi ve iyi ekonomik olayların bağımlı değişkenler üzerindeki etkisi test edilmektedir. Bu doğrultuda oluşturulan modeller ve sonuçları aşağıda gösterilmektedir.

$$CDS_{DEG} = 0,19 - 2,96 * X_1 * X_3 - 3,99 * X_1 * X_4 \quad (5)$$

$$S\&P_{DEG} = -0,00 + 0,00 * X_1 * X_3 + 0,05 * X_1 * X_4 \quad (6)$$

$$MOODYS_{DEG} = -0,00 + 0,00 * X_1 * X_3 + 0,05 * X_1 * X_4 \quad (7)$$

$$FITCH_{DEG} = -0,00 + 0,00 * X_1 * X_3 + 0,06 * X_1 * X_4 \quad (8)$$

Ulaşılan sonuçlara göre, iyi ekonomik olayların bağımlı değişkenler üzerinde etkili olduğu, başka bir ifadeyle, CDS primlerini azalttığı ve derecelendirme notlarını artırdığı; iyi siyasi olayların ise bağımlı değişkenleri etkilemediği tespit edilmiştir.

Kötü siyasi ve ekonomik olayların bağımlı değişkenler üzerindeki etkileri ise aşağıdaki modeller ile test edilmiştir.

$$CDS_{DEG} = -0,07 + 6,21 * X_2 * X_3 + 2,24 * X_2 * X_4 \quad (9)$$

$$S\&P_{DEG} = 0,00 - 0,00 * X_2 * X_3 - 0,08 * X_2 * X_4 \quad (10)$$

$$MOODYS_{DEG} = 0,00 - 0,00 * X_2 * X_3 - 0,03 * X_2 * X_4 \quad (11)$$

$$FITCH_{DEG} = 0,00 - 0,00 * X_2 * X_3 - 0,06 * X_2 * X_4 \quad (12)$$

9, 10, 11 ve 12 numaralı modellerden elde edilen sonuçlar, kötü siyasi olayların CDS primleri dışındaki bağımlı değişkenler üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olmadığını; kötü ekonomik olayların ise CDS primleri dışındaki bağımlı değişkenleri etkilediğini göstermektedir. CDS primleri üzerindeki etki, teorik beklentiyle uyumlu olarak CDS primlerinde yükseliş; derecelendirme notları üzerindeki etki ise, teorik beklentiyle uyumlu olarak derecelendirme notlarında düşüş olarak ortaya çıkmaktadır.

İyi olay kaynaklarının yurt içi ve yurt dışı olması durumunda ortaya çıkan sonuçlar ise aşağıdaki modellerde yer almaktadır.

$$CDS_{DEG} = 0,19 - 1,78 * X_5 - 5,63 * X_6 \quad (13)$$

$$S\&P_{DEG} = -0,00 + 0,00 * X_5 + 0,07 * X_6 \quad (14)$$

$$MOODYS_{DEG} = -0,00 + 0,02 * X_5 + 0,05 * X_6 \quad (15)$$

$$FITCH_{DEG} = -0,00 + 0,00 * X_5 + 0,08 * X_6 \quad (16)$$

Elde edilen sonuçlar, yurt içi kaynaklı iyi olayların Moody's derecelendirme notları haricindeki bağımlı değişkenler üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığını göstermektedir. Yurt dışı kaynaklı iyi olaylar ise, Moody's derecelendirme notları haricindeki bağımlı değişkenler üzerinde teorik beklentiyle uyumlu etkiler oluşturmaktadır.

Yurt içi ve yurt dışı kaynaklı kötü olayların bağımlı değişkenler üzerindeki etkisi ise aşağıdaki modellerde yer almaktadır.

$$CDS_{DEG} = -0,07 + 5,65 * X_7 + 2,15 * X_8 \quad (17)$$

$$S\&P_{DEG} = 0,00 - 0,02 * X_7 - 0,07 * X_8 \quad (18)$$

$$MOODYS_{DEG} = 0,00 - 0,00 * X_7 - 0,04 * X_8 \quad (19)$$

$$\text{FITCH}_{\text{DEG}} = 0,00 - 0,02 * X_7 - 0,04 * X_8 \quad (20)$$

Yurt dışı kaynaklı kötü olayların CDS primleri ve Standard & Poor's derecelendirme notları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi bulunmazken, yurt içi kaynaklı kötü olayların ise Moody's derecelendirme notları üzerinde bir etkisi bulunmamaktadır. Yurt içi kaynaklı kötü olaylar, CDS primlerini teorik beklenti dâhilinde artırırken, derecelendirme notlarını düşürmektedir. Yurt dışı kaynaklı kötü olaylar ise yalnızca Moody's ve Fitch derecelendirme notlarını teorik beklenti dâhilinde düşürmektedir.

Bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenler üzerinde bir etkisi olup olmadığını ve etkinin varlığı durumunda bağımlı değişkenin yönünün ne olduğunu bir bütün halinde görmek amacıyla Tablo 8'de yer alan veriler incelendiğinde, 10 kategorik olay grubunun, bağımlı değişkenler üzerindeki etki sayılarının birbirine yakın olduğu görülmektedir. Başka bir ifadeyle, CDS primleri üzerinde anlamlı etkiye sahip olan olay sayısı 6 iken, derecelendirme notları üzerinde anlamlı etkiye sahip olan olay sayısı 7'dir. Bu doğrultuda anlamsız etkiye sahip olay sayısı, CDS primleri için 4, derecelendirme notları için ise 3 olarak belirlenmiştir.

Araştırma neticesinde,

- iyi ve kötü olay olarak değerlendirilen olayların tüm bağımlı değişkenler üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu
- iyi siyasi olayların hiçbir değişken üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı
- iyi ekonomik olayların tüm bağımlı değişkenler üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğu
- kötü siyasi olayların yalnızca CDS primleri üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğu
- kötü ekonomik olayların ise yalnızca CDS primleri üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 8. Bağımsız Değişkenlerin Bağımlı Değişkenler Üzerindeki Etkisi

	CDS Primi Değişimi						Standard & Poor's Rating Services Kapsamli Derecelendirme Notu Değişimi						Moody's Corporation Kapsamli Derecelendirme Notu Değişimi						Fitch Ratings Kapsamli Derecelendirme Notu Değişimi						
	Etkinin Anlamlılığı		Etkinin Yönü		Etkinin Anlamlılığı		Etkinin Yönü		Etkinin Anlamlılığı		Etkinin Yönü		Etkinin Anlamlılığı		Etkinin Yönü		Etkinin Anlamlılığı		Etkinin Yönü		Etkinin Anlamlılığı				
	Anlamli	Anlamsız	Arttır	Azaltır	Anlamli	Anlamsız	Arttır	Azaltır	Anlamli	Anlamsız	Arttır	Azaltır	Anlamli	Anlamsız	Arttır	Azaltır	Anlamli	Anlamsız	Arttır	Azaltır	Anlamli	Anlamsız	Arttır	Azaltır	
İyi Olay	X			X	X		X						X								X				
Kötü Olay	X		X					X					X								X				
İyi Siyasi Olay		X							X													X			
İyi Ekonomik Olay	X				X			X													X				
Kötü Siyasi Olay	X		X							X													X		
Kötü Ekonomik Olay		X							X																X
Yurt İçi İyi Olay		X							X														X		
Yurt Dışı İyi Olay	X				X			X													X				X
Yurt İçi Kötü Olay	X		X						X																X
Yurt Dışı Kötü Olay		X											X												X
TOPLAM	6	4	3	3	7	3	3	4	7	3	4	3	7	3	4	3	7	3	3	7	3	3	3	4	4

Olayların çıkış noktası ile ilgili bir değerlendirme yapıldığında ise,

- yurt içi kaynaklı iyi olayların Moody's haricinde bağımlı değişkenler üzerinde bir etkisi olmadığı
- yurt içi kaynaklı kötü olayların sadece Moody's üzerinde etkisi olmadığı
- yurt dışı kaynaklı iyi olayların tüm değişkenler üzerinde anlamlı bir etki gösterdiği
- yurt dışı kaynaklı kötü olayların ise yalnızca CDS primleri üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı belirlenmiştir.

VII. Sonuç

Kredi değerliliğinin ve ülke riskliliğinin belirlenmesinde kullanılan en temel gösterge, derecelendirme notlarıdır. Fakat son dönemde, özellikle ortaya çıkan olayların etkisinin hemen yansıtılması başta olmak üzere, çok çeşitli açılardan derecelendirme notları eleştirilere maruz kalmaktadır. Bu süreçte derecelendirme notlarına ilişkin alternatif arayışları dikkatleri CDS primlerine yöneltmektedir. Bu açıdan derecelendirme notları ve CDS primlerinin Türkiye ölçeğinde ortaya çıkan ya da Türkiye'yi etkileyen olaylara verdiği tepkilerin ve bu olayların derecelendirme notları ve CDS primlerinin değişkenliği üzerindeki etkisinin belirlenmesi önem arz etmektedir. Bu doğrultuda, 2008 krizinin etkilerinin de yer alması amacıyla, 01.01.2007 ile 22.04.2014 tarihleri arasında tespit edilen 127 olayın Türkiye'nin derecelendirme notlarındaki ve CDS primlerindeki değişim üzerinde var olan etkisi çoklu regresyon analizi yöntemi ile test edilmiştir.

Analiz sonuçları, kategorik olay sayısı bakımından, bağımlı değişkenler üzerinde etkiye sahip olan olay sayısı ile etkiye sahip olmayan olay sayısının birbirine yakın olduğunu göstermektedir. İyi ya da kötü olduğuna bakılmaksızın tüm olaylar değişkenler üzerinde beklendiği şekilde anlamlı bir etkiye sahiptir. Fakat olayların etkileri daha detaylı bir şekilde incelendiğinde, ortaya farklı bir tablo çıkmaktadır. Olayların anlamlı bir etkiye sahip olup olmadığı ve eğer anlamlı bir etkiye sahipse bu etkinin yönü, CDS

primleri ile derecelendirme notları arasında ve hatta üç farklı kuruluşun derecelendirme notları arasında dahi farklılık gösterebilmektedir. Siyasi ya da ekonomik olay anlamında bir değerlendirme yapıldığında, ekonomik olayların siyasi olaylara nazaran bağımlı değişkenler üzerinde daha etkili olduğu görülmektedir. Olay kaynakları göz önüne alınarak değerlendirildiğinde, yurt dışı kaynaklı iyi olayların yurt içi kaynaklı iyi olaylara göre bağımlı değişkenler üzerinde daha etkili olduğu tespit edilmiştir. Tüm olaylar dikkate alınarak bir değerlendirme yapıldığında ise, derecelendirme notlarının CDS primlerine nazaran daha fazla olayın etkisini içeriğinde barındırdığı ifade edilebilir.

KAYNAKÇA

- Büyüköztürk, Ş., 2012. Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı, 16. Baskı, Ankara, Pegem Akademi.
- Castellano, R. ve R. Giacometti, 2012. Credit Default Swaps: Implied Ratings Versus Official Ones, Research Paper, 10, 163-180.
- Ersan, İ. ve S. Günay, 2009. "Kredi Riski Göstergesi Olarak Kredi Temerrüt Swapları (CDSs) ve Kapatma Davasının Türkiye Riski Üzerine Etkisine Dair Bir Uygulama", *Bankacılar Dergisi*, 71, 3-22.
- Finnerty, J.D., C.D. Miller ve R.R. Chen, 2013. The Impact of Credit Rating Announcements On Credit Default Swap Spreads, 37, 2011-2030.
- Fitch Rating, 2014. Definitions of Ratings and Other Forms of Opinion.
- Flannery, M.J., J.F. Houston ve F. Partnoy, 2010. Credit Default Swap Spreads as Viable Substitutes for Credit Ratings, University of San Diego School of Law, Legal Studies Research Paper Series, No: 10-31, 2084-2123.
- Gande, A. ve D.C. Parsley, 2005. "News Spillovers in the Sovereign Debt Market", *Journal of Financial Economics*, 75, 691-734.
- Hull, J., M. Predescu ve A. White, 2004. "The Relationship between Credit Default Swap Spreads, Bond Yields, and Credit Rating Announcements", *Journal of Banking & Finance*, 28, 2789-2811.
- Ismailescu, I. ve H. Kazemi, 2010. "The Reaction of Market Credit Default Swap Spreads to Sovereign Credit Ratings Changes", *Journal of Banking and Finance*, 34, 2861-2873.
- Jacobs, M., C.M. Peluso ve A.K. Karagözoğlu, 2010. Measuring Credit Risk: CDS Spreads vs. Credit Ratings. The 2010 FMA Meetings.

- Jensen, M.S. ve K.N. Daniels, 2005. "The Effect of Credit Ratings on Credit Default Swap Spreads and Credit Spreads", *The Journal of Fixed Income*, 15(3), 16-33.
- Lehnert, T. ve F. Neske, 2006. "On the Relationship between Credit Rating Announcements and Credit Default Swap Spreads for European Reference Entities", *Journal of Credit Risk*, 2, 83-90.
- Micu, M., E.M. Remolona ve P.D. Wooldridge, 2004. The Price Impact of Rating Announcements: Evidence from the Credit Default Swap Market, *BIS Quarterly Review*, 55-66.
- Micu, M., E.M. Remolona ve P.D. Wooldridge, 2006. The Price Impact of Rating Announcements: Which Announcements Matter?, *BIS Working Papers*, No: 207.
- Moody's Investor Services, 2014. Rating Symbols and Definitions.
- Norden, L. ve M. Weber, 2004. "Informational Efficiency of Credit Default Swap and Stock Markets: the Impact of Credit Rating Announcements", *Journal of Banking & Finance*, 28, 2813-2843.
- Papaioannou, G., 2011. "Economic and Market Factors versus Credit Rating Announcements, on Credit Default Swap Spreads", *International Journal of Economic and Finance*, 3(5), 42-48.
- Standard & Poor's Rating Services,
https://www.globalcreditportal.com/ratingsdirect/renderArticle.do?articleId=1019442&SctArtId=147045&from=CM&nsl_code=LIME, Erişim Tarihi: 21 Mart 2014.

Finansal Tablo İlanlarının Hisse Getirileri Üzerindeki Etkisi: BİST’de Ampirik Bir Uygulama¹

İbrahim BOZKURT² - Sezer ÖKSÜZ³ - Rifat KARAKUŞ⁴

Makale Gönderim Tarihi: 03.11.2014

Makale Kabul Tarihi: 10.12.2014

ÖZ

Bu çalışma; finansal tablo ilanlarının hisse getirileri üzerindeki etkisini analiz etmeyi amaç edinmiştir. Çalışmada; hisseleri Borsa İstanbul’da işlem gören 167 firmanın 2009, 2010 ve 2011 dönemlerine ait yıllık finansal tabloları, 2011 yılı finansal tablo ilan tarihleri, 2012 dönemindeki günlük hisse fiyatları ve BİST-100 endeksinin 2012 dönemine ilişkin günlük kapanış değerleri, veri olarak kullanılmıştır. Veriler olay çalışması yöntemi ile analiz edilmiştir. Analiz sonucunda; (i) yatırımcıların, finansal tabloların kamuoyuna açıklanmasının öncesinde ve sonrasında anormal getiriler elde ettiği, (ii) anormal getirilerin, firmaların ROI değerlerine göre farklılık gösterdiği, (iii) Türkiye sermaye piyasalarının henüz yarı etkin formda bir piyasa olmadığı ve (iv) etkin piyasa hipotezi ile çelişen sonuçların ortaya koyduğu anomalinin de piyasada

¹ Bu çalışma, 15-18 Ekim 2014 tarihlerinde Pamukkale’de düzenlenen 18. Finans Sempozyumu’nda bildiri olarak sunulmuştur. Makale metin ve verileri önceden izin alınmaksızın, atıf yapılarak kullanılabilir.

² Yrd. Doç. Dr., Çankırı Karatekin Üniversitesi, İİBF, Bankacılık ve Finans, Ulyazı Kampüsü. ibozkurt@karatekin.edu.tr

³ Öğr. Gör., Çankırı Karatekin Üniversitesi, MYO, Finans, Bankacılık ve Sigortacılık, Taşmescit Kampüsü. sezeroksuz@yahoo.com

⁴ Öğr. Gör., Çankırı Karatekin Üniversitesi, MYO, İşletme, Taşmescit Kampüsü. rifat-karakus@hotmail.com

aşırı veya düşük reaksiyon etkisi ile söylenti ticareti etkisi ile gerçekleşmiş olabileceği ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Finansal Tablo İlanları, Hisse Senedi Getirileri, Davranışsal Finans, Olay Çalışması.

Jel Sınıflaması: G02, G14, M40.

The Impact Of Financial Statements' Publications On Stock Returns: An Empirical Application On ISE

ABSTRACT

The aim of this study is to analysis the impact of financial statements' publications on stock returns. In this study; annual accounts in 2009, 2010 and 2011, date of publications of annual accounts in 2011 and daily prices in 2012 of 167 firms traded on ISE and daily prices of BİST-100 index in 2012 were used as datum. Event study method was used to analyses the data. The results of this analysis have demonstrated that (i) investors gained abnormal returns before and after date of publications of annual accounts, (ii) abnormal returns became different in comparison with ROI values of the firms, (iii) Turkish capital market have not been a semi strong market yet and (iv) this anomaly which is demonstrated by conflicting results with efficient-market hypothesis must have occurred due to under or overreaction effect and noise trade effect in this market.

Keywords: Financial Statement's Publications, Stock Returns, Behavioral Finance, Event Study.

JEL Classification: G02, G14, M40.

1. GİRİŞ

Etkin piyasa hipotezine göre piyasa fiyatları, piyasaya ulaşmış bütün bilgileri anında yansıtmaktadır (Fama, 1970). Etkin piyasa hipotezine göre piyasalar, zayıf etkin, yarı etkin ve tam etkin piyasalar olmak üzere üç formda sınıflandırılır (Fama, 1965; Fama, 1970: 383). Zayıf etkin piyasalarda, fiyatın tüm geçmiş bil-

gileri yansıtmasından dolayı geçmiş fiyat bilgilerinin; Yarı etkin piyasalarda ise fiyatın halka açıklanan tüm bilgileri yansıtmasından dolayı geçmiş fiyat bilgileri ile kamuya açıklanan diğer bilgilerin (mali tablo verileri ve yıllık raporlar gibi) ve tam etkin piyasalarda da fiyatın tüm bilgileri yansıtmasından dolayı içerden öğrenilenler de dâhil herhangi bir bilginin kullanılması suretiyle ortalamanın üzerinde getiri elde edilemeyeceği belirtilmektedir.

Tam etkin piyasa varlığının test edilmesindeki zorluk, literatürde yer bulan çalışmalar, ağırlıklı olarak piyasaların zayıf veya yarı etkin formda piyasa olup olmadığını belirlemeye yöneltmiştir. Bu çalışmalardan bazıları (Fama, 1965; Barone, 1990; Badhani, 2007; Karan ve Uygur, 2001 ve Çevik ve Yalçın, 2003) piyasaların zayıf formda etkinliğini incelemişken bazıları da (Basu, 1983; Lau, Lee ve McInish, 2002; Canbaş, Kandır ve Erimiş, 2007 ve Horasan, 2009) piyasaların yarı etkin formda olup olmadığını incelemiştir. Rozeff ve Zaman (1988) ve Del Brio, Miguel ve Perote (2002) gibi bazı çalışmalar da piyasaların tam etkin formda olup olmadığını test etmiştir. Piyasaların zayıf formda etkinliğini inceleyen çalışmalar, (i) haftanın günleri etkisini (Jaffe ve Westerfield, 1985 ve Bildik, 2000) ve (ii) finansal varlık fiyatlarının oluşumunda geçmiş dönem fiyatlarının etkisinin olup olmadığını (Resende ve Teixeira, 2002) analiz etmişlerdir. Piyasaların yarı etkin formda piyasa olup olmadığını inceleyen çalışmalar ise (i) firmaların büyüklüğü ile (ii) Fiyat/Kazanç oranının hisse getirileri ile ilişkisini (Basu, 1983; Karan ve Uygur, 2001) ve (iii) kamuya açıklanmış bilgilerin kullanılması ile anormal getirilerin elde edilip edilemeyeceğini (Lau, Lee ve McInish, 2002) analiz etmişlerdir. Bir piyasanın tam etkin piyasa olup olmadığını inceleyen çalışmalarda ise içeriden öğrenilen bilgiler ile anormal getirilerin elde edilip edilemeyeceği analiz edilmiştir (Biesta, Doeswijk ve Donker, 2003). Literatürde yer bulan çalışmalardan bazıları (Barkoulas, Baum ve Travlos, 2000; Çevik ve Yalçın, 2003 ve Hajek, 2007) ele aldığı piyasaların zayıf formda bile etkin olmadığını tespit ederken, bazıları (Lau, Lee ve McInish, 2002 ve Horasan, 2009) da kamuya açıklanmış bilgiler ile anormal getirilerin elde edilebileceğini bu nedenle ele alınan piyasaların (Singapur, Malezya ve Türkiye gibi) yarı etkin formda piyasa olmadığını tespit etmiştir. İçeriden

öğrenilen bilgiler ile anormal getirilerin elde edildiğini belirleyen bazı çalışmalar (Rozeff ve Zaman, 1988 ve Chang, Zhu ve Pinegar, 2002) da analiz ettikleri piyasaların tam etkin formda piyasa olmadığını ortaya koymuştur.

Literatürde yer bulan ve yukarıda değinilen çalışmaların, etkin piyasa hipotezi ile çelişen sonuçları (anomalileri) ortaya koyması, piyasalarda etkin piyasa hipotezinin geçerliliğine yönelik kuşku oluşturmaya başlaması, hisse senetlerinin getirilerinde anomalilerin gözlemlenmeye başlanması ve hisse senetlerinin fiyat oluşumunda psikolojik faktörlerin de rol oynayabileceğinin ortaya konulması (Kahneman ve Tversky, 1979) davranışsal finansa yönelik çalışmaları literatüre kazandırmıştır. İlgili literatürde yer bulan ve yatırımcıların davranışını etkileyen psikolojik faktörleri açıklayan teorilerden (zihinsel muhasebe, sürü davranışı ve yatırımcı duyarlılığı gibi) biri de yatırımcı duyarlılığı teorisi. Bu teorisin temelini teşkil eden iki etki bulunmaktadır. Bunlardan birincisi, aşırı veya düşük reaksiyon etkisidir ki bu etki, firma tarafından piyasaya sunulan haberlere yatırımcıların aşırı ya da düşük reaksiyon göstermesini ifade etmektedir (Abarbanell ve Bernard, 1992; De Bondt ve Thaler, 1985; Thaler, 1985). İkincisi ise söylenti ticareti (Black, 1986; De Long vd., 1990) etkisidir. Söylenti ticareti etkisi, varlıkların gerçek değerlerinin aşağısında ya da yukarısında fiyatlandırılmasını, o varlığa yatırım yapanların yatırımlarını söylentilere göre yönlendirmesiyle açıklamaktadır. Her iki etki de yatırımcılar tarafından yapılan yatırımların rasyonellikten uzak, psikolojik etkilerle yapılması nedeniyle oluşmakta bu nedenle de yatırımcı duyarlılığı teorisi etkin piyasa hipotezi ile çelişmektedir. Literatürde yer bulan çalışmaların çoğu aşırı ya da düşük reaksiyon anomalisi üzerine odaklanmıştır. Konu ile ilgili çalışmalardan biri olan Dreman ve Lufkin'in (2000) çalışması; kazançlarda, nakit akışlarında, satışlarda ve özsermaye karlılığı (ROE) gibi değişkenlerde meydana gelen küçük değişimlerin getirilerde önemli reaksiyonlara neden olduğunu ortaya koymuştur. 1926-1982 dönemlerini kapsayan New York Borsasına (NYSE) ait verilerin kullanıldığı, De Bondt ve Thaler (1985) tarafından yapılan çalışmada da hisse senedi fiyatlarının, firma duyurularına karşı aşırı reaksiyon verdiği ortaya konulmuştur.

Bu çalışmanın temel amacı, finansal tablo duyurularının (ilanlarının) hisse getirileri üzerindeki etkisini analiz etmektir. Çalışmada, finansal tablo duyurularının hisse getirileri üzerinde herhangi bir etkiye sahip olup olmadığı; firma finansal tablolarının piyasaya sunulmasının öncesinde ve sonrasında ilgili firmaya yatırım yapanlarca anormal getirilerin elde edilip edilmediğinin incelenmesi ile belirlenecektir. Böylece, hem BİST için yarı ve tam formda etkin piyasa hipotezinin geçerliliğine yönelik tespitlerde bulunulabilecek hem de eğer varsa piyasa anomalilerinin hangi davranışsal finans teorisi ile örtüştüğüne ilişkin sonuçlara ulaşılabilecektir.

Çalışmanın ilerleyen bölümlerinde sırasıyla konu ile ilişkili literatürde yer bulan çalışmalara, çalışmanın veri ve metodolojisine ilişkin bilgilere, çalışma bulgularına ve son olarak çalışmada ulaşılan sonuçlara yer verilmiştir.

2. Literatür

Hisse fiyatları ya da getirileri üzerinde etkili olan faktörlerin incelenmesine yönelik yapılmış bulunan çalışmalar üç grupta toplanabilir. Birinci gruptaki çalışmalar, firma içi unsurların; ikinci gruptaki çalışmalar makroekonomik faktörlerin ve üçüncü gruptaki çalışmalar ise yatırımcı psikolojisine etki edebilecek olayların hisse fiyatları ya da getirileri üzerindeki etkisini incelemiştir. Bu araştırmanın konusu ile ilişkili olan ve yukarıda dile getirilen grupların üçüncüsünde yer alan çalışmaların bazıları, örnek kütleleri, kullandıkları yöntemleri ve edindiği amaca ilişkin sonuçlarıyla Tablo 1’de özet bir şekilde sunulmaktadır.

Tablo 1: Literatürde Yer Bulan Çalışmalara İlişkin Özet Bilgiler

Çalışmanın Sahibi/ Sahipleri	Örnek Kütle	Kullanılan Yöntem	Sonuç
John ve Lang (1991)	1975-1985 yılları arasında en az 5 yıl süreyle düzenli olarak nakit kar payı ödeyen 265 firmanın günlük getirisi.	Olay Çalışması Yöntemi	Firmalarca dağıtılacak kâr paylarına ilişkin duyuruların, ilgili firmanın getiri oranları üzerinde nasıl bir etki yaratacağını tespit etmeyi amaç edinen çalışmada; kar payı duyurularının etkisinin içeriden öğrenenlerin ticareti ile birlikte ortak bir sinyal olduğunun bir kanıt olduğu ortaya konulmuştur.
Ramakrishnan ve Thomas (1998)	1969-1989 dönemi aralığında faaliyet gösteren 542 firmaya ait 20 yıllık finansal tablo verileri (kazanç ve kar payları) ile hisse getirileri.	Regresyon Analizi	Net kazançların bir bütün olarak dikkate alınması yerine, kalıcılık niteliklerine göre üçe ayrılarak ((i) Kalıcı, (ii) Geçici ve (ii) Fiyattan Bağımsız) incelendiği çalışmada; kazançların anormal hisse getirilerini açıklama gücünün yüksek olduğu ortaya konulmuştur.
Ayden ve Karan (2000)	1992-1995 dönemi aralığında İMKB'de ilk defa halka arz edilerek işlem görmeye başlayan 70 firmanın aylık hisse getirisi.	Olay Çalışması Yöntemi	İMKB'de halka ilk defa arz edilerek işlem görmeye başlayan firmaların uzun vadeli performanslarının incelendiği çalışmada; İMKB'de ilk defa halka arz edilen firmalara yatırım yapmak suretiyle uzun vadede normalin üstünde getiri elde edilemeyeceği tespit edilmiştir.
Pantzalis, Stangeland ve Turtle (2000)	33 ülkenin 1974-1995 dönemi aralığındaki seçim tarihleri, ülkelerin hisse senedi piyasa endekslerinin fiyatları ve MSCI endeksi değerleri.	Olay Çalışması Yöntemi	33 ülkede yapılan genel seçimlerin hisse senedi getirileri üzerindeki etkisinin araştırıldığı çalışmada; seçimden önceki iki hafta boyunca pozitif anormal getirilerin elde edildiği tespit edilmiştir.
Kim ve Mei (2001)	Hong Kong borsasının 1989-1993 dönemi aralığındaki günlük endeks değerleri ve politik haber başlıkları.	ARCH-Jump Filter Yöntemi	Politik riskin piyasa üzerindeki etkisini araştırılan çalışmada; Hong Kong'daki kötü haberlerin, piyasadaki hisselerin volatilitesi ve getirisi üzerinde önemli bir etki sahibi olduğunu ortaya konulmuştur.

Mandacı (2004)	İMKB'de işlem gören ve 1998-2003 yılları arasında birleşme ve ya satın alma kararlarını halka duyuran firmaların günlük hisse getirileri.	Olay Çalışması Yöntemi	Birleşme ve satın alma kararlarının halka duyurulması ile firmaların hisse getirileri arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmada; birleşmeye ilişkin duyuruların öncesinde ve sonrasında anormal getirilerin elde edildiği tespit edilmiştir. Özellikle birleşme duyurusunun öncesinde anormal getirilerin elde edilmiş olması, piyasada içeriden öğrenenlerin olduğunu açıkça ortaya koymuştur. Duyuru sonrasında elde edilen anormal getiriler ile birlikte piyasanın yarı güçlü formda etkin olmadığı da belirtilmiştir.
Wilson (2005)	1997-2002 dönemleri arasında borsada yer alan 207 firmanın finansal tablo verileri.	Olay Çalışması Yöntemi ve Regresyon Analizi	Finansal tablolarında düzeltme yaptığını duyuran firmaların bu duyuruları ile ERC (kazanç tepki katsayısı) arasındaki ilişkinin analiz edildiği çalışmada; diğer düzeltme bilgilerine nazaran kazançlarını düzelttiğini duyuran firmaların bu duyurusu ile ERC de anlamlı azalışlar tespit edilmiştir. Kurumsal yönetim anlayışında değişiklik yaptığı belirten işletmelerin ise duyuruları ile ERC de anlamlı artışlar tespit edilmiştir.
Chi ve Tang (2007)	Tayvan borsasında işlem gören ve 1980-2005 yılları arasında yeniden yapılanma için başvuruda bulunan 62 firmanın günlük getirisi.	Olay Çalışması Yöntemi	Yeniden yapılanma duyuruları ile ilgili firmaların hisse getirileri arasındaki ilişkilerin incelendiği çalışmada; anormal getirilerin elde edilebileceği ortaya konulmuştur.
Nguyen ve Enomoto (2009)	İran ve Pakistan borsalarının 1999-2008 dönemlerine ait günlük kapanış değerleri ile günlük getirileri.	GARCH Yöntemi	Yedi uluslararası terörist saldırısının İran ve Pakistan borsasında yer alan hisse senetleri üzerindeki etkisinin incelendiği çalışmada; Endonezya, Madrid, Londra ve Irak'taki saldırıların, hisse getirileri üzerinde negatif etkiye sahip olduğu ortaya konulmuştur.

Ertaş ve Karaca (2010)	2007 yılında BİST-30 endeksinde yer alan 21 firmanın günlük getirileri ile BİST-30 endeksinin günlük getirileri.	Olay Çalışması Yöntemi ile Mann-Whitney Testi	Firmaların kar dağıtım tarihi ile genel kurul/yönetim kurulunca kar dağıtımına karar verilen tarih aralığının yatırımcılar üzerinde oluşturduğu psikolojik etki ve bunun firma değeri (hisse getirisi) üzerindeki etkisinin incelendiği çalışmada; kar dağıtım ilanı ile kar dağıtım tarihi arasındaki sürenin kısaltılmasıyla yatırımcıların talebinin ve firma değerinin arttığı ortaya konulmuştur.
Sakarya (2012)	Hisse senetleri İMKB’de işlem gören firmalardan 2009 yılı içinde ilk defa iyi kurumsal yönetim derecelendirme notu alarak İMKB XKURY’ne alınan 11 firmanın günlük getirisi.	Olay Çalışması Yöntemi	İMKB kurumsal yönetim endeksi kapsamına alınan firmaların derecelendirme notunun ilanı ile hisse getirileri arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmada; derecelendirme notunun ilanı ile hisse senedi getirisi arasında pozitif bir ilişkinin olduğu, olay öncesi ve sonrasında endeks kapsamındaki firmaların hisse senetlerinden anormal getirilerin elde edilebileceği ve piyasanın yarı güçlü formda bile etkin olmadığı tespit edilmiştir.
Kaderli ve Başkaya (2014)	2009-2010 yılları arasında düzenli olarak kar payı ödeyen 41 firmanın günlük getirisi.	Olay Çalışması Yöntemi	Firmalarca dağıtılacak kâr paylarına ilişkin duyuruların, ilgili firmanın getiri oranları üzerinde nasıl bir etki yaratacağını tespit etmeyi amaç edinen çalışmada; kar payı duyurularının hisse fiyatlarını etkilediği ve Türkiye sermaye piyasasının yarı etkin formda piyasa olmadığı ortaya konulmuştur.

Tablo 1’de yer bulan çalışmalar; yatırımcı psikolojisine etki edebilecek, firma ile ilgili olan ve olmayan olayların hisse fiyatları ya da getirileri üzerindeki etkisini incelemiştir. Yatırımcı psikolojisine etki edebilecek ve firma ile ilgili olan olaylar, firmaların; kar dağıtımına, aldığı derecelendirme notuna, yeniden yapılanma sürecine, birleşme ve satın alma kararlarına, ilk defa halka arzına ve finansal tablolarında düzeltme işlemini yaptığına ilişkin duyuruları kapsamaktadır. Yatırımcı psikolojisine etki edebilecek olan ancak firma ile ilgili olmayan olaylar ise; genel seçimler, politik haberler ve terörist saldırıları gibi siyasi olayları kapsamaktadır.

Hisse fiyatları ya da getirileri üzerinde etkili olan faktörlerin incelenmesine yönelik yapılmış bulunan çalışmalardan birinci grupta yer alanlar, daha önce de ifade edildiği gibi, firma içi unsurların hisse fiyatları ya da getirileri üzerindeki etkisini incelemektedir. Bu tür çalışmalarda; firma içi unsurlar, genellikle kamuya açıklanan finansal tablo verilerinden elde edilmiştir⁵. İlgili çalışmalardan Easton ve Harris (1991), Strong (1993) ve Pritchard (2002), kazançların; Hull (1999), borçlanma oranlarının ve Perera ve Thrikawala (2010) ve Hevas, Siougle ve Staikouras (2009) gibi çalışmalar da hisse başına kar, defter değeri oranı ve özkaynak karlılığı gibi rasyoların hisse senedi fiyatı ya da getirileriyle olan ilişkisini incelemiştir. Ağırlıklı olarak firma kazançları ile hisse getirileri arasındaki ilişkinin tespitine yönelmiş çalışmalarda, firma kazançları, yatırılan sermayenin getirisi (ROI) ve özsermaye getirisi (ROE) değişkeni ile ölçülmüştür (Madininos vd., 2007). Bu değişkenlerden ROI, firmada değer yaratan en önemli unsurdur. Şöyle ki firmalarda değer yaratılması; ROI'nin, firmanın ağırlıklı ortalama sermaye maliyetinden (k_e) büyük olmasına bağlıdır (Üreten ve Ercan, 2000: 20). Firmalarca yaratılan değerde ROI'nin oynadığı önemli rol, hem değere dayalı yönetim anlayışının önemli unsurlarından biri olan ve Denklem 1'de formülize edilen Ekonomik Katma Değer (EVA) modeli (Milunovich ve Tsuei 1996:105) ile hem de ROI'nin hangi gelir tablosu ve bilanço kalemlerinden türetildiğini gösteren ROI Ağacı (Üreten ve Ercan, 2000: 21) ile ortaya konulabilir.

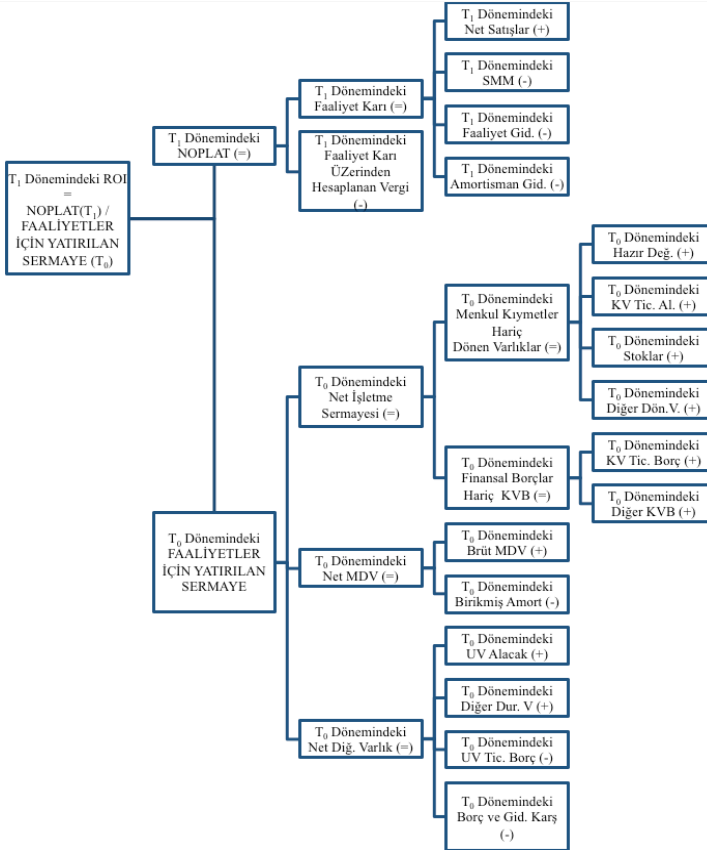
$$EVA = (ROI - k_e) * \text{Yatırılan Sermaye} \quad (1)$$

Firma finansal tablolarının piyasaya sunulmasının öncesinde ve sonrasında ilgili firmaya yatırım yapanlarca anormal getirilerin elde edilip edilmediğinin incelendiği bu çalışmada, piyasa-

⁵ Yatırımcılar, genel olarak bir firmayı (hisse senedini) değerlerken üç temel bilgi kaynağına başvurur. Bunlar; firmanın cari yıla ait finansal tabloları, firma geçmişine ait bilgiler ve firmanın bulunduğu sektördeki rakipleridir (Damodaran, 2001). Finansal tablolar, bir firmayı değerlerken kullanılacak en önemli enstrümandır. Finansal tablolar, firma varlıklarının ne derece etkili kullanıldığına, firmanın gelecekteki nakit akımlarının ne olacağına ve işletme faaliyetlerinin sonuçları gibi birçok unsura ait bilgilerin elde edilmesine imkân tanımaktadır (Akdoğan ve Tenker, 2007). Literatürde yer bulan birçok çalışma, finansal tabloların dile getirilen bu özelliği nedeniyle, firmalarca kamuya açıklanan finansal tablo verilerini kullanarak bu verilerin hisse getirileri üzerinde anlamlı bir etkisinin olup olmadığını araştırmıştır.

ya sunulan finansal tablolar, firma değerinin en önemli belirleyici unsuru olmasından dolayı, firmaların ROI değerlerindeki değişimin büyüklüğüne göre sınıflandırılarak analizlere dâhil edilmiştir. Çalışmanın böyle bir yaklaşımı benimsemesi, finansal tabloların piyasaya servis edilmesi ile yatırımcı psikolojisinde meydana gelen değişimin hisse getirileri üzerindeki etkisinin, ROI değerlerine göre değişip değişmediğinin de tespit edilebilmesine imkân tanıyacaktır. Böylece çalışma, hisse fiyatları ya da getirileri üzerinde etkili olan faktörlerin incelenmesine yönelik yapılmış bulunan ve üç gruba ayrılan çalışmalardan hem birinci hem de üçüncü gruba dâhil olabilecek bir çalışma niteliğine bürünmüştür.

Şekil 1: ROI (NOPLAT / Faaliyetler İçin Yatırılan Sermaye) Ağacı



Kaynak: Üreten ve Ercan (2000: 21).

Sonuç olarak çalışma; (i) finansal tabloların piyasaya servis edilmesinin yatırımcı psikolojisinde meydana getirdiği değişimin ve (ii) firma içi unsurlardan ROI'nin hisse getirileri üzerindeki etkisini analiz ederek, (iii) analiz sonuçlarına göre BİST Pay Piyasası'nın yarı ve tam formda etkinlik düzeyi ile ilgili tespitlerde bulunarak ve son olarak (iv) eğer anomali tespit edilirse bunun hangi davranışsal finans teorisi ile örtüştüğüne ilişkin açıklamalar getirerek, literatüre katkı sağlayacaktır.

3. Veri ve Metodoloji

Belirlenen amaç doğrultusunda çalışmada; hisseleri Borsa İstanbul'da işlem gören 167 firmanın 2009, 2010 ve 2011 dönemlerine ait yıllık finansal tabloları, 2011 yılı yıllık finansal tabloların ilan tarihleri ve 2012 dönemindeki günlük hisse fiyatları ile BİST-100 endeksinin 2012 dönemine ilişkin günlük kapanış değerleri, veri olarak kullanılmıştır.

167 firmanın 2009 ile 2010 dönemlerine ait yıllık finansal tabloları, ilgili firmaların 2010 yılı ROI değerlerinin ve 2010 ile 2011 dönemlerine ait yıllık finansal tabloları da 2011 yılı ROI değerlerinin hesaplanmasında kullanılmıştır. Toplamda 334 ROI değerinin hesaplandığı çalışmada, 2012 dönemi günlük hisse fiyatları ile aynı döneme ait endeks değerleri de; firmaların 2011 dönemine ait yıllık finansal tablolarının piyasaya sunulduğu günün öncesinde ve sonrasında yatırımcılar tarafından anormal getirilerin elde edilip edilmediğinin tespitinde kullanılmıştır.

Çalışma, iki aşamalı olarak gerçekleştirilmiştir. Birinci aşamada yapılan işlemler sırası ile şu şekilde ifade edilebilir:

- 1) Her bir firmanın 2010 ve 2011 yıllarına ilişkin ROI değerleri, Şekil 1'de yer verilen sistematığe uygun bir şekilde hesaplanmıştır.
- 2) Her bir firmanın 2011 yılı ROI değerlerinin 2010 yılına göre gösterdiği değişim % olarak hesaplanmıştır.
- 3) İkinci aşamadan elde edilen sonuçlara göre firmalar, ROI değerleri artan ve azalan firmalar olarak iki gruba ayrılmıştır.
- 3) ROI değerleri artan firmalar grubunda yer alanlar, en yüksek ROI değer artışına sahip olandan en düşük ROI değer artışına

sahip olana göre bir sıralamaya tabi tutulmuş ve bu sıralamaya göre eşit sayıda firma tarafından temsil edilecek portföyler oluşturulmuştur.

- 4) ROI değerleri azalan firmalar grubunda yer alanlar da yine aynı şekilde, en yüksek ROI değer azalışına sahip olandan en düşük ROI değer azalışına sahip olana göre bir sıralamaya tabi tutulmuş ve bu sıralamaya göre eşit sayıda firma tarafından temsil edilecek portföyler oluşturulmuştur.

Çalışmanın ikinci aşamasında ise finansal tabloların piyasaya servis edilmesinin yatırımcı psikolojisinde yarattığı değişimin hisse getirileri üzerindeki etkisi; hisse senedi piyasalarınca olaylara verilen tepkilerin belirlenmesinde kesin bir yaklaşım sağlayan (Hendricks ve Singhal, 2003: 507) ve ayrıca piyasanın hızlı ve verimli olup olmadığını test etmede kullanılabilmesi nedeniyle sermaye piyasası araştırmalarında önemli bir amaca hizmet eden (Kothari ve Warner, 2006: 4) olay çalışması (event study) yöntemi kullanılarak belirlenmeye çalışılmıştır. Diğer bir ifadeyle çalışmanın ikinci aşamasında, firma finansal tablolarının piyasaya servis edilmesinin öncesinde ya da sonrasında, ilgili firma hisse senetlerinden anormal getirilerin elde edilip edilemeyeceği araştırılmıştır.

Belli bir olayın, belli bir dönem içinde, analize konu edilen firmanın hisse senedi üzerindeki etkisini ölçmeyi sağlayan olay çalışması, piyasa tarafından olaylara verilen anormal tepkileri ölçmekte kullanılan ekonometrik bir yaklaşımdır. Hisse senetlerinin olaylara verdiği anormal tepki, hisselerin anormal getirilerini (Abnormal Return – AR) ifade etmektedir. Anormal getiri, hisse senedinin olay gününde ya da olay günü etrafındaki getirilerinin aynı günlerdeki normal (beklenen) getirilerden yüksek ya da düşük olan kısmıdır (Saens ve Sandoval, 2005: 311). Anormal getiriler aşağıdaki Denklem 2 ile ifade edilebilir.

$$AR_{it} = R_{it} - \bar{r}_{it} \quad (2)$$

AR_{it} : i hissesinin t gününde hesaplanan anormal getirisini,

R_{it} : i hissesinin t gününde hesaplanan gerçekleşen (fiili) getirisini ve

$R_{it} = R_{mt}$: i hissesinin t günündeki normal (beklenen) getirisini temsil eden piyasa getirisini⁶ ifade etmektedir.

Anormal getirilerin hesaplanmasında (Denklem 2) kullanılan ve "i" hissesinin "t" gününde hesaplanan gerçekleşen (fiili) getirisi (R_{it}), çalışmada, getiri dağılımlarının normal dağılıma yaklaştırılmasını sağlamak amacıyla logaritmik olarak hesaplanmıştır (Denklem 3). Aynı şekilde "i" hissesinin "t" günündeki normal (beklenen) getirisini temsil eden piyasa getirisi (R_{mt}) de çalışmada, aynı mantık dahilinde, getiri dağılımlarının normal dağılıma yaklaştırılmasını sağlamak amacıyla logaritmik olarak hesaplanmıştır (Denklem 4).

$$R_{it} = \ln \left(\frac{P_{k,t}}{P_{k,t-1}} \right) \quad (3)$$

$$R_{mt} = \ln \left(\frac{I_t}{I_{t-1}} \right) \quad (4)$$

$P_{k,t}$: k hissesinin t günündeki kapanış fiyatını,

$P_{k,t-1}$: k hissesinin t-1 günündeki kapanış fiyatını,

I_t : BİST-100 endeksinin t günündeki kapanış fiyatını ve

I_{t-1} : BİST-100 endeksinin t-1 günündeki kapanış fiyatını ifade etmektedir.

Olay çalışması yönteminde öncelikli olarak, (i) olayın (event), (ii) olayın kamuoyuna açıklandığı zamanın (event day) ve (iii) olay penceresinin (event window) belirlenmesi gerekmektedir⁷ (Tuominen, 2005: 52). İlgili firmaların finansal tablo sonuçlarına ilişkin

⁶ Olay çalışmalarındaki normal (beklenen) getirilerin hesaplamasında sıklıkla kullanılan yaklaşımlar arasında; sermaye varlıklarını fiyatlandırma modeli ve arbitraj fiyatlandırma modeli gibi modelleri kullanan piyasa yaklaşımı, piyasaya göre düzeltilmiş getiri yaklaşımı ve ortalama düzeltilmiş getiri yaklaşımı gibi yaklaşımlar bulunmaktadır (Saens ve Sandoval, 2005: 311). Bu çalışmada, normal (beklenen) getirilerin hesaplanmasında, piyasaya göre düzeltilmiş getiri yaklaşımı benimsenmiş ve piyasa getirisi olarak da ilgili güne ait BİST-100 endeksi getirisi dikkate alınmıştır.

⁷ Eğer olay çalışmasıdaki normal (beklenen) getirilerin hesaplamasında, sermaye varlıklarını fiyatlandırma modeli ve arbitraj fiyatlandırma modeli gibi modelleri kullanan piyasa yaklaşımı ya da ortalama düzeltilmiş getiri yaklaşımı kullanılsaydı, normal (beklenen) getirilerin hesaplanabilmesi için bir de tahmin penceresinin (estimation window) belirlenmesi gerekecekti.

duyuruların, incelenen olay olarak belirlendiği çalışmada, olayın gerçekleşme zamanı (kamuoyuna duyurulduğu zaman) da ilgili firmaların 2011 dönemine ait yıllık finansal tabloları halka açıkladığı tarih olarak belirlenmiştir. Finansal tabloların halka açıklandığı günden önceki ve sonraki 5 borsa işlem günü (-5, +5) ise olay penceresi olarak kabul edilmiştir.

Çalışmada; olayların, olayların kamuoyuna duyurulduğu zamanın ve olay penceresinin belirlenmesinden sonra, n adet firmanın her biri için olay penceresi içerisindeki günlerde ilgili firma hisse senedinin anormal getirileri, Denklem 2'ye göre hesaplanmıştır. Sonrasında ise n adet firma için belirlenen anormal getirilerin ortalaması alınarak ortalama anormal getiriler hesaplanmıştır (Denklem 5).

$$AR_t = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n AR_{it} \quad (5)$$

AR_t : t günündeki ortalama anormal getiriyi (tüm firmaları temsil eden),

n : t günündeki gözlem (firma) sayısını ve

AR_{it} : i hissesinin t gününde hesaplanan anormal getirisini ifade etmektedir.

Denklem 5'e göre hesaplanan ortalama anormal getirilerin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığının, diğer bir ifadeyle anormal getirilerin sıfır olduğu hipotezinin reddedilip edilemeyeceğinin tespiti ise Denklem 6 ile bulunan t-testi sonucu göre yapılmıştır (Hendricks ve Singhal, 2008: 782).

$$t(AR_t) = \frac{1}{\sqrt{n}} \sum_{i=1}^n \frac{AR_{it}}{\sigma_i} \quad (6)$$

σ_i : n adet firma için hesaplanan anormal getirilerin standart sapmasıdır.

Analizlerin olay çalışması yöntemi kullanılarak yapıldığı çalışmada, son olarak, ortalama anormal getirilerden yararlanılarak

kümülatif anormal getiriler hesaplanmış (Denklem 7) ve kümülatif anormal getirilerin istatistiksel olarak anlamlılığının diğer bir ifadeyle kümülatif anormal getirilerin sıfır olduğu hipotezinin reddedilip edilemeyeceğinin belirlenmesi için de Denklem 8 ile formüle edilen t-testi kullanılmıştır (Hendricks ve Singhal, 2008: 782).

$$CAR_{T_1}^{T_2} = \sum_{t=T_1}^{T_2} AR_t \quad (7)$$

Denklem 7 ve Denklem 8'de yer alan T_1 ve T_2 değerleri, kümülatif anormal getirilerin hesaplanacağı olay pencerelerini ifade etmekte ve çalışmada sırasıyla (-5, +5), (-2, +2), (-1, +1), (-5, 0), (-2, 0), (0, +2) ve (0, +5) dönemlerini kapsamaktadır.

$$t(CAR_{T_1}^{T_2}) = \sum_{i=1}^n \frac{(\sum_{t=T_1}^{T_2} AR_{it}) / \sqrt{\sum_{t=T_1}^{T_2} \sigma^2}}{\sqrt{n}} \quad (8)$$

Denklem 6 ve 8 ile hesaplanan "t" istatistikleri, t dağılımının yüzde değerleri tablosunda yer alan ve belli bir serbestlik derecesi ile %10, %5 ve %1 anlamlılık seviyesine karşılık gelen kritik değerlerden büyük olduğu sürece, anormal getirilerin sıfır olduğu hipotezi reddedilerek hesaplanan anormal getirilerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu kabul edilir. Aynı kaniya, t istatistiklerinin olasılık değerlerine bakılarak da varılabilir. Şöyle ki t istatistiklerinin olasılık değerleri, %10, %5 ve %1'den küçük olduğu sürece, anormal getirilerin sıfır olduğu hipotezi reddedilir ve hesaplanan anormal getirilerin %10, %5 veya %1 seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu kabul edilir.

Kümülatif anormal getirilerin sıfır olduğu hipotezinin reddedilmesi, diğer bir ifadeyle hesaplanan anormal getirilerin istatistiksel olarak anlamlı olduğunun kabul edilmesi durumunda; firma finansal tablolarının halka duyurulması işleminin, firmaların hisse fiyatlarında meydana gelen değişim üzerinde etkili ve bu değişimi açıklayıcı bir faaliyet olduğunu ortaya koyacaktır. Ayrıca istatistiksel olarak anlamlı bir anormal getirinin varlığı, piyasanın yarı etkin formda bir piyasa olmadığını da gösterecektir (Kaderli ve Başkaya, 2014: 57). Çalışma sonucunda elde edilecek CAR

değerleri, literatürde yer bulan çalışmalar temel alınmak suretiyle aşağıdaki yorumların yapılmasına imkân verecektir:

(1) Eğer sadece finansal tabloların duyurulduğu tarih öncesinde anormal getirilerin elde edildiği tespit edilirse, bu durumun; (i) içeriden öğrenilen bilgiler ile işlem yapıldığını, (ii) piyasanın tam etkin olmadığını veya (iii) bu anomalinin, piyasadaki söylenti ticareti etkisi ile gerçekleştiğini ortaya koyduğu kabul edilir.

(2) Eğer sadece finansal tabloların duyurulduğu tarih sonrasında anormal getirilerin elde edildiği tespit edilirse, bu durumun; (i) piyasanın yarı etkin formda bile etkin piyasa olmadığını ve (ii) bu anomalinin, yatırımcıların, şirketlerin kazanç açıklamalarına veya şirketlere ilişkin kötü haberlere (zarar açıklamasına ya da beklentinin altında gerçekleşen kar artışına) aşırı tepki vermesiyle gerçekleştiğini ortaya koyarak piyasada aşırı-düşük reaksiyon etkisinin var olduğunu ortaya koyduğu kabul edilir.

(3) Eğer finansal tabloların duyurulduğu tarihin hem öncesinde hem de sonrasında anormal getirilerin elde edildiği tespit edilirse, bu durumun; (i) piyasanın yarı etkin formda bile etkin piyasa olmadığını ve (ii) bu anomalinin, hem söylenti ticareti hem de aşırı-düşük reaksiyon etkisiyle gerçekleştiğini ortaya koyduğu kabul edilir.

(4) Eğer finansal tabloların duyurulduğu tarihin hem öncesinde hem de sonrasında anormal getirilerin elde edilemediği tespit edilirse, bu durumun; piyasanın tam ya da en azından yarı etkin piyasa olduğunu ve piyasada anomalinin olmadığını ortaya koyduğu kabul edilir.

4. Bulgular

4.1. ROI Değerlerindeki Değişimi Temel Alan Portföylerin Oluşturulması

Çalışmanın metodolojisine uygun bir şekilde; öncelikle firmaların 2010 ve 2011 yıllarına ilişkin ROI değerleri, Şekil 1'de yer verilen sistematığe uygun bir şekilde belirlenmiş ve her bir firmanın 2011 yılı ROI değerlerinin 2010 yılına göre gösterdiği değişim,

% olarak hesaplanmıştır (Tablo 2). Sonrasında ise ROI değerlerinde meydana gelen değişim oranlarına göre firmalar, ROI değerleri artan ve azalan firmalar olarak iki gruba ayrılmış, ROI değerleri artan firmalar grubunda yer alanlar, en yüksek ROI değer artışına sahip olandan en düşük ROI değer artışına sahip olana göre bir sıralamaya tabi tutulmuş ve bu sıralamaya göre eşit sayıda firma tarafından temsil edilecek portföyler oluşturulmuştur (Tablo 2). Sözü edilen işlemler, ROI değerleri azalan firmalar grubunda yer alanlar için de aynı şekilde yapılmış ve ROI değer azalışı en yüksek olandan en düşük olana doğru eşit sayıda firma tarafından temsil edilecek portföyler oluşturulmuştur (Tablo 2).

Tablo 2'ye göre 120 firmanın 2011 ROI değerlerinin 2010 yılı ROI değerlerine göre artış gösterdiği, buna karşın sadece 47 firmanın ROI değerlerinde aynı dönemlere ilişkin azalışlar meydana geldiği görülmektedir. Bu nedenden dolayı da ROI değerlerinde artış meydana gelen firmalardan beş ayrı portföy oluşturulabilmişken, ROI değerlerinde azalış meydana gelen firmalardan sadece iki portföy oluşturulabilmiştir. ROI değerlerindeki değişimin temel alınmasıyla oluşturulan portföylerden, birinci portföye ait ortalama ROI değişimi, %71,45; ikinci portföye ait ortalama ROI değişimi, %31,98; üçüncü portföye ait ortalama ROI değişimi, %23,91; dördüncü portföye ait ortalama ROI değişimi, %15,13 ve beşinci portföye ait ortalama ROI değişimi de %5,35 olarak belirlenmiştir. Aynı şekilde ROI değerleri azalan firmalardan oluşan portföylerden birinci portföye ait ortalama ROI değişimi, -%32,94 ve ikinci portföye ait ortalama ROI değişimi de -%10,34 olarak belirlenmiştir.

Tablo 2: ROI Değerlerinde Meydana Gelen Değişim Oranına Göre Oluşturulan Portföyler

ROI Değerinde Artış Meydana Gelen Firmalar										ROI Değerinde Azalış Meydana Gelen Firmalar			
1. Portföy		2. Portföy		3. Portföy		4. Portföy		5. Portföy		1. Portföy		2. Portföy	
Firma	% Dğ.	Firma	% Dğ.	Firma	% Dğ.	Firma	% Dğ.	Firma	% Dğ.	Firma	% Dğ.	Firma	% Dğ.
AKALT		LINK	39.18	AYCES	26.09	AKCNS	20.57	KARTN	10.19	UCAK	-43.00	ASLAN	-21.55
VKING		KNFRT	38.90	SKTAS	25.99	DMSAS	20.52	NETAS	9.92	INTEM	-42.39	KERTV	-21.34
MAKTK		BERDN	37.45	BRSAN	25.69	MNDRS	19.27	MARTI	9.56	TEKTU	-41.99	BJKAS	-20.19
FRIGO	99.95	TUPRS	36.52	ASUZU	25.63	KORDS	18.88	BTCIM	8.39	TRCAS	-40.02	KLMSN	-19.60
MEMSA	95.24	GUBRF	36.14	PINSU	25.45	AKSA	18.24	KRTEK	6.96	MIPAZ	-39.65	BRMEN	-19.01
DYOBY	89.65	DENTA	35.52	PETKM	25.35	DENCM	17.80	PNSUT	6.74	ESEMS	-39.62	TOASO	-18.84
OTKAR	88.12	EGSER	34.35	AYEN	25.31	PKENT	17.54	TRKCM	6.68	BISAS	-38.18	FVORI	-18.12
IDAS	87.59	BAKAB	33.66	SARKY	24.99	KLBMO	16.60	USAK	6.60	LUKSK	-38.41	BANVT	-17.19
EGEEN	74.41	BFREN	32.70	BUCIM	24.47	AEFES	16.47	IZOCM	6.47	GOLDS	-37.90	TUKAS	-15.56
PRKME	67.95	KUTPO	32.10	BSHEV	24.45	BOLUC	16.11	EREGL	6.32	AKSUE	-34.95	SKPLC	-12.23
PRTAS	59.64	AYGAZ	31.43	ALCAR	24.18	THYAO	15.76	AFYON	5.93	KRSTL	-31.01	TATKS	-10.91
EPLAS	59.29	GEDIZ	31.43	ALKA	24.03	KAPLM	15.54	PETUN	5.87	BURCE	-39.67	TCELL	-8.56
GENTS	58.28	ASELS	30.77	PIMAS	23.81	DURDO	14.74	HEKTS	5.61	ADNAC	-30.73	MRDIN	-8.23
IPEKE	56.81	MUTLU	30.71	EMKEL	23.62	TIRE	13.89	DGZTE	5.10	CBSBO	-30.15	EMNIS	-6.82
PTOFS	54.35	GOODY	29.89	DERIM	23.49	VAKKO	13.42	EGGUB	5.03	ESCOM	-29.54	IHEVA	-5.50
PARSN	53.99	MRSHL	29.65	EGPRO	23.25	BRISA	13.00	NUHCM	4.60	BOYNR	-29.09	GOLTS	-4.85
COMDO	52.11	VESTL	29.28	YATAS	23.19	ALKIM	12.66	AKENR	4.04	ARSAN	-28.26	BAGFS	-4.08
HURGZ	46.79	KRDMD	29.26	IZMDC	23.15	ARCLK	12.41	ANACM	3.80	DOGUB	-27.75	CMENR	-3.54
PRKAB	44.69	CEMTS	29.10	FENIS	22.56	MAALT	12.35	KONYA	2.73	ATEKS	-26.34	ARENA	-2.70
DITAS	42.95	KENT	28.36	BSOKE	22.36	OLMKS	12.25	TBORG	2.53	ALCTL	-22.77	ADEL	-2.67
KARSN	42.12	DARDL	28.08	YUNSA	22.24	SERVE	11.98	ERSU	2.31	PENGD	-22.34	KIPA	-2.14
TUDDF	40.46	SODA	28.01	DOBUR	21.86	UNYEC	11.39	ZOREN	1.28	SONME	-22.19	SANKO	-1.54
CIMSA	40.20	SASA	27.64	FROTO	21.41	FMIZP	11.38	MERKO	1.01	NTTUR	-21.75	CELHA	-1.49
ECYAP	39.62	HZNDR	27.47	SNPAM	21.24	ECILC	10.24	ERBOS	0.71	-	-	BOSSA	-1.48
Ortalama Değişim	71.45	Ortalama Değişim	31.98	Ortalama Değişim	23.91	Ortalama Değişim	15.13	Ortalama Değişim	5.35	Ortalama Değişim	-32.94	Ortalama Değişim	-10.34

İki aşamalı olarak gerçekleştirilen çalışmanın birinci aşamada oluşturulan ve Tablo 2'de yer verilen portföylerde yer alan firma finansal tablolarının piyasaya servis edilmesinin yatırımcı psikolojisinde yarattığı değişimin hisse getirileri üzerindeki etkisi-

nin tespiti, çalışmanın ikinci aşamasını oluşturmaktadır. Çalışmanın ikinci aşamasında; firma finansal tablolarının piyasaya servis edilmesinin öncesinde ya da sonrasında, ilgili firma hisse senetlerinden anormal getirilerin elde edilip edilemediği, olay çalışması yöntemi ile incelenmiştir. İlgili firmaların finansal tablo sonuçlarına ilişkin duyuruların, incelenen olay olarak belirlendiği çalışmada, olayın gerçekleşme zamanı (kamuoyuna duyurulduğu zaman) da ilgili firmaların 2011 dönemine ait yıllık finansal tabloları halka açıkladığı tarih olarak belirlenmiştir.

4.2. Olay Çalışması Yönteminin Sonuçlarına İlişkin Bulgular

Çalışmada; Tablo 2’de yer verilen portföylerde yer alan firmaların 2011 yılı yılsonu finansal tablolarının kamuoyuna duyuruldukları tarihlerden (event day) itibaren beş gün önceki ve beş gün sonraki zaman aralığı için önce her bir firma hissesinin anormal getirisi, sonra da her bir portföy için portföyde yer alan firmaların anormal getirilerinin ortalaması (portföyün ortalama anormal getirisi) hesaplanmıştır. Ortalama anormal getiriler kullanılarak da portföylere ait kümülatif anormal getiriler bulunmuştur. Çalışma sonucunda elde edilen bulgular, Tablo 3’te portföy bazında özetlenmiştir. Tablo 3’te yer alan ve %1, %5, %10 anlamlılık seviyesinde istatistiki açıdan anlamlı olarak bulunan buğuların yorumuna, aşağıda değinilmiştir.

Tablo 3’te yer alan bulgular; ROI’deki ortalama artış oranının yaklaşık olarak %71 olduğu birinci portföyde yer alan 24 firmaya ait finansal tabloların kamuoyuna duyurulmasının beş gün öncesine ve iki gün sonrasına kadar, ilgili firmaların hisse senedine yatırım yapanların istatistiki açıdan anlamlı anormal getiriler elde edebildiğini ortaya koymaktadır. Sözü edilen portföyde yer alan hisse senetlerinin yatırımcıları, olay tarihinden (finansal tabloların kamuoyuna duyurulduğu tarihten) bir, iki, üç, dört ve beş gün öncesinde ortalama %1,5 anormal getiri sağlarken olay tarihinin bir ve iki gün sonrasında yaklaşık -%0,8 ortalama anormal getiri elde edebilmiştir. Birinci portföyde yer alan firma finansal tablolarının ilan edildiği tarihler ile ilişkilendirilen 24 firma hisse senedinin on günlük (-5,+5), dört günlük (-2,+2), iki günlük ((0,+2)

ve (-2,0) ve beş günlük (-5,0) kümülatif anormal getirileri sırasıyla %5, %1,8, -%1,5, %3,4 ve %7,5 olarak tespit edilmiştir. Buna göre yatırımcılar, ya ROI değerlerindeki artış beklentisiyle (söylen-ti ticareti ile) ya da içeriden öğrendikleri bilgileri kullanarak ilgili firmalara yatırımlarını yoğunlaştırmak suretiyle olay tarihinden önce hisse değerlerinin artmasını sağlamış ve hisselerin ortalama anormal getirilerini pozitif kılmışlardır. Olay tarihi itibarıyla de yatırımcılar, ya beklentilerinin gerçekleşmesi ya da beklentilerinden daha düşük bir ROI değer artışının meydana gelmesiyle hisseleri satarak hisse değerlerinin düşmesine neden olmuş ve hisselerine ait ortalama anormal getirileri negatif kılmışlardır. Benzer bir durum, ikinci portföy için de söz konusudur. İkinci portföyde yer alan hisse senetlerinin yatırımcıları, olay tarihinden bir gün önce ortalama %1,3 anormal getiri sağlarken olay tarihinin bir gün sonrasında yaklaşık -%2,3 ortalama anormal getiri elde edebilmişlerdir.

Tablo 3: ROI Değerlerindeki Artış ya da Azalışların Temel Alınarak Oluşturulduğu Portföylerde Yer Alan Firma Finansal Tablo Duyurularının Firma Hisselerinin Getirileri Üzerindeki Etkisinin Tespiti

	ROI Değerinde Artış Meydana Gelen Firmalar						ROI Değerinde Azalış Meydana Gelen Firmalar							
	1. PORTFÖY		2. PORTFÖY		3. PORTFÖY		4. PORTFÖY		5. PORTFÖY		1. PORTFÖY		2. PORTFÖY	
	AR _t	t(AR _t)	AR _t	t(AR _t)	AR _t	t(AR _t)	AR _t	t(AR _t)	AR _t	t(AR _t)	AR _t	t(AR _t)	AR _t	t(AR _t)
t ₅	0.014	3.850*	0.002	0.6814	0.002	0.5712	0.007	2.1986**	0.008	2.1900**	0.012	2.3652**	0.007	1.3848
t ₄	0.015	3.177*	-0.002	-0.6629	0.005	1.3899	-0.002	-0.7133	0.003	1.0847	0.002	0.2052	0.001	0.2502
t ₃	0.012	6.222*	0.002	0.5602	0.006	1.0277	0.001	0.3816	0.005	1.6084	0.008	0.7493	0.005	1.1509
t ₂	0.015	3.028*	0.003	0.5212	-0.002	-0.5587	0.003	0.6055	-0.006	-1.4394	0.000	-0.0165	-0.009	-2.2788**
t ₁	0.018	4.881*	0.013	3.9465*	-0.004	-1.1755	0.000	0.0194	-0.006	-2.2985**	-0.007	-1.3397	0.002	0.4961
t ₀	0.001	0.191	0.013	1.7018	-0.005	-1.4379	-0.001	-0.3149	-0.006	-0.9235	0.013	1.6398	-0.005	-1.2972
t ₁	-0.009	-2.270**	-0.023	-5.3877*	-0.005	-1.3135	-0.002	-0.6170	-0.012	-3.7784*	-0.009	-1.0267	0.005	0.7010
t ₂	-0.008	-2.694**	0.004	0.7430	0.001	0.2623	0.000	-0.1296	-0.002	-0.5128	0.005	0.8060	0.006	1.0653
t ₃	0.003	0.550	0.004	1.1108	0.015	1.8808***	-0.003	-1.2172	0.000	-0.1255	0.008	1.3119	0.010	1.4294
t ₄	-0.003	-0.668	-0.002	-0.5261	-0.001	-0.3543	0.002	0.5525	0.003	0.9762	-0.005	-0.9096	-0.002	-0.8562
t ₅	0.000	-0.100	0.000	0.0378	0.000	0.0569	0.004	0.9863	0.003	1.2198	0.004	0.6300	0.005	0.9226
Olay Penceresi	$CAR_{t-1}^i(CAR_{t-2}^i)$	$CAR_{t-1}^i(CAR_{t-2}^i)$	$CAR_{t-1}^i(CAR_{t-2}^i)$	$CAR_{t-1}^i(CAR_{t-2}^i)$	$CAR_{t-1}^i(CAR_{t-2}^i)$	$CAR_{t-1}^i(CAR_{t-2}^i)$	$CAR_{t-1}^i(CAR_{t-2}^i)$	$CAR_{t-1}^i(CAR_{t-2}^i)$	$CAR_{t-1}^i(CAR_{t-2}^i)$	$CAR_{t-1}^i(CAR_{t-2}^i)$	$CAR_{t-1}^i(CAR_{t-2}^i)$	$CAR_{t-1}^i(CAR_{t-2}^i)$	$CAR_{t-1}^i(CAR_{t-2}^i)$	$CAR_{t-1}^i(CAR_{t-2}^i)$
(-5,+5)	0.0581	4.3525*	0.0150	0.9789	0.0110	0.7609	0.0063	0.5554	-0.0109	-0.8835	0.0302	1.2110	0.0241	1.4465
(-2,+2)	0.0177	1.8648***	0.0101	0.8298	-0.0159	-2.0367***	-0.0015	-0.1700	-0.0325	-3.3830*	0.0013	0.0761	-0.0011	-0.0940
(-1,+1)	0.0107	1.4051	0.0032	0.3431	-0.0144	-2.2398**	-0.0038	-0.5829	-0.0244	-3.1329*	-0.0038	-0.2878	0.0025	0.2703
(0,+5)	-0.0158	-1.5734	-0.0032	-0.2552	0.0048	0.4359	-0.0018	-0.2101	-0.0146	-1.4961	0.0161	0.9193	0.0189	1.3756
(0,+2)	-0.0154	-2.1400**	-0.0054	-0.5158	-0.0094	-1.6311	-0.0043	-0.6525	-0.0203	-2.4842**	0.0089	0.6537	0.0064	0.6324
(-2,0)	0.0341	4.1810*	0.0288	2.8588*	-0.0110	-1.7974**	0.0014	0.2052	-0.0183	-2.2050**	0.0053	0.4108	-0.0123	-1.8048***
(-5,0)	0.0749	7.2727*	0.0315	2.7279*	0.0016	0.1659	0.0067	0.7800	-0.0023	-0.2340	0.0270	1.3936	0.0004	0.0389

(*) Ortalama veya kümülatif Anormal getirilerin %1 anlamlılık seviyesinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

(**) Ortalama veya kümülatif Anormal getirilerin %5 anlamlılık seviyesinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

(***) Ortalama veya kümülatif Anormal getirilerin %10 anlamlılık seviyesinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

ROI'deki ortalama artış oranının yaklaşık olarak %24 olduğu üçüncü portföy ile ROI'deki ortalama artış oranının yaklaşık olarak %5 olduğu beşinci portföyde yer alan firmalara ait finansal tabloların ilan edildiği tarihler ile ilişkilendirilen ilgili firma hisselerinin kümülatif anormal getirileri istatistiki açıdan anlamlı ve negatif çıkmıştır. İlgili sonuçlar; piyasada yoğun bir içeriden öğrenme faaliyeti olduğunu ve yatırımcıların ROI'deki artış oranını yetersiz görmeleri nedeniyle hisselerde satışa yönelmek suretiyle bu portföylerde yer alan hisselerin değerlerini azalttığını ortaya koyan bulgular olarak kabul edilebilir.

ROI değerlerinde azalış meydana gelen firmalardan özellikle ikinci portföyde yer alan ve ROI'deki ortalama azalış oranı yaklaşık %10 olan firmaların kümülatif anormal getirileri ise olay tarihinden önce istatistiki açıdan anlamlı bir şekilde negatif (-%1,2) olarak tespit edilmiştir. Bu tespitler de yine ya içeriden öğrenme faaliyetiyle ya da beklentiler ticaretiyle ilişkilendirilebilir.

Yukarıda yer verilen ve Tablo 3 ile gösterilen bulgular; Türkiye sermaye piyasalarının henüz yarı etkin formda bir piyasa olmadığının kanıtı niteliğindedir. Şöyle ki çalışmada; analize konu olan dönemde, firmalara ait finansal tabloların kamuoyuna açıklanmasını takip eden sürede yatırımcıların istatistiki olarak anlamlı bir şekilde anormal getiriler elde edebildiği ortaya konulmuştur. Ayrıca ilgili anormal getirilerin, firmaların ROI değerlerine göre de farklılık gösterdiğine, özellikle ROI değerindeki artış oranının en yüksek olduğu birinci portföyde yer alan firmalara ait yatırımlarda yatırımcıların içeriden öğrenilen bilgilere göre işlem yaptığını dair önemli bulgulara da rastlanılmıştır. Etkin piyasa hipotezi ile çelişen sonuçların ortaya koyduğu anomalinin de piyasada aşırı veya düşük reaksiyon etkisi ile söylenti ticareti etkisi ile gerçekleşmiş olabileceği, yine çalışma sonucunda ortaya konulmuştur.

5. Sonuç

Hisse fiyatları ya da getirileri üzerinde etkili olan faktörlerin incelenmesine yönelik yapılmış bulunan çalışmalar üç grupta toplanabilir. Birinci gruptaki çalışmalar, firma içi unsurların; ikinci gruptaki çalışmalar makroekonomik faktörlerin ve üçüncü grupta-

ki çalışmalar ise yatırımcı psikolojisine etki edebilecek nitelikteki olayların hisse fiyatları ya da getirileri üzerindeki etkisini incelemiştir. Yatırımcı psikolojisine etki edebilecek nitelikteki olayların hisse getirileri üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalarda; kar dağıtımı, alınan derecelendirme notu, yeniden yapılanma sürecine giriş, birleşme ve satın alma kararları, genel seçimler ve terör olayları gibi duyuruların hisse getirileri üzerindeki etkileri incelenmiştir. Firma içi unsurların hisse fiyatları ya da getirileri üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalarda ise; firma içi unsurlar, genellikle firma kazançları olarak ele alınmış ve firma kazançlarına ilişkin bilgiler, kamuya açıklanan finansal tablo verilerinden elde edilmiştir.

Bu çalışma; firma finansal tablolarının kamuya açıklanmasının öncesinde ve sonrasında ilgili firmaya yatırım yapanlarca anormal getirilerin elde edilip edilmediğini inceleyerek hem yatırımcı psikolojisinin hisse getirileri üzerinde etkili olup olmadığını analiz etmeyi hem de analizlere ilişkin bulgularla BİST için yarı ve tam formda etkin piyasa hipotezinin geçerliliğine yönelik tespitlerde bulunmayı ve varsa piyasa anomalilerinin hangi davranışsal finans teorisi ile örtüştüğüne ilişkin açıklamalarda bulunmayı amaç edinmiştir. Firma finansal tablolarının piyasaya sunulmasının öncesinde ve sonrasında ilgili firmaya yatırım yapanlarca anormal getirilerin elde edilip edilmediğinin incelendiği bu çalışmada, piyasaya sunulan finansal tablolar ROI değerlerindeki değişimin büyüklüğüne göre sınıflandırılarak analizlere dâhil edilmiştir. Çalışmanın böyle bir yaklaşımı benimsemesi, finansal tabloların piyasaya servis edilmesi ile yatırımcı psikolojisinde meydana gelen değişimin hisse getirileri üzerindeki etkisinin, ROI değerlerine göre değişip değişmediğinin de tespit edilebilmesine imkân tanımıştır. Belirlenen amaç doğrultusunda çalışmada; hisseleri Borsa İstanbul'da işlem gören 167 firmanın 2009, 2010 ve 2011 dönemlerine ait yıllık finansal tabloları, 2011 yılı yıllık finansal tabloların ilan tarihleri ve 2012 dönemindeki günlük hisse fiyatları ile BİST-100 endeksinin 2012 dönemine ilişkin günlük kapanış değerleri, veri olarak kullanılmıştır. 167 firmanın 2009 ile 2010 dönemlerine ait yıllık finansal tabloları, ilgili firmaların 2010 yılı ROI değerlerini ve 2010 ile 2011 dönemlerine ait yıllık finansal tabloları da 2011 yılı ROI değerlerini hesaplamak için kullanılmıştır. Toplamda 334

ROI değerinin hesaplandığı çalışmada, 2012 dönemi günlük hisse fiyatları ile aynı döneme ait endeks değerleri de; firmaların 2011 dönemine ait yıllık finansal tablolarının piyasaya sunulduğu günün öncesinde ve sonrasında yatırımcılar tarafından anormal getirilerin elde edilip edilmediğinin tespitinde kullanılmıştır.

Çalışma, iki aşamalı olarak gerçekleştirilmiştir. Birinci aşamada; öncelikle firmaların 2010 ve 2011 yıllarına ilişkin ROI değerleri, Şekil 1’de yer verilen sistematığe uygun bir şekilde belirlenmiş ve her bir firmanın 2011 yılı ROI değerlerinin 2010 yılına göre gösterdiği değişim, % olarak hesaplanmıştır. Sonrasında ise ROI değerlerinde meydana gelen değişim oranlarına göre firmalar, ROI değerleri artan ve azalan firmalar olarak iki gruba ayrılmış, ROI değerleri artan firmalar grubunda yer alanlar, en yüksek ROI değer artışına sahip olandan en düşük ROI değer artışına sahip olana göre bir sıralamaya tabi tutulmuş ve bu sıralamaya göre eşit sayıda firma tarafından temsil edilecek portföyler oluşturulmuştur. Sözü edilen işlemler, ROI değerleri azalan firmalar grubunda yer alanlar için de aynı şekilde yapılmış ve ROI değer azalışı en yüksek olandan en düşük olana doğru eşit sayıda firma tarafından temsil edilecek portföyler oluşturulmuştur. Çalışmanın ikinci aşamasında ise finansal tabloların piyasaya servis edilmesinin yatırımcı psikolojisinde yarattığı değişimin hisse getirileri üzerindeki etkisi, olay çalışması yöntemi kullanılarak belirlenmeye çalışılmıştır. Daha açık bir ifadeyle çalışmanın ikinci aşamasında, firma finansal tablolarının piyasaya servis edilmesinin öncesinde ya da sonrasında, ilgili firma hisse senetlerinden anormal getirilerin elde edilip edilemeyeceği analiz edilmiştir. Analizler sonucunda elde edilen bulgulara göre yatırımcılar; ilgili dönemde, finansal tabloların kamuoyuna açıklanmasının öncesinde ve sonrasında anormal getiriler elde edebilmiştir.

Çalışma sonucunda; (i) yatırımcıların, finansal tabloların kamuoyuna açıklanmasının öncesinde ve sonrasında anormal getiriler elde ettiği, diğer bir deyişle finansal tablo ilanlarının hisse getirilerine etkide bulunduğu (ii) anormal getirilerin, firmaların ROI değerlerine göre farklılık gösterdiği, (iii) Türkiye sermaye piyasalarının henüz yarı etkin formda bir piyasa olmadığı ve (iv) etkin

piyasa hipotezi ile çelişen sonuçların ortaya koyduğu anomalinin de piyasada aşırı veya düşük reaksiyon etkisi ile söylenti ticareti etkisi ile gerçekleşmiş olabileceği ortaya konulmuştur.

Bundan sonraki çalışmalar; (i) yıllık finansal tablo ilanları yanında üç, altı ve dokuz aylık finansal tablo ilanlarının hisse getirileri üzerindeki etkisini inceleyerek, (ii) aynı analizleri sektör ayırımına tabi tutmak suretiyle gerçekleştirerek ve (iii) firmaların gruplandırılmasında ROI değerindeki değişim yerine başka göstergeleri kullanarak benzer çalışmaları yapmak suretiyle literatüre katkı sağlayabilirler.

KAYNAKÇA

- Abarbanell, J.S., and V.L. Bernard. 1992. Tests of Analysts' Overreaction/Underreaction To Earnings Information As An Explanation For Anomalous Stock Price Behavior. *The Journal of Finance* 47(3): 1181-1207.
- Akdoğan N., ve N. Tenker. 2007. Finansal Tablolar ve Mali Analiz Teknikleri. Ankara:Gazi Kitabevi.
- Ayden, T., ve M. B. Karan. 2000. İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında İlk Halka Arzların Uzun Vadeli Fiyat Performanslarının Ölçülmesi. *İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 2(3): 1-10.
- Badhani, K. N. 2007. Anomaly or Rationality: Explaining the Day-of-the-Week Effect on S&P CNX Nifty Index>Returns During Different Settlement Regimes. In: 10th Indian Institute of Capital Markets Conference Paper.
- Barkoulas, J.T., C.F. Baum, and N. Travlos. 2000. Long Memory In The Greek Stock Market. *Applied Financial Economics* 10: 177-184.
- Barone, E. 1990. The Italian Stock Market: Efficiency And Calendar Anomalies. *Journal of Banking & Finance* 14(2): 483-510.
- Basu, S. 1983. The Relationship Between Earnings, Yield, Market Value And Return For Nyse Common Stocks: Further Evidence. *Journal of financial economics* 12(1): 129-156.
- Biesta, M. A., R. Q. Doeswijk, and H. A. Donker. 2003. The Profitability of Insider Trades in the Dutch Stock Market. *VBA Journaal* 19(4): 15-23.
- Bildik, R. 2000. Hisse Senedi Piyasalarında Dönemsellikler ve İMKB Üzerine Ampirik Bir Çalışma. İMKB Yayınları: İstanbul.
- Black, F. 1986. Noise. *Journal of Finance* 41(3): 529-543.
- Canbaş, S., S.Y. Kandır, ve A. Erişmiş. 2007. Hisse Senedini Etkileyen Bazı Şirket Özelliklerinin İMKB Şirketlerinde Test Edilmesi. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar* 44(512): 15-27.

- Chang, E. C., J. Zhu and J. M. Pinegar. 2002. Insider trading in Hong Kong: Concentrated Ownership Versus The Legal Environment. Hong Kong Institute of Economics and Business Strategy.
- Chi, L. C., and T. C. Tang. 2007. Impact of Reorganization Announcements On Distressed-Stock Returns. *Economic Modelling* 24(5): 749-767.
- Çevik, F., ve Y. Yalçın. 2003. İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB) İçin Zayıf Etkinlik Sınaması: Stokastik Birim Kök ve Kalman Filtre Yaklaşımı. *İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 5(1): 1-16.
- Damodaran, A. 2001. *Investment Valuation*. New York: Wiley.
- De Bondt, W.F.M., and R. Thaler. 1985. Does The Stock Market Overreact?. *The Journal of finance* 40(3): 793-805.
- De Long, J.B., A. Shleifer, H.S. Lawrance and R.J. Waldmann. 1990. Noise Trader Risk In Financial Markets. *Journal of Political Economy* 98(4): 703-738.
- Del Brio, E.B., A. Miguel, and J. Perote. 2002. An Investigation Of Insider Trading Profits in The Spanish Stock Market. *The Quarterly Review of Economics and Finance* 42(1): 73-94.
- Dreman, D. N., and E. A. Lufkin. 2000. Investor Overreaction: Evidence That Its Basis Is Psychological. *Journal of Psychology and Financial Markets* 1: 61-75.
- Ertaş, F.C., ve S.S. Karaca. 2010. Kâr Dağıtımının İlânı ve Gerçekleşmesi Arasında Geçen Sürenin Firma Değerine Etkisi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi* 47: 58-68.
- Easton, P. D., and T. S. Harris. 1991. Earnings As an Explanatory Variable for Returns. *Journal of Accounting Research* 29(1): 19-36.
- Fama, E. 1965. Behavioral of stock market prices. *The Journal of Business* 38(1): 34-105.
- Fama, E. 1970. Efficient Capital Markets: A Review Of Theory and Empirical Work. *Journal of Finance* 25: 383-417.
- Gürsoy, C.T. 2012. *Finansal Yönetim İlkeleri*. Beta Basım: İstanbul.
- Hájek, J. 2007. Czech capital market weak-form efficiency, Selected issues. *Prague Economic Papers* 2007(4): 303-318.
- Hendricks, K. B., and V. R. Singhal. 2008. The Effect of Supply Chain Disruptions on Shareholder Value. *Total Quality Management* 19(7): 777-791.
- Hevas, D., G. Siougle, and C. Staikouras. 2009. The Accounting Valuation of Bank Stocks in Europe. *Journal of Modern Accounting and Auditing* 5(1): 49-63.

- Horasan, M. 2009. Fiyat/Kazanç Oranının Hisse Senedi Getirilerine Etkisi: İmkb 30 Endeksi Üzerine Bir Uygulama. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi 23(1): 181-192.
- Hull, R. M. 1999. Leverage Ratios, Industry Norms and Stock Price Reaction: An Empirical Investigation of Stock for Debt Transactions. Financial Management 28 (2): 32-45.
- Jaffe, J., and R. Westerfield. 1985. The Week-End effect in Common Stock Returns: The International Evidence. The Journal of Finance 40(2): 433-457.
- John, K., and L. H. Lang. 1991. Insider Trading Around Dividend Announcements: Theory And Evidence. The Journal of Finance 46(4): 1361-1389.
- Kaderli, Y., ve H. Başkaya. 2014. Halka Açık Firmalarda Kâr Payı Dağıtım Duyurularının Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisinin Ölçülmesi: Borsa İstanbul'da Bir Uygulama. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 1(1): 49-64.
- Kahneman, D., and A. Tversky. 1979. Prospect Theory: An Analysis Of Decision Under Risk. Econometrica 47(2): 263-291.
- Karan M.B., ve A. Uygur. 2001. İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Haftanın Günleri ve Ocak Ayı Etkilerinin Firma Büyüklüğü Açısından Değerlendirilmesi. A.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi 56(2): 103-116.
- Kim, H. Y., and J. P. Mei. 2001. What Makes The Stock Market Jump? An Analysis of Political Risk on Hong Kong Stock Returns. Journal of International Money and Finance 20(7): 1003-1016.
- Kothari, S. P., and J. Warner. 2006. Econometrics of Event Studies. Handbook of Empirical Corporate Finance 1: 3-36.
- Lau, S.T., C.T. Lee, and T.H. McInish. 2002. Stock Returns And Beta, Firms Size, E/P, Cf/P, Book-To-Market, And Sales Growth: Evidence From Singapore And Malaysia. Journal of multinational financial management 12(3): 207-222.
- Maditinos, D., Ž. Šević, P. Chatzoglou, and G. N. Theriou. 2007. Earnings As An Explanatory Tool in Explaining Stock Market Returns and The Use Of Easton And Harris (1991) Model: The Case Of Greece. International Scientific Conference, Contemporary Challenges of Theory and Practice in Economics. Belgrade: Faculty of Economics of the University of Belgrade Publishing Centre.
- Mandacı, P. E. 2004. Şirketlerin Birleşme Ve Satın Alma Duyurularının Hisse Senedi Fiyatları Üzerine Etkileri. İktisat İşletme ve Finans 19(225): 118-124.
- Milunovich, S., and A. Tsuei. 1996. EVA In the Computer Industry. Journal of Applied Corporate Finance 9(1): 104-116.
- Nguyen, A.P., and C. E. Enomoto. 2009. Acts Of Terrorism And Their Impacts On Stock Index Returns And Volatility: The Cases Of The Karachi And Teh-

- ran Stock Exchanges. *International Business & Economics Research Journal* 8(12): 75-86.
- Perera, R.A.A.S., and S.S. Thrikawala. 2010. An Empirical Study Of The Relevance Of Accounting Information On Investor's Decisions. Sri Lanka: In Proceedings From: The International Research Conference On Business & Information.
- Pantzalis, C., D. A. Stangeland, and H. J. Turtle. 2000. Political Elections And The Resolution Of Uncertainty: The International Evidence. *Journal of banking & finance* 24(10): 1575-1604.
- Pritchard J., N. 2002. The Relationship Between Accounting Numbers and Returns in the Baltic Stock Markets. CERT Discussion paper. No 2002/06 Edinburgh, Heriot-Watt University.
- Ramakrishnan, R. T., and J. K. Thomas. 1998. Valuation Of Permanent, Transitory, And Price-Irrelevant Components Of Reported Earnings. *Journal of Accounting, Auditing & Finance* 13(3): 301-336.
- Resende, M., and N. Teixeira. 2002. Permanent Structural Changes In The Brazilian Economy And Long Memory: A Stock Market Perspective. *Applied Economics Letters* 9: 373-375.
- Rozeff, M. S., and M. A. Zaman. 1988. Market Efficiency And Insider Trading: New Evidence. *The Journal of Bussine* 61(1): 25-44.
- Saens, R., and E. Sandoval. 2005. Measuring Security Price Performance Using Chilean Daily Stock Returns: The Event Study Method. *Cuadernos De Economia* 42: 307-328.
- Sakarya, Ş. 2012. İMKB Kurumsal Yönetim Endeksi Kapsamındaki Şirketlerin Kurumsal Yönetim Derecelendirme Notu Ve Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişkinin Olay Çalışması (Event Study) Yöntemi İle Analizi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi* 7(13): 147-162.
- Strong, N. 1993. The Relation between Returns and Earnings: Evidence for the UK. *Accounting and Business Research* 24(93): 69-77
- Thaler, R. 1985. Mental Accounting And Consumer Choice. *Marketing science* 4(3): 199-214.
- Tuominen, T. 2005. Corporate Layoff Announcements And Shareholder Value: Empirical Evidence From Finland. Master's Thesis. Lappeenranta University of Technology.
- Üreten, A., ve M.K. Ercan. 2000. Firma Değerinin Tespiti ve Yönetimi. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Wilson, W. M. 2005. The Information Content of Earnings Following Restatements. PhD Thesis, University of North Carolina at Chapel Hill.

Borsa İstanbul'da Gün İçi Verisinin Analizi

Murat ÇINKO¹ - Emin AVCI² - Aslı AYBARS³ - Mehtap ÖNER⁴

Makale Gönderim Tarihi: 28.10.2014

Makale Kabul Tarihi: 10.12.2014

ÖZ

Finans literatüründe Etkin Piyasa Hipotezinin fiyatların tahmin edilememesine yönelik önermesinin en çok rastlanılan red gerekçesi tarih anomalileridir (haftanın günü etkisi, Ocak ayı etkisi, ayın dönüm etkisi gibi). Gün içi verisinin incelenmesi sadece getirilerin belirli saat dilimlerinin şeklinin anlaşılması dışında standart sapmasının yapısını öğrenmek anlamında da önemlidir. Bu çalışmada Borsa İstanbul 100 endeksinin gün içi getirisinin on beşer dakikalık getirilerinin yapısı ve standart sapması incelenmiştir. Çalışmada kullanılan veri seti işlem saatlerinin 10 Haziran 2013 tarihinde değişmesi nedeniyle 11 Haziran 2013 tarihinden başlayarak 28 Mayıs 2014 tarihleri arasındaki 5954 gözlemi kapsamaktadır. Standart sapmaların birinci seansta J tipi ikinci seansta ise W tipi bir yapıya sahip olduğu bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Gün içi verisi, Etkin Piyasa Hipotezi, Borsa İstanbul, Oynaklık

An Analysis of Intraday Data on Borsa Istanbul

¹ Doç. Dr. Marmara Üniversitesi İşletme Fakültesi İngilizce İşletme Bölümü

² Doç. Dr. Marmara Üniversitesi İşletme Fakültesi İngilizce İşletme Bölümü

³ Dr. Marmara Üniversitesi İşletme Fakültesi İngilizce İşletme Bölümü

⁴ Dr. Marmara Üniversitesi İşletme Fakültesi İngilizce İşletme Bölümü

ABSTRACT

Calendar anomalies (day of the week effect, January effect, month effect) are the most frequently encountered cases for the rejection of price unpredictability suggested by Efficient Market Hypothesis in finance literature. Evaluation of intraday data is not only important for understanding the hourly movement of returns but also learning the structure of standard deviation. This study analyses the structure of intraday returns and their standard deviations within 15 minute time frames for BIST 100. Because the transaction times were changed on 10 June 2013, the dataset covers 5954 observations belonging to the period between 11 June 2013 and 28 May 2014. The findings as to standard deviations demonstrate J type and W type structures in the first and second sessions, respectively.

Keywords: Intraday data, Efficient Market Hypothesis, Borsa İstanbul, Volatility

I. GİRİŞ

Hafta sonu hisse senetlerinin anlamlı negatif getirisi French (1980) ve Gibbons ve Hess (1981) tarafından ifade edildikten sonra takvim anomalilerinin varlığını tespit etmeye yönelik birçok çalışma yapılmıştır. Gün içerisinde oluşan getirilerin davranış şekillerini inceleyen çalışmalar, getirilerin standart sapmalarında U tipi bir dağılım olduğunu tespit etmişlerdir. U tipi dağılım borsanın açılışında riskin (standart sapmanın) yüksek olması, zaman ilerledikçe standart sapmanın düşmeye başlaması ve kapanışa doğru yeniden riskin artması sonucunda oluşan şeklin U harfine benzerliği nedeniyle verilmektedir. Riskin şekli kimi borsalarda başlangıçta yüksek ve devamında sürekli düşmekte olduğundan, ters J harfine benzemesi dolayısı ile bazen J bazen de ters J olarak ifade edilmektedir. İki seanslı borsalarda her bir seans için U şeklinin oluşması sebebiyle riskin W tipinde olduğu ifade edilmektedir. Bu çalışmanın amacı Borsa İstanbul'da gün içi verisinin getirilerinin ve getirilerin standart sapmalarının incelenmesidir. Getirilerin normal dağılıma sahip olmadıkları Shapiro-Wilk testi ile tespit edilmiş,

bu nedenle çalışmada parametrik olmayan testler kullanılmıştır. Shapiro-Wilk testi sonuçları Ek-1'de verilmiştir.

II. Literatür Taraması

Jain ve Joh (1988) 10:00 ile 16:00 saatleri arasında altı saat açık olan NYSE'den 7578 saatlik gözlem ve Wall Street gazetesinden de işlem hacimlerini alarak getiriler ile işlem hacmi arasındaki ilişkiyi açıklamaya çalışmışlardır. İşlem hacminin saatler ve günler arasında değişip değişmediğinin testi için F testi yapmışlar ve 0,01 seviyesinde farklılık tespit etmişlerdir. Ortalama getiri için yaptıkları F testinde saatlere ve günlere göre getirilerin farklı olduğunu; fakat farklı günlerdeki aynı saatlerin farklılık göstermediğini bulmuşlardır.

McInish ve Wood (1985) NYSE'de yer alan 958 hisse senedinin Eylül 1971 ile Şubat 1972 tarihleri arasındaki açılış kapanış fiyatlarını kullanarak gün içerisinde oluşan getirileri incelemişlerdir. Gün içi getirisini, açılış fiyatının logaritmasının kapanış fiyatının logaritmasından farkını alarak hesaplamışlardır. Gecelik getiriyi ise gün içi ile günler arası getirinin farkı olarak tanımlamışlardır. Piyasa değerine göre ondalıklar oluşturmuşlar ve gün içi getirilerinin Pazartesi günleri negatif, Cuma günleri ise pozitif olduğunu görmüşlerdir. F testi ile gün içi ve gecelik getirilerin günlere göre farklılığını bulmuşlar, fakat günler arasında farklılık bulamamışlardır. Firma büyüklüğüne göre oluşturulan on portföyün günlere göre getirilerini incelediklerinde ise dokuz portföyün getirisinin günlere göre farklılaştığını bulmuşlardır.

Kato (1990) Tokyo borsasının değer ağırlıklı endeksinin günlük ve gün içi verisini incelemiştir. Kullanılan veri seti Nisan 1978'den Haziran 1987'ye kadar olan günlük değerleri ile Ocak 1982'den Aralık 1987'ye kadar olan dönemdeki gün içi verisinden oluşmaktadır. Getiriyi kapanış değerlerinden hesaplamıştır, gün içi getirisini ise bir gün öncenin kapanışı ile 9:15, 9:15 ile 10:00, 11:00 ile 13:15, 13:15 ile 14:00, 14:00 ile 15:00 arasında hesaplamıştır. Günleri kukla değişken olarak regresyon modelinde kullanmıştır. F testi ile günlerin getirilerinin eşitliğini sınımıştır. Veri setini 1978 ile 1987, 1978 ile 1981 ve 1982 ile 1987

dönemlerine ayırarak incelemiş ve günlerin getirilerinin eşitliğini reddetmiştir. Salı günleri en düşük, Çarşamba günleri en yüksek getirinin olduğu hesaplamıştır. Gün içi getirileri için kapanıştan kapanışa, kapanıştan ertesi gün açılışa, açılıştan kapanışa ve gün içi beş adet getiri hesaplamıştır. Günler kukla değişken olacak şekilde regresyon yapmıştır. Gün içi getirilerinin günlere göre eşit olmadığını tespit etmiştir. New York borsasının Japonya borsasına etkisini test etmiş ve istatistiksel olarak anlamlı bir etki bulamamıştır. Firma büyüklüğü etkisini araştırmak için on dört yıllık dönemi (1974-1987) incelemiştir. Kapanıştan kapanışa, kapanıştan açılışa ve açılıştan kapanışa olmak üzere üç farklı getiri hesaplamıştır. Firma büyüklüğünün, piyasa değeri baz alarak, etkisini test etmek için beş portföy oluşturmuştur: Birinci portföyü en küçük, beşinci portföyü en büyük piyasa değerine sahip olacak şekilde tanımlamıştır ve her yıl için bu işlemi tekrarlamıştır. Kapanıştan kapanışa ve kapanıştan açılışa olan getiriler için hem portföy büyüklüğünün hem de haftanın gününün etkisini incelemiş ve F testi sonuçları günlerin getirilerinin birbirlerinden farklı olduğunu göstermiştir.

Lockwood ve Linn (1990) 1964 – 1989 yılları arasında Dow Jones endeksinin saatlik piyasa getirilerini incelemişler, getirilerin standart sapmasının açılış saatinden itibaren düşmeye başladığını ve kapanışa doğru tekrar yükseldiğini bulmuşlardır. Tatil sonrası günler için varyansları incelemişler ve U tipi dağılım olduğunu görmüşlerdir. Gün içi varyansının gecelik varyanstan büyük olduğunu tespit etmişlerdir.

Yadav ve Pope (1992) Nisan 1986 ile Mart 1990 tarihleri arasındaki FTSE-100 endeksi ve gelecek endeksinin saatlik verisini kullanmışlardır. Veri seti 9:06, 10:00, 11:00, 12:00, 13:00, 14:00, 15:00 ve 16:00'daki değerlerin her gün için toplanması ile elde edilmiştir.. Çalışmada hafta içi ve gün içi anomalilerinin varlığını araştırmışlardır. Spot piyasadaki kapanıştan kapanışa olan getirilerde takas süresinin başlangıcı olan Pazartesi günlerinde pozitif getiri olduğunu bulmuşlardır. Diğer Pazartesi günlerinde ise anlamlı negatif getiri tespit etmişlerdir. Spot piyasada fiyatların son Cuma gününde saat 15:00-16:00 ve 16:00-17:00 arasında ciddi şekilde arttığını, ancak gelecek piyasalarında böyle bir etki-

nin olmadığını bulmuşlardır. Takas başlangıcındaki Pazartesi günü saat 9:00 ile 14:00 arasındaki risk primlerinin her saat için pozitif olduğunu bulmuşlardır. Çalışmanın sonucunda İngiltere'deki takas sisteminin önemli bir dönemsellik yarattığı sonucuna varmışlardır.

Porter (1992) Ocak 1979'dan Aralık 1987'ye kadar olan dönemde Toronto borsasında işlem gören hisse senetlerinin hepsinin işlem hacimleri ve al-sat fiyat aralığını incelemiştir. Ocak 1984'den Aralık 1987'ye kadar olan dönemdeki NYSE ve AMEX şirketlerine ait aynı bilgileri incelemiştir. Çalışmada lojistik regresyon kullanılarak haftanın günlerinin ortalama satış fiyatlarının kapanış ihtimallerinin eşit olup olmadığını araştırmıştır. Haftanın günü ve belirli üç dakikalık veri setine lojistik regresyon yapmış, gün içi getirilerinin farklılıklarını araştırmıştır. Haftanın bütün günlerinde son üç dakikalık işlem miktarlarının yüksek olduğunu tespit etmiştir. Haftanın günlerine göre, firma büyüklüğüne göre ve günün belirli zamanlarına göre satışların olasılıklarının eşit olduğu hipotezini reddetmiştir.

Cheung (1995) Nisan 1986 ve Aralık 1990 tarihleri arasındaki Hang Seng endeksinin 15 dakikalık verilerini kullanarak logaritmik getirileri hesaplamıştır. Hong Kong borsası 10:00-12:30 ve 14:30-15:30 saatleri arasında işlem yapılabilen bir borsadır. Seansların başlangıcında getirilerin negatif olduğunu ve seans sonlarında getirilerin pozitif olduğunu bulmuştur. Standart sapmanın U tipi bir grafik şeklinde olduğunu göstermiştir. Veri setini dört döneme ayırarak incelemiştir. Birinci dönemde gün içi getirilerinin günlere göre farklılaşmadığını F testi ile bulmuştur. Diğer üç dönemde ise Çarşamba ve Perşembe günlerinin gün içi getirilerinin farklı olduğunu bulmuştur. Pazartesi sabahları negatif bir getiri ve öğleden sonra ise pozitif bir getiri olduğunu gözlemlemiştir. Günlerin son 15 dakikalık kısmında getirilerin pozitif olduğunu gözlemlemiş ve bunun olası sebebinin fon yöneticilerinden kaynaklandığını düşünmüştür.

Chow vd. (1997) 2 Ocak 1970 ile 30 Haziran 1993 tarihleri arasında tatilleri çıkardıktan sonra 5751 adet saatlik SP500 indeksini incelemişlerdir. Üç farklı işlem stratejisini karşılaştırmışlar ve negatif olan stratejinin diğerlerine üstün olduğunu bulmuşlardır.

Belirli şartlar altında işlem stratejilerinin pozitif getiri sağladığını bulmuşlardır.

Han vd. (1999) saat 7:20 ile 14:00 arasındaki işlem gününü kırkar dakikalık 10 bölüme ayırmışlardır. Haftanın günlerinin getirilerinin eşit olmadığını bulmuşlardır. Çalışma sonucunda makro ekonomik değişkenlerle ilgili açıklamalar ve vade sonu modelle konulduğunda haftanın günlerinin getirilerinin eşit olmadığını göstermişlerdir. Alman markı ve İngiliz poundunda güçlü, Japon yeninde orta güçlükte haftanın günü etkisini bulmalarına rağmen Kanada dolarında herhangi bir günün farklılık yaratmadığını tespit etmişlerdir. Ayrıca gün içi verisinde açılışlarda ve kapanışlarda standart sapmanın yüksek olduğunu görmüşlerdir.

Niarchos ve Alexakis (2003) bankacılık, endüstri, inşaat ve paralel endekslerinin on beşer dakikalık on iki grubun getirilerini hesaplamışlardır. İncelenen veri seti 1 Haziran 1998 ile 10 Eylül 1998 tarihleri arasında 877 adet on beşer dakikalık getiriden oluşmaktadır. Oluşturdukları regresyon modelinde on iki adet kulla değişkenin yanı sıra otokorelasyon probleminin olmaması için getirilerin geçmiş değerlerini de kullanmışlardır. Standart sapmaların bütün endeksler için U şeklinde olduğunu tespit etmişlerdir. Bütün endeksler için son çeyreğin istatikselsel olarak anlamlı ve pozitif olduğunu tespit etmişlerdir. Bulgularına göre 11:30 da negatif getiri oluşması sebebiyle alım ve gün sonunda satış yapılacak şekilde bir strateji belirledikten sonra bankacılık endeksi dışındaki endekslerde al tut stratejisinden daha iyi sonuç elde etmişlerdir.

Frijns ve Margaritis (2008) NYSE, Nasdaq ve Paris Borsasından rasgele seçilen beş adet sürekli işlem gören hisse senedini Ocak 1996 ile Aralık 2005 tarihleri arasında incelemişlerdir. On yıllık dönemde hisse senetlerinin işleme başladıkları tarihler dikkate alınarak beşer dakikalık getiriler hesaplanmıştır. Piyasaların işlem saatlerinin farklı olması dolayısıyla gün içi getirisi farklı sayılardadır (20 Eylül 1999 öncesinde NYSE ve Nasdaq'da 78, Paris borsasında ise 84 adet). Günün başlangıcındaki bilginin devamında nasıl modellenebileceğini araştırmışlardır. İlk yarım saatlik peri-yottaki standart sapmanın gün sonu standart sapmasının %20'sini tahmin ettiğini ve 120 dakikalık bilginin kullanılması durumunda

%78.4'ü hakkında bilgi sahibi olduğu vurgulanmıştır. İlk yarım saat ve ikinci yarım saatin daha bilgilendirici olduğunu, Paris borsasında işlem saatlerinin değişmesi sonucunda varyans açıklayıcılığının nasıl değiştiğini göstermişlerdir. GARCH (1,1) modelinin NYSE ve Nasdaq firmalarının standart sapmasını modellemede daha başarılı olduğunu fakat Paris borsasında başarısız olduğunu belirtmişlerdir.

Chiao vd. (2011) 2 Eylül 2002 ile 29 Mayıs 2006 tarihleri arasında Tayvan Piyasası için hisse fiyatları, endeks getirileri ve kurumsal yatırımcıların işlemlerini incelemişlerdir. Kurumsal yatırımcıların işlem dengesini (yabancı yatırımcılar, fonlar ve aracılardan) bağımlı; hisse senedinin bir gün önceki getirisini, kapanıştan açılışa olan getiriyi, kurumsal yatırımcıların bir gün önceki işlem dengesini bağımsız değişken olacak şekilde regresyon modeli oluşturmuşlardır. Kurumsal yatırımcıların işlem dengesi ile kapanıştan açılışa olan getirilerin arasında pozitif korelasyon olduğunu göstermektedirler. Kurumsal yatırımcıların sadece bir gün önceki işlemlerinin değil işlem gününün başlangıcındaki işlemlerinin de geri besleme yaptığı sonucuna varmışlardır.

III. Veri Seti ve Yöntem

3.1. Borsa İstanbul'un Tarihçesi

Borsa İstanbul (İstanbul Menkul Kıymetler Borsası) 3 Ocak 1985⁵ gününde Cağaloğlu'ndaki binada alım satım işlemlerine başlamıştır. 1987 yılının Ekim ayından itibaren borsa endeksi günlük olarak hesaplanmaya başlanmıştır. 1987 yılının Kasım ayında Karaköy'e taşınan borsa binasında Aralık ayından itibaren ise işlem gören firmalara bağımsız denetim firmaları tarafından denetim zorunluluğu getirilmiştir. 1989 Temmuz ayında Takas ve Saklama merkezi kurulmuş ve Ağustos ayından itibaren 32 sayılı karar ile yabancı yatırımcılara yatırım yapma ve kârlarını transfer etme imkanı verilmiştir. 1991 yılı Ocak ayında bileşik endeks ek olarak mali ve sınai endekslerinin hesaplanmasına başlanmış

⁵ <http://borsaistanbul.com/kurumsal/borsa-istanbul-hakkinda/tarihsel-gelistmeler> (23.06.2014)

ve Haziran ayında Tahvil ve Bono piyasası kurulmuştur. Temmuz 1994'te birinci seans 10:00-12:00, ikinci seans ise 14:00-16:00 arasında açık olacak şekilde iki seanslı toplam 4 saat açık olan bir piyasa haline dönüştürülmüştür. Temmuz ayında yapılan ikinci önemli değişiklik ise takas süresini iki güne çıkarmak olmuştur. Ocak 1997 den itibaren mevcut endekslerin adları değiştirilmiş ve endeks değerlerinden iki sıfır atılarak yeni endeksler hesaplanmıştır. Ocak 2000'den itibaren Ulusal-50 endeksi ve gayrimenkul yatırım ortaklıkları endeksi hesaplanmaya başlanmıştır. Nisan 2000 tarihinde hisse senetleri piyasasında alternatif bir yöntem olarak üyelerden seans öncesi elektronik kanallardan topladıkları emirleri birinci seansa disketle iletmelerini sağlayan ve 09:15-09:35 saatleri arasında geçerli olan "Disketle Emir İletimi" uygulamasına başlanmıştır. Ağustos 2001'den itibaren Hisse Senetleri Piyasası birinci ve ikinci seans süreleri uzatılarak yeni seans saatleri 09:30 - 12:00 ve 14:00 - 16:30 olarak değiştirilmiştir. Ayrıca "Disketle Emir İletimi" saatleri birinci seans için 09:30 - 10:00, ikinci seans için ise 14:00 - 14:15 olarak yeniden belirlenmiş ve İMKB Vadeli İşlemler Piyasası açılmıştır. Ocak 2005'ten itibaren Vadeli İşlemler Piyasası İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda faaliyet göstermemeye başlamıştır. Ağustos 2007'de İMKB Kurumsal Yönetim Endeksi hesaplanmaya başlanmış ve Eylül'de hisse senedi piyasası seans kapanışı saat 17:00 olarak belirlenmiştir. Şubat 2009'da 9 il için şehir endeksi hesaplanmaya başlanmış ve Mayıs 2009'da Kamuyu Aydınlatma Platformu devreye alınmıştır. Temmuz 2010'da hisse senetleri piyasası için Piyasa Yapıcılık Sürekli Müzayede işlem yöntemine geçilmiştir. Ocak 2011'de İMKB Otomatik Seans Durdurma Sistemi devreye alınmıştır. Aralık 2012'de İMKB Vadeli İşlemler ve Opsiyon Piyasası (VIOP) faaliyete geçmiştir. Nisan 2013'de Borsa İstanbul A.Ş. esas sözleşmesi ticaret siciline tescil edilerek İMKB ve İstanbul Altın Borsası Borsa İstanbul altında birleştirilmiştir. 5 Nisan 2013'te emir toplama 9:15-9:40, sürekli müzayede ise 9:45-12:30 olacak şekilde yeniden düzenlenmiş ve Haziran 2013 tarihinde ise sürekli müzayede seansının 9:35'de başlaması kararlaştırılmıştır.

2013 yıl sonu itibarıyla Pay Piyasası'nda işlem gören şirket sayısı; Ulusal Pazar'da 228'e işlem hacmi ise 814,7 milyar TL'ye

(430,1 milyar ABD Dolar) ulaşmıştır. 2013 yılı sonunda Borsa İstanbul'da işlem gören şirketlerin halka açık paylarının %62,5'i yabancı yatırımcıların elinde bulunmaktadır.

3.2. Veri Seti

10 Haziran 2013 tarihinde alınan karar ile Borsa İstanbul'da sürekli müzayede işlem saatleri birinci seans için 9:35 – 12:30, ikinci seans sürekli müzayede işlem saatleri için ise 14:15 – 17:30 olarak yeniden ayarlanmıştır. Bu değişiklik sebebi ile veri seti 11 Haziran 2013 tarihinden başlayarak 28 Mayıs 2014 tarihleri arasındaki 5954 gözlemi kapsamaktadır. Birinci seans 12 gruba ayrılmış, ikinci seans ise 13 gruba ayrılarak on beşer dakikalık getiriler hesaplanmıştır. Getiriler hesaplanırken dakikalık endeks değerlerinin logaritmik farkları alınmış ve sonrasında her grup içerisinde yer alan dakikalık getiriler toplanarak ilgili on beş dakikalık getiri elde edilmiştir. Birinci seansın son grubunda 10 dakikalık getiri kaldığı için birinci seanstaki 12 nolu grup on dakikalık getirilerin toplanmasından elde edilmiştir.

3.3. Yöntem

Parametrik olmayan Mann-Whitney U testi ile on beşer dakikalık getirilerin ikili karşılaştırması yapılmış ve getirilerin eşitliği test edilmiştir. Gruplardaki gözlem sayılarının 10 dan büyük olması durumunda Mann-Whitney U test istatistiği aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır(Newbold, Carlson ve Thorne,2010):

$$U = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1 \quad (1)$$

Formül 1'de yer alan birinci gruptaki gözlem sayısını; ikinci gruptaki gözlem sayısını; ise birinci grupta yer alan gözlemlerin sıra toplamlarını göstermektedir. U istatistiğinin hesaplanması sonrasında merkezi limit teoremi kullanılarak standart normal dağılıma dönüştürme işlemi 2 numaralı formül sayesinde yapılır ve iki grubun merkezi dağılım ölçütünün eşitliğinin sınanması yapılır.

$$Z = \frac{U - \frac{n_1 n_2}{2}}{\sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}} \quad (2)$$

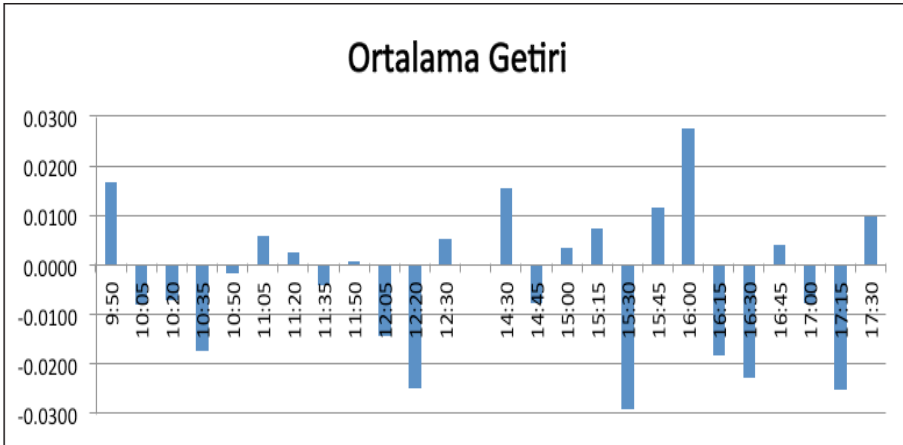
IV. Bulgular

11 Haziran 2013 ile 28 Mayıs 2014 tarihleri arasındaki dakikalık getiriler hesaplandıktan sonra Ek 2’de yer alan tanımlayıcı istatistikler elde edilmiştir. Birinci on beş dakika 9:36 ile 9:50 arasındaki getirilerin toplanmasından elde edilmiş ve bu tarihler arasında 239 adet birinci on beş dakikalık getiri hesaplanmıştır. Bu getiriler için en düşük değer $\% -1.3775$, en yüksek getiri $\%1.0147$ olarak gözlemlenmiş, ortalama getiri $\%0.0166$ ve standart sapma ise $\%0.3320$ olarak hesaplanmıştır.

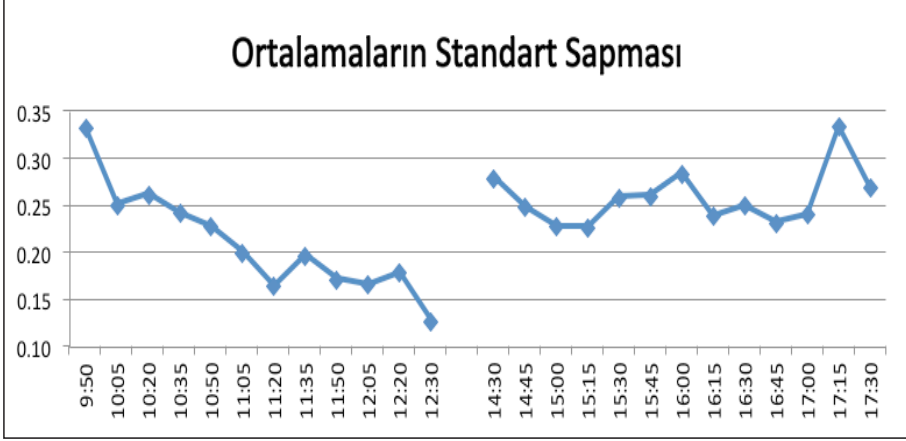
Her bir grupta yer alan gözlem sayıları dikkate alındığında eşit değerler olmadığı görülmektedir. Veri seti incelendiğinde 15 Kasım 2013 tarihinde ilk 5 grubun verisinin olmadığı tespit edilmiştir. Borsa İstanbul’un 7 Ağustos 2013 tarihi Ramazan Bayramı, 14 Ekim 2013 Kurban Bayramı ve 28 Ekim 2013 Cumhuriyet Bayramı nedeniyle yarım gün açık olduğu tespit edilmiştir. 9 Ocak 2014 tarihinde ise ikinci seansın ilk yarım saatlik bölümüne ait veri seti elde edilememiştir.

Her bir getiri grubunun ortalamalarının grafiğini Şekil 1’de ve standart sapmalarının grafiğini ise Şekil 2’de görmek mümkündür. Pozitif en yüksek getirinin saat 16:00’da negatif en büyük getirinin ise 15:30’da gerçekleştiği görülmektedir.

Şekil 1. On Beşer Dakikalık Gruplarının Ortalama Getirileri



Şekil 2. On Beşer Dakikalık Grupların Getirilerinin Standart Sapması



Şekil 2’de seansın başlaması ile hızlı bir düşüş gerçekleştiği ve en düşük seviyesine birinci seansın kapanmasında ulaştığı görülmektedir. İkinci seansın açılması ile standart sapmanın yüksekte düşüğe doğru hareket ettiği, 16:00’da yeniden arttığı, sonrasında düştüğü ve 17:15’de günün en yüksek değerine ulaştığı görülmektedir. Birinci seansta getirilerin standart sapması J tipi bir grafik oluştururken ikinci seansta getirilerin standart sapmasının W benzeri bir şekil oluşturduğu görülmektedir.

Tablo 2’de her ikili karşılaştırma sonucunda %10, %5 ve %1 düzeyinde anlamlı çıkan farklı grupların hangi saat dilimlerine ait olduğu sonucu verilmiştir. Borsa İstanbul’da 9:50’de oluşan getiri 10:05’de oluşan getiriden %10 anlamlılık düzeyinde farklı, 10:20’de oluşan getiriden %5 düzeyinde farklı ve 10:35’deki getiriden ise %1 düzeyinde farklı olduğu görülmektedir. Her ikili on beşer dakikalık getirilerin karşılaştırılması sonucunda 300 adet Mann-Whitney U testi yapılmış ve sadece 34 getiri grubunun birbirinden istatistiksel olarak anlamlı farklılığa sahip olduğu bulunmuştur. Bu farklı sonuçların 19 tanesi ilk on beş dakika ile diğer dakikalar arasındadır. Gün içi verisinde sadece 4 grup %1’lik anlamlı getiri farklılığına sahip olarak bulunmuştur.

Tablo 2. Mann-Whitney U Testi Sonuçları

	Dakika	%10	%5	%1	Toplam
1. 15 Dakika	9:50	10:05,10:50,11:05, 11:20,14:45,15:00, 16:45,17:00	10:20,11:35,11:50, 12:30,16:15,16:30, 17:15	10:35,12:05, 12:20,15:30	19
4. 15 Dakika	10:35	12:30,15:15,16:00 17:30	14:30		5
10. 15 Dakika	12:05	14:30			1
11. 15 Dakika	12:20	15:15,16:00,17:30	14:30		4
13. 15 Dakika	14:30	15:30,17:15			2
19. 15 Dakika	16:00	17:15			1
21. 15 Dakika	16:30	17:15			1
24. 15 Dakika	17:15	17:30			1
Toplam		21	9	4	34

V. Sonuç

Fiyatların önceden tahmin edilememesi Etkin Piyasa Teorisi-nin en önemli savıdır. Borsa İstanbul'da gün içi verisinin kullanılarak on beşer dakikalık getiri gruplarının eşitliğinin test edildiği çalışma sonucunda farklı on beşer dakikalık dilimlerde farklı getirilerin olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç Borsa İstanbul'un zayıf formda etkin olduğunu göstermektedir. Bu çalışma gün içi getirilerinin standart sapmasının da birinci seansta ayrı, ikinci seansta ayrı bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Getirilerin standart sapmalarının grafiklerine bakıldığında birinci seansta J tipi, ikinci seansta ise W tipi bir standart sapma olduğu görülmektedir. Veri setinin artırılması, günler bazında gün içi getirilerinin ve standart sapmalarının incelenmesi literatürüne katkı sağlayabilecektir.

KAYNAKÇA

- Cheung, Y.L. 1995. Intraday Returns and the Day End Effect: Evidence From Hong Honk Equity Market. *Journal of Business Finance and Accounting*. 22,7: 1023-1034
- Chiao, C., W. Hung, and C. F. Lee. 2011. Institutional trading and opening price behavior: Evidence from a fast-emerging market. *The Journal of Financial Research*. Vol. XXXIV, No. 1: 131-154

- Chow E. H., P. Hsiao, and M. E. Solt. 1997. Trading returns for the weekend effect using intraday data. *Journal of Business Finance & Accounting*. 24, 3 & 4: 425 – 444.
- Cornett, M. M., T. V. Schwarz, and A. C. Szakmary. 1995. Seasonalities and intraday return patterns in the foreign currency futures market. *Journal of Banking and Finance*. 19: 843-869
- French, K. 1980. Stock Returns and the Weekend Effect. *Journal of Financial Economics*. 8, 55-70.
- Frijns, B., and D. Margaritis D. 2008. Forecasting daily volatility with intraday data. *The European Journal of Finance*. 14, 6: 523-540.
- Gibbons, M. R., and P. Hess. 1981. Day Of The Week Effects And Asset Returns. *Journal of Business*. 54, 4: 579-596
- Han, L., J. L. Kling, C. W. Sell. 1999. Foreign exchange future volatility: Day of the week, intraday, and maturity patterns in the presence of macroeconomic announcements. *The Journal of Futures Markets*. 19, 6 (September): 665-693.
- Jain, R. C. and G. H. Joh. 1988. The Dependence between Hourly Prices and Trading Volume. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. 23, 3 (September): 269-283.
- Kato, K. 1990. Weekly Patterns In Japanese Stock Returns. *Management Sciences*. 36, 9, (September): 1031-1043.
- Lockwood, L. J. and S. C. 1990. An Examination of Stock Market Return Volatility During Overnight and Intraday Periods. 1964-1989. *The Journal of Finance*. VOL. XLV. NO.2: 591 - 601.
- McLnish, T.H. and R. A. Wood. 1985. Intraday and Overnight Returns and Day of the Week Effects. *The Journal of Financial Research*. 8, 2 (Summer): 119-126.
- Newbold, P., W. L. Carlson, and B. Thorne. 2010. *Statistics for Business and Economics*, Seventh Edition. Pearson, New Jersey: 665.
- Niarchos, N. A. and C. A. Alexakis. 2003. Intraday stock price patterns in the Greek stock exchange. *Applied Financial Economics* 13: 13-22.
- Porter, D.C. 1992. The Probability of a Trade at the Ask: An Examination of Interday and Intraday Behaviour. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 27, 2 (June): 209-227.
- Yadav, P. K., and P. F. Pope. 1992. Intraweek and intraday seasonalities in stock market risk premia: Cash and futures. *Journal of Banking and Finance* 16: 233-270.

Ek 1. Gün İçi Getirilerinin Normallik Testleri (Shapiro-Wilk)

				Test İstatistiği	p-değeri
1. 15 Dak.	9:36	-	9:50	.957	.000
2. 15 Dak.	9:51	-	10:05	.964	.000
3. 15 Dak.	10:06	-	10:20	.958	.000
4. 15 Dak.	10:21	-	10:35	.912	.000
5. 15 Dak.	10:36	-	10:50	.935	.000
6. 15 Dak.	10:51	-	11:05	.968	.000
7. 15 Dak.	11:06	-	11:20	.976	.000
8. 15 Dak.	11:21	-	11:35	.934	.000
9. 15 Dak.	11:36	-	11:50	.925	.000
10. 15 Dak.	11:51	-	12:05	.967	.000
11. 15 Dak.	12:06	-	12:20	.819	.000
12. 10 Dak.	12:21	-	12:30	.922	.000
2. SEANS					
				Test İstatistiği	p-değeri
13. 15 Dak.	14:16	-	14:30	.960	.000
14. 15 Dak.	14:31	-	14:45	.984	.009
15. 15 Dak.	14:46	-	15:00	.976	.001
16. 15 Dak.	15:01	-	15:15	.927	.000
17. 15 Dak.	15:16	-	15:30	.935	.000
18. 15 Dak.	15:31	-	15:45	.938	.000
19. 15 Dak.	15:46	-	16:00	.943	.000
20. 15 Dak.	16:01	-	16:15	.942	.000
21. 15 Dak.	16:16	-	16:30	.962	.000
22. 15 Dak.	16:31	-	16:45	.985	.012
23. 15 Dak.	16:46	-	17:00	.981	.003
24. 15 Dak.	17:01	-	17:15	.983	.005
25. 15 Dak.	17:16	-	17:30	.982	.004

Ek 2. Gün İçi Getirilerinin Tanımlayıcı İstatistikleri

			Gözlem Sayısı	Min.	Mak.	Ort.	Std. Sapma	Çarpıklık	Sivrilik	
1. 15 Dak.	9:36	-	9:50	239	-1.3775	1.0147	.0166	.3320	-.8377	2.2382
2. 15 Dak.	9:51	-	10:05	239	-1.1592	.7157	-.0079	.2508	-.7757	2.3338
3. 15 Dak.	10:06	-	10:20	239	-1.1676	1.0049	-.0071	.2617	-.0877	3.2102
4. 15 Dak.	10:21	-	10:35	239	-1.2204	1.0406	-.0174	.2415	-.4146	5.9323
5. 15 Dak.	10:36	-	10:50	239	-.9535	.9298	-.0018	.2276	-.4554	3.5781
6. 15 Dak.	10:51	-	11:05	240	-.6964	.8543	.0058	.1999	.0155	2.3252
7. 15 Dak.	11:06	-	11:20	240	-.6867	.4138	.0024	.1641	-.5727	1.7044
8. 15 Dak.	11:21	-	11:35	240	-.8843	.6656	-.0042	.1964	-.7510	3.6894
9. 15 Dak.	11:36	-	11:50	240	-.6547	.9025	.0007	.1714	.1280	4.9617
10. 15 Dak.	11:51	-	12:05	240	-.5671	.5261	-.0145	.1659	-.4243	1.4628
11. 15 Dak.	12:06	-	12:20	240	-1.5254	.5662	-.0250	.1786	-2.8341	21.0610
12. 10 Dak.	12:21	-	12:30	240	-.3563	.8572	.0053	.1270	1.0088	8.2315
2. SEANS										
			Gözlem Sayısı	Min.	Mak.	Ort.	Std. Sapma	Çarpıklık	Sivrilik	
13. 15 Dak.	14:16	-	14:30	236	-1.3228	.8043	.0156	.2791	-.5130	2.9060
14. 15 Dak.	14:31	-	14:45	236	-.8933	.8372	-.0078	.2483	-.1954	1.2712
15. 15 Dak.	14:46	-	15:00	237	-.6987	.7148	.0035	.2271	.0890	1.3202
16. 15 Dak.	15:01	-	15:15	237	-1.2756	.8717	.0073	.2269	-.8090	5.5795
17. 15 Dak.	15:16	-	15:30	237	-.9708	.9418	-.0292	.2584	-.4845	3.0203
18. 15 Dak.	15:31	-	15:45	237	-.9262	.9764	.0115	.2603	.1924	3.0481
19. 15 Dak.	15:46	-	16:00	237	-.7084	1.2759	.0276	.2840	.7686	3.2027
20. 15 Dak.	16:01	-	16:15	237	-1.1443	.5886	-.0183	.2390	-.9529	3.6635
21. 15 Dak.	16:16	-	16:30	237	-.9631	.7561	-.0227	.2493	-.6307	1.9187
22. 15 Dak.	16:31	-	16:45	237	-.7550	.7722	.0040	.2318	.0408	1.1275
23. 15 Dak.	16:46	-	17:00	237	-1.0684	.6171	-.0078	.2407	-.4266	1.3726
24. 15 Dak.	17:01	-	17:15	237	-1.1620	1.1321	-.0252	.3335	.0294	1.2123
25. 15 Dak.	17:16	-	17:30	237	-.9391	1.0426	.0098	.2689	-.2096	1.4045

Banka Performanslarının Ölçümünde Risk Bazlı Uzaklık Yönlü Fonksiyon Yaklaşımı

Özge SEZGİN ALP¹ - Adalet HAZAR²

Makale Gönderim Tarihi: 20.10.2014

Makale Kabul Tarihi: 23.12.2014

ÖZ

Bankacılık sektöründe, özellikle son yıllarda artan rekabet ortamı bankaların mevcut kaynakları ile etkin bir şekilde çalışmalarını zorunlu kılmaktadır. Bu nedenle, bu çalışmada Türkiye’de faaliyet gösteren ticari bankaların etkinlikleri, temel çıktılar olan krediler ve portföy yatırımları ile birlikte istenmeyen çıktılar olan kredi riski ve piyasa riskini aynı zamanda değerlendirmeye imkan tanıyan uzaklık yönlü fonksiyon yaklaşımı ile ölçülmüştür. Yapılan analizler sonucunda, bankaların değerlendirilmesinde yalnızca olumlu çıktılarının kullanılmasının yanıltıcı olacağı, risk seviyelerini nasıl yönettiklerinin de dikkate alınması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: bankacılık, etkinlik, risk, uzaklık yönlü fonksiyon.

RISK BASED DIRECTIONAL DISTANCE FUNCTION APPROACH IN EVALUATING BANK PERFORMANCE

¹ Yrd. Doç Dr. Özge SEZGİN ALP, Başkent Üniversitesi, Ticari Bilimler Fakültesi Bağlıca Kampüsü Eskişehir Yolu 20. Km Bağlıca 06810 Ankara, e-mail: osezgin@bas-kent.edu.tr

² Doç. Dr. Adalet HAZAR, Akademi Eğitim Nenehatun cad.42/4 Gaziosmanpaşa, Ankara, email: adalethazar@gmail.com

ABSTRACT

In banking sector, especially with the increased competition in recent years, it becomes very important to work efficiently with available resources. Therefore, in this study it is aimed to evaluate the efficiency of Turkish commercial banks with directional distance function approach which allows evaluating the efficiency with main outputs such as portfolio investments and loans together with undesired outputs such as credit risk and market risk. The results show that while evaluating the banks efficiency just taking into account the desired outputs may be misleading and while evaluating how they manage their risk levels is also important.

Keywords: banking, efficiency, risk, directional distance function.

1. GİRİŞ

Finansal piyasalardaki gelişmeler ve liberalleşme ile birlikte bankacılık sektörü son yıllarda özellikle Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler için önem arz etmektedir. Bankacılık sektörünün Türkiye ekonomisi üzerinde etkisi düşünüldüğünde sektörün etkin çalışıp çalışmadığının değerlendirilmesine yönelik çalışmalar yapılması zorunluluk haline gelmiştir. Bu amaçla, Türk bankacılık sisteminde etkinlik ve verimlilik analizleri üzerine birçok çalışma bulunmaktadır. Türkiye’de bankacılık sektörünün performansının ölçülmesine ilişkin son yıllarda yapılan bazı çalışmalara Cingi ve Tarım (2000), Ekren ve Emiral (2002), Çatalbaş ve Atan (2005), Önal ve Sevimeser (2006), Özcan (2006), Özgür ve Eleren (2006), Şen (2006), Seyrek ve Ata (2010) örnek verilebilir.

Cingi ve Tarım (2000) çalışmalarında Türk bankacılık sisteminin 1989-1996 yıllarına ait verileriyle VZA-Malmquist toplam etkinlik endeksi uygulaması ile bankaların etkinliklerini ölçmüşlerdir. Aynı şekilde Ekren ve Emiral (2002) çalışmalarında bankaların teknik etkinlik değerlerini VZA-Malmquist toplam etkinlik endeksi yöntemleri ile değerlendirmişlerdir.

Çatalbaş ve Atan (2005) Türk bankacılık sistemi içinde faaliyet gösteren ticari bankaların etkinliğini veri zarflama analizi

(VZA) ile ölçmüş ve bankaların sermaye yapılarındaki farklılaşmanın bankaların etkinliklerinde farklılık yaratıp yaratmadığını değerlendirmiştir. Çalışmada VZA ile hangi sermaye yapısındaki bankaların en etkin olduğu ve 2002 Aralık ile 2004 Eylül üçer aylık bilanço dönemleri itibarıyla banka gruplarının aracılık etkinliğindeki değişim analiz edilmiştir. Ayrıca Tobit regresyon analizi ile VZA modelinde kullanılan girdi ve çıktı değişkenlerinin bankaların etkinliğine katkısı belirlenmeye çalışılmıştır.

Önal ve Sevimeser (2006) çalışmalarında Türk bankacılık sektörünü sahiplik yapıları yönünden gruplandırarak etkinlik açısından incelemişlerdir. Bu amaçla çalışmada banka grupları bazında 1980-2004 arası yıllara ait seçilmiş bilanço verileri üzerinde VZA yapılmıştır.

Özcan (2006) yılında çalışmasında Türkiye’de faaliyet gösteren mevduat bankalarının teknik ve maliyet etkinlikleri analiz edilmiş ve aralarındaki farklar değerlendirilmiştir.

Özgür ve Eleren (2006) çalışmalarında Türkiye’de mevcut yabancı sermayeli mevduat bankalarının etkinliklerinin ölçülmesi amacıyla ilgili bankaların bilanço ve gelir tablolarından belirli kalemlerle değerlendirilmek üzere girdi ve çıktı seti oluşturulmuş ve VZA yöntemi uygulanarak yabancı sermayeli mevduat bankalarının etkinlik düzeyleri belirlenmeye çalışılmıştır.

Şen (2006) çalışmasında 1960-2004 dönemi itibarıyla kamu ve özel bankaların etkinliklerini ölçmüş ve politik devresel dalgalanmaların Türk bankacılık sektörü üzerine etkilerini Tobit regresyon analizi ile incelemiştir.

Seyrek ve Ata (2010) Türk bankacılık sektöründe faaliyet gösteren mevduat bankalarının VZA ile etkinliklerini ölçmüşlerdir. Daha sonra bankaların etkinlik skorları kullanarak, etkinlik tahmininde önemli olan finansal performans göstergelerinin neler olduğunu veri madenciliği teknikleri kullanılarak tespit etmişlerdir.

Yapılan çalışmalardan da görüleceği üzere genellikle bankaların etkinlikleri standart VZA yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Ancak, gelişen finansal piyasalar ile birlikte verimlilikte üretim yaklaşımı düşünülecek olursa, bankaların temel çıktıları olan portföy

yatırımları ve krediler beraberinde kredi ve piyasa riski gibi bir takım riskleri de getirmektedir. Ülkemizde banka etkinliği ölçümünde veya ölçüme risklerin etkisinin değerlendirilmesinde sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır (örn: Işık ve Hasan (2002), Özhan-Günay (2012), Eken ve Kale (2013)).

Standard VZA yönteminde bankaların belirli girdi ile istenilen çıktıları arttırmadaki başarıları değerlendirilmektedir. Ancak, belirtildiği üzere gerçekte işletmelerde sürecin işleyişi içerisinde istenilen ve istenilmeyen çıktılar aynı anda ortaya çıkmaktadır. İstenmeyen çıktılar da etkinlik değerlendirmelerinde dikkate alan birçok yöntem kullanılmaktadır. Bunlardan en çok bilinen ve sık kullanılan Fare ve diğerleri (1989) tarafından geliştirilmiş performans endeksidir. Bir diğer çok kullanılan yöntem ise Chung ve diğerleri (1997) tarafından geliştirilen istenilen ve istenilmeyen çıktıların birlikte olduğu durumu değerlendirmeye katan uzaklık yönlü fonksiyon yaklaşımıdır.

Dünya uygulamalarına bakıldığında bankacılık sektörü için riskleri etkinlik tahmininde kullanan çalışmalarda genellikle piyasa riski ölçümleri değerlendirmeye katılmaktadır. Örneğin, Cebe-noyan ve diğerleri (2001), Berger ve DeYoung (1997), Chang (1999), Altunbaş ve Liu (2000) ve Hughes ve diğerleri (2001) çalışmalarında banka etkinliklerinde piyasa riski değerlendirmesinde bulunmuşlardır. Ancak piyasa riski ve kredi riskini banka etkinliği açısından değerlendirmeye katan, örnek olarak Chang ve Chiu (2006) ile Sun ve Chang (2011) çalışmaları gibi, daha az sayıda çalışma bulunmaktadır.

Bu çalışmada, Chang ve Chiu (2006) çalışmasında değerlendirildiği gibi bankaların temel çıktıları olan portföy yatırımları ve krediler beraberinde kredi ve piyasa riski gibi bir takım riskleri de beraberinde getirir yaklaşımı kullanılarak Türkiye’de faaliyet gösteren ticari bankaların etkinliklerinin uzaklık yönlü fonksiyon kriteri ile değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Bu çalışma dört ana bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm çalışmanın amacını açıklayan ve literatür ile ilgili bilgi veren giriş bölümünden oluşmaktadır. İkinci bölümde Uzaklık Yönlü Fonksiyon Yaklaşımı ile ilgili detaylı bilgi verilmiştir. Üçüncü bölüm veri

ile uygulama sonuçlarını özetlemektedir. Dördüncü bölüm çalışmayı sonuçlandırmaktadır.

2. Yöntem

Herhangi bir hizmet veya ürün üreten bir işletmenin etkin olarak çalışıp çalışmadığı ile ilgili olarak literatürde birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalarda genellikle etkinlik ölçümünde "veri zarflama analizi (VZA)" yöntemi kullanılmaktadır. VZA etkinliği ölçülen birimler arasında belirli bir girdi düzeyinde en çok çıktıyı üreten veya belirli bir çıktı düzeyi için en az girdiyi kullanan birimler etkin kabul edilmektedir (Coelli, 1996). Ancak, gerçekte işletmelerde sürecin işleyişi içerisinde istenilen ve istenmeyen çıktılar aynı anda ortaya çıkmaktadır. Bu durumda, etkinlik ölçümünde bu iki tip çıktının aynı anda değerlendirilmesi daha uygun olacaktır. Ancak, standard veri zarflama analizinde girdiler ile istenilen çıktılar değerlendirilmektedir. Bu nedenle, her iki çıktıyı etkinlik için değerlendirmeye katan birçok yeni çalışma bulunmaktadır.

İstenilen ve istenmeyen çıktıyı aynı anda değerlendiren çalışmalardan bilini Fare ve diğerleri (1989) tarafından geliştirilmiş performans endeksidir. Bu çalışmada, geliştirilen performans endeksi yardımı ile istenilen ve istenmeyen çıktılar ayrıştırılarak etkinliğin ölçülebileceği belirtilmektedir. Burada istenilen çıktılarının etkin sınır içerisinde belirli bir oranda arttırılması hedeflenmekte olup, istenilmeyen çıktılarının azaltılması da buna bağlı olarak değerlendirilmektedir. Sonuç olarak etkinlik puanlarının istenmeyen çıktıya çok duyarlı olduğu görüşüne ulaşılmıştır.

Bir diğer yöntem ise 1997 yılında Chung ve diğerleri tarafından geliştirilmiş olan uzaklık yönlü fonksiyon yaklaşımıdır. Bu çalışmada, etkinlik ölçümünde bankacılık sektörünün temel çıktıları olan portföy yatırımları ve kredilerinin aynı zamanda istenmeyen çıktılar olan kredi ve piyasa risklerini beraberinde getirdiği düşüncesi ile uzaklık yönlü fonksiyon kullanılması uygun görülmüştür.

1.1. Uzaklık Yönlü Fonksiyon

Chung ve diğerleri (1997) tarafından geliştirilen uzaklık yönlü fonksiyon yaklaşımında işletmeleri değerlendirilirken istenilen

çıktıların arttırılması ve istenmeyen çıktıların ise azaltılmasına dayanan ölçüt kullanılmaktadır. Bu yaklaşımda, istenilen çıktılar ile istenmeyen çıktılar aynı anda üretilmesi, ortaya çıkan bu istenmeyen çıktının masraflı olacağı belirtilmektedir.

$y \in R^M$ M tane istenilen çıktıyı, $b \in R^I$ I tane istenmeyen çıktıyı ve $x \in R^N$ ise N adet girdi değerleri ifade edecek olursa, çıktılar cinsinden ifade edilen üretim Eşitlik 1'deki gibi tanımlanıyor olsun:

$$P(x) = \{(y, b) : x \text{ üretir } (y, b)\} \quad (1)$$

Burada istenilmeyen çıktıların masraflı olması (elden çıkarılabilirliği düşük) aşağıdaki gibi modellenmektedir.

$$(y, b) \in P(x) \text{ ve } 0 \leq q \leq 1 \text{ gerektirir } (qy, qb) \in P(x) \quad (2)$$

Bu aynı zamanda, girdiler sabit iken istenmeyen girdilerin azaltılması ancak istenen girdilerin arttırılması durumunda uygun çözüm alanı içerisinde olması anlamına gelmektedir.

Bu modelde aynı zamanda istenilen girdilerin serbestçe elden çıkarılabilir olduğu varsayımı Eşitlik 3'deki gibi, istenilen ve istenmeyen çıktılar birlikte üretiliyor olması ise Eşitlik 4'deki gibi ifade edilmektedir.

$$(y, b) \in P(x) \text{ ve } y' \leq y \text{ gerektirir } (y', b) \in P(x) \quad (3)$$

$$\text{Eğer } (y, b) \in P(x) \text{ ise ve } b = 0 \text{ ise } y = 0 \text{ dır.} \quad (4)$$

Bu durumda, pozitif bir istenilen çıktının olması durumunda aynı zamanda pozitif bir istenmeyen çıktı olması durumu da söz konusudur. Bu çalışmada, istenmeyen çıktılarını azaltan şirketlere iyi performans verebilmek için Eşitlik 5'de verilen uzaklık yönlü fonksiyon teknolojik etkinlik için kullanılmıştır.

$$\bar{D}_0(x, y, b; g) = \sup \{b : (y, b) + bg \in P(x)\} \quad (5)$$

Burada, g çıktıları ölçeklendiren yön vektörüdür. Bu çalışmada $g=(y,-b)$ olarak kullanılmaktadır. Bu durumda, Chung ve diğerleri (1997)'ne göre VZA doğrusallığı korunmakta ve uzaklık yönlü fonksiyon aşağıda verilen doğrusal programlama modeli ile elde edilmektedir.

$$\begin{aligned}
\bar{D}_0^t(x^{t,k}, y^{t,k}, b^{t,k}; g = (y^{t,k}, -b^{t,k})) &= \text{Enbb} \\
\text{s.t. } \sum_{k=1}^K z_k y_{k,m}^t &\geq (1+b)y_{k,m}^t, m=1, \dots, M \\
\sum_{k=1}^K z_k b_{k,i}^t &\geq (1-b)b_{k,i}^t, i=1, \dots, I \\
\sum_{k=1}^K z_k x_{k,n}^t &\geq (1-b)x_{k,n}^t, n=1, \dots, N \\
z_k &\geq 0, k=1, \dots, K
\end{aligned} \tag{6}$$

Burada z yoğunluk değişkenidir. Sonuçta elde edilen beta değeri karar birimlerinin etkin olmama skorlarını göstermektedir. Beta değerleri sıfır olarak elde edilen karar birimleri, VZA tersi olarak etkin kabul edilmektedir.

3. Uygulama

3.1. Veri

Çalışmada kullanılan veriler belirlenirken, öncelikle veri setini oluşturan bankaların kendi aralarında homojen olmasına dikkat edilmiştir. Bu çerçevede, 2013 yıl sonu itibariyle Türk Bankacılık Sektörü'nde faaliyette bulunan 45 adet bankadan, 23 adedinin verileri çalışma kapsamına alınmıştır. Söz konusu 23 banka, mevduat bankası olup, aynı zamanda çok şubeli banka niteliğindedir. Çalışma kapsamına alınan bankaların toplam büyüklüğü Türk Bankacılık Sektörü'nün % 93'ünü oluşturmaktadır.

2000 Kasım 2001 Şubat krizleri sonrasında yeniden yapılandırma çalışmalarının sürdüğü dönemler ile yabancı sermayenin yoğun ilgisinin olduğu 2004-2005 yılları dikkate alınarak, çalışma kapsamındaki verilerin 2006 yılından itibaren oluşturulması uygun görülmüştür.

Toplam 23 bankanın çalışmada kullanılan bilanço verilerinden, kredi, mevduat, menkul kıymetler portföyü, aktif toplamı ile çalışan sayıları Türkiye Bankalar Birliği'nin İstatistiki Veriler³ platformundan elde edilmiştir. Kredi ve piyasa riski verileri ise her bir

³ <https://www.tbb.org.tr/tr/banka-ve-sektor-bilgileri/istatistiki-raporlar>.

bankanın yıl sonlarına ait bağımsız denetim raporlarından derlenmiştir. Bu kapsamda temin edilen 1.288 adet veri ile analiz gerçekleştirilmiştir.

3.2. Uygulama Sonuçları

Bankacılıkta etkinlik ölçümünde girdi ve çıktıların nelerden oluşacağı konusunda literatürde henüz görüş birliğine varılmamıştır (Seyrek ve Ata, 2010). Girdi ve çıktıların belirlenmesi ile ilgili üretim, aracılık ve karlılık yaklaşımları ortaya atılmıştır. Gelişen finansal piyasalar ile birlikte bankaların temel çıktıları olan portföy yatırımları ve krediler beraberinde kredi ve piyasa riski gibi bir takım riskleri de getirmektedir. Bu yaklaşım göz önünde bulundurularak ve Chang ve Chiu (2006) çalışması temel alınarak, bu çalışmada bankaların personel sayıları, toplam aktifleri ve mevduat miktarları temel üç girdi olarak değerlendirilmiş, kredileri ve portföy yatırımları istenilen çıktılar ve kredi riskleri ile piyasa riski değerlerinin ise istenilmeyen çıktılar olarak kullanılmaları uygun görülmüştür.

Öncelikle veri seti içerisinde bulunan 23 banka için 2006-2013 yılları ayrı ayrı değerlendirilerek her bankanın istenmeyen çıktı olan kredi ve piyasa risklerini değerlendirmeye katarak ve katmayarak performans ölçümünde kullanılan uzaklık fonksiyon değerleri bulunmuş ve Tablo 1’de özetlenmiştir.

Tablo1’de koyu renk ile işaretli olan fonksiyon değerleri etkin olan bankalara ilişkin değerleri göstermektedir. Riskleri dikkate alarak ve almayarak değerlendirildiği durumun her ikisinde de etkin olan bankalar ise çerçeve içerisine alınmıştır. Daha öncede belirtildiği üzere uzaklık fonksiyon değeri etkin olmama kriteri olarak bilinmektedir ve fonksiyon değeri ne kadar küçükse etkinlik o kadar yüksektir. Literatüre göre etkin olan birimlerin uzaklık fonksiyonlarının 0 olması gerekmektedir.

Tablo1’den görüleceği üzere bankaların riskleri etkinlik ölçümüne dahil edilerek ve edilmeyerek hesaplanan uzaklık fonksiyon değerleri farklılık göstermektedir. Bazı bankalar riskleri dikkate alınmadan, yalnızca girdileri ve istenilen çıktıları dikkate alınarak değerlendirildiklerinde etkin olarak bulunmamalarına rağmen,

kredi ve portföylerini arttırmaya çalışırken aynı zamanda kredi ve piyasa risklerini ise azaltmayı veya başka bir deyişle kontrol altında tutmayı başardıkları için aslında etkin olarak kabul edilmişlerdir. Bu durumun tersi olarak bazı yıllarda bazı bankalar riskleri dikkate alarak bakıldığında etkin olmadıkları halde, riskleri dikkate alınmayarak değerlendirildiklerinde etkin bulunmuşlardır. Bu durum değerlendirildiğinde, o bankaların o dönemde portföy değerleri ile kredi değerleri yüksek iken, aynı zamanda piyasa ve özellikle kredi riskinin yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Risklerdeki artış, etkin olmama kriteri olan uzaklık fonksiyonunda da artışa sebep olmuştur. Örneğin, Banka 12'nin 2010 yılında portföy ve kredi değerlerinde artış olduğu aynı zamanda özellikle kredi riskinin de 2010 döneminde yüksek olduğu gözlemlenmiştir.

**Tablo 1. 2006-2013 yılları arasında bankaların etkinliklerine ilişkin uzaklık
yönlü fonksiyon değerleri**

	2006	2006	2007	2007	2008	2008	2009	2009	2010	2010	2011	2011	2012	2012	2013	2013
	riskli	risksiz	riskli	risksiz	riskli	risksiz	riskli	risksiz	riskli	risksiz	riskli	risksiz	riskli	risksiz	riskli	risksiz
Banka 1	0,0000	1,6657	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,9754	0,0000	0,0000	0,0000	0,2214	0,0000	0,3596	0,0000	0,4608
Banka 2	0,0000	0,0000	0,0000	0,1637	0,0000	0,0000	0,0000	0,1328	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1026	0,6096	0,0000	0,6732
Banka 3	0,0600	0,0897	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1923	0,0000	0,0018	0,0000	0,0000	0,0000	0,4265
Banka 4	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0254	0,0875	0,1505	0,0959	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,2382	0,0000	0,3615
Banka 5	0,1046	0,1273	0,0000	0,0000	0,0624	0,0927	0,6411	0,0000	0,0000	0,5228	0,0559	0,0779	0,0000	0,9641	0,0000	0,4954
Banka 6	0,0000	0,0367	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,4480	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,6894	12,3846
Banka 7	0,0526	0,0648	0,0734	0,4563	0,6569	0,9082	1,1234	0,5091	1,1405	0,4970	0,0000	0,0508	0,0698	0,8529	0,0000	0,0000
Banka 8	0,0000	0,0669	0,0000	0,0880	0,0000	0,0169	0,0000	0,0084	0,0000	0,3781	0,0000	0,0647	0,4584	5,4179	0,3423	7,6251
Banka 9	0,3307	1,6060	0,3569	2,4028	3,3263	1,2936	0,4587	0,8860	0,0000	0,4568	0,1948	1,2940	0,0000	2,1135	0,1496	0,8572
Banka 10	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0651	0,1166	0,0751	0,1497	0,0000	0,4419	0,0018	0,0508	0,0665	0,7164	0,0222	0,3707
Banka 11	0,0000	1,5318	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0758	0,0408	0,0064	0,3021	0,0000	0,0000	0,0134	0,3209	0,0366	0,3422
Banka 12	0,0770	0,1416	0,5934	0,8370	0,6004	1,0709	0,1785	0,3106	0,1509	0,0000	0,0296	0,0327	0,1749	0,4334	0,0000	0,0000
Banka 13	0,0000	0,4441	0,0000	0,1129	0,0000	0,0476	0,0000	0,0000	0,0000	0,1946	0,4403	1,9015	0,0000	0,0000	0,0758	0,3598
Banka 14	0,0000	0,0037	0,0000	0,0000	0,0000	0,0968	0,0194	0,0000	0,0000	0,0853	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0291
Banka 15	0,0000	0,0000	0,0000	0,3005	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,3428	0,2146	0,4472	0,0000	0,0000	0,2654	1,3719
Banka 16	0,1751	0,2551	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,2435	0,8766	0,0000	0,5214	0,0000	0,1066	0,1446	0,8960	0,0000	0,1421
Banka 17	0,4918	0,7483	0,2137	0,8680	0,2318	0,3227	0,3080	0,8217	0,2515	1,5902	0,2225	0,5938	0,0000	0,3669	0,0000	1,7597
Banka 18	0,0000	0,0000	0,0350	0,0988	0,0000	0,0000	0,1757	0,0000	0,0481	0,0000	0,0662	0,1035	0,0000	0,0873	0,1017	0,4059
Banka 19	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0766	0,0000	2,1332	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Banka 20	0,0567	0,0800	0,0468	0,1009	0,0000	0,0000	0,2324	0,2083	0,0344	0,4075	0,0000	0,0455	0,0000	0,7147	0,0000	0,1513
Banka 21	0,0000	0,0000	0,0000	0,0616	0,0000	0,0493	0,0000	0,1925	0,0000	0,0000	0,0896	0,2144	0,0000	0,1456	0,0810	0,4057
Banka 22	0,0000	0,0110	0,0397	0,1598	0,0000	0,0115	0,0000	0,0155	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0688
Banka 23	0,0564	0,0630	0,0227	0,2371	0,0000	0,1579	0,1761	0,0000	0,0000	0,0000	0,0577	0,0704	0,0000	0,6797	0,0000	0,6210

* Tabloda koyu renk ile işaretli olan fonksiyon değerleri etkin olan bankalara ilişkin değerleri içerisine alınan fonksiyon değerleri ise risk değerleri dikkate alınsa da alınmasa da etkin olarak değerlendirilen bankalara ilişkin değerleri göstermektedir.

Her yıl için bankaların etkinlikleri değerlendirildikten sonra riskli ve risksiz hesaplanan uzaklık fonksiyon değerlerinde anlamlı bir fark olup olmadığı parametrik olmayan Mann-Whitney U testi ile test edilmiş ve sonuçlar Tablo 2’de verilmiştir. Mann-Whitney U testi niceliksel ölçekli gözlemleri verilen iki örneklemin aynı dağılımdan gelip gelmediğini incelemek için kullanılan bir parametrik olmayan istatistik testidir. Mann-Whitney testinde sıfır hipotezi, veri olan iki örneklemin aynı dağılımdan geldiği şeklinde kurulmaktadır.

Tablo 2. 2006-2013 yılları arasında uzaklık yönlü fonksiyon değerlerindeki farklılara ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları

	yil2006	yil2007	yil2008	yil2009	yil2010	yil2011	yil2012	yil2013
Mann-Whitney U	171,000	182,000	183,500	219,000	141,000	186,500	116,000	82,000
Wilcoxon W	447,000	458,000	459,500	495,000	417,000	462,500	392,000	358,000
Z	-2,159	-1,978	-1,966	-1,031	-2,961	-1,789	-3,487	-4,114
P-Sig. (2-tailed)	,031	,048	,049	,303	,003	,074	,000	,000

Tablo 2’den görüleceği üzere %90 güvenilirlikle tabloda verilen P değerleri 2009 yılı haricinde hep $\alpha=0,1$ anlamlılık düzeyinden küçük olduğu için sıfır hipotezi red edilmektedir. Eğer, test %95 güvenilirlikle yapılırsa 2009 ve 2011 yılları haricinde sıfır hipotezi red edilmektedir. Bu durumda, 2009 ve 2011 yılları haricinde her yılda riskli ve risksiz fonksiyon değerleri arasında anlamlı farklılıklar gözlemlenmiştir. Bu durumda, riskleri dikkate almadan yalnızca girdileri ve istenilen çıktıları dikkate alarak değerlendirme yapmanın yanıltıcı olacağı sonucuna ulaşılmıştır.

Yıllar itibari ile bankalar değerlendirildiğinde bankaların etkin olup olmadıkları o yılın finansal ve ekonomik koşullarına ve yıllar itibari ile bankaların işleyiş ile ilgili yaptığı değişikliklere, bankaların yatırım ve risk stratejilerinde yaptıkları değişikliklere göre değişim göstermektedir. Bu nedenle, son olarak girdi ve çıktı değerlerinin yıllar itibari ile ortalamaları alınarak riskli ve risksiz olarak uzaklık fonksiyonu değerleri hesaplanmış ve yine ortalamalar için hesaplanan riskli ve risksiz uzaklık fonksiyon değerleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığı parametrik olmayan

Mann-Whitney U testi ile test edilmiştir. Sonuçlar, Tablo 3 ve Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 3. Girdi ve çıktı değerlerinin 2006-2013 yılları ortalaması alınarak değerlendirme yapıldığı bankaların etkinliklerine ilişkin uzaklık yönlü fonksiyon değerleri

	Ortalama Riskli	Ortalama Risksiz
Banka 1	0,0000	0,7043
Banka 2	0,0000	0,1842
Banka 3	0,0000	0,0000
Banka 4	0,0000	0,0378
Banka 5	0,0000	0,0054
Banka 6	0,0000	0,0603
Banka 7	0,0548	0,2464
Banka 8	0,0320	0,0389
Banka 9	0,0000	1,1644
Banka 10	0,0000	0,1257
Banka 11	0,0000	0,0000
Banka 12	0,0556	0,1830
Banka 13	0,0000	0,0242
Banka 14	0,0000	0,0000
Banka 15	0,0000	0,0000
Banka 16	0,0000	0,3184
Banka 17	0,2500	1,1440
Banka 18	0,0166	0,0937
Banka 19	0,0000	0,0000
Banka 20	0,0000	0,1191
Banka 21	0,0000	0,1469
Banka 22	0,0000	0,0000
Banka 23	0,0000	0,1347

Tablo 3'de yine koyu renk ile işaretli olan fonksiyon değerleri etkin olan bankalara ilişkin değerleri, çerçeve içerisine alınan fonksiyon değerleri ise risk değerleri dikkate alınsa da alınmasa

da etkin olarak değerlendirilen bankalara ilişkin değerleri göstermektedir.

Tablo 3 sonuçları değerlendirildiğinde, yıllar itibari ile genellikle etkin bulunan bankaların ortalama değerler üzerinden değerlendirildiklerinde de etkin çalıştıkları sonucuna ulaşılmıştır. Ortalamalar üzerinden bakıldığında riskleri dikkate almadan etkin olmadığı sonucuna varılan bazı bankaların, riskler dikkate alındığında etkin çalıştıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 4. 2006-2013 yılları ortalaması ile hesaplanan uzaklık yönlü fonksiyon değerlerindeki farklılara ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları

	Ortalama
Mann-Whitney U	108,000
Wilcoxon W	384,000
Z	-3,711
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

Tablo 4'de verilen Mann-Whitney U testi incelendiğinde verilen $P=0,000$ değeri %95 güvenilirlikle $\alpha=0,05$ değerinden küçük olduğu için sıfır hipotezi red edilmektedir. Bu sonuç ise bize yıllar ortalaması dikkate alınarak hesaplanan riskli ve riskiz uzaklık fonksiyon değerleri arasında anlamlı farklılıklar olduğunu göstermektedir.

4. Sonuç ve Öneriler

Türk Bankacılık Sektörü, ülke ekonomisinin öncü sektörü konumundadır. Bu kapsamda sektörün etkin ve verimli çalışması, ekonominin dinamikleri açısından büyük önem taşımaktadır. Kaynakların yetersiz olduğu ülkemizde, etkin kaynak kullanımının önemi bir kat daha artmaktadır. Ancak, gerek rekabet artışı, gerekse finansal ürünlerin çeşitliliğindeki artışlar çeşitli riskleri de beraberinde getirmiştir. Bu çerçevede etkinlik kavramı kapsamına risk yönetimi de alarak, riskleri iyi yöneterek kaynakların etkin kullanımı şekline dönüşmüştür.

Bu bakış açısından yola çıkarak, ülkemizde bankacılık sektörü için bugüne kadar yapılan etkinlik çalışmalarında yer almadığı görülen risk kavramının da dahil edileceği bir analiz yapılması düşüncesinden hareket edilmiştir. Çünkü, bankacılık sektöründe faaliyetler özü gereği çeşitli riskleri de beraberinde getirmektedir. Bir bankanın rakiplerine göre sadece az kaynakla aynı çıktıyı sağlamış olmasının yeterli olmayacağı, riskleri yöneterek az kaynakla aynı çıktıyı sağlamış olmasının gerçek performans kriteri olarak değerlendirilmesinin daha doğru olacağı düşünülmektedir.

Türk Bankacılık Sektöründe faaliyette bulunan 23 bankanın çeşitli verileri ile yapılan risk bazlı etkinlik değerlendirmesi sonuçlarına göre elde edilen temel bulgular şöyledir:

* Etkinlik değerlendirmesinde risk gözardı edilerek ve risk dikkate alınarak yapılan analizlerde analizin yapıldığı 2006-2013 arasından 8 dönem için özet tablo aşağıdadır:

Tablo 5. Etkinlik sonuçlarının 2006-2013 dönemleri için risk dikkate alınarak ve alınmayarak sonuçları ve farklılaşması

	Toplam Dönem Sayısı	Örtüşen Dönem Sayısı	Farklı Dönem Sayısı
Banka 1	8	3	5
Banka 2	8	4	4
Banka 3	8	4	4
Banka 4	8	3	5
Banka 5	8	1	7
Banka 6	8	5	3
Banka 7	8	1	7
Banka 8	8	0	8
Banka 9	8	0	8
Banka 10	8	2	6
Banka 11	8	3	5
Banka 12	8	1	7
Banka 13	8	2	6
Banka 14	8	3	5
Banka 15	8	5	3

Banka 16	8	2	6
Banka 17	8	0	8
Banka 18	8	1	7
Banka 19	8	6	2
Banka 20	8	1	7
Banka 21	8	2	6
Banka 22	8	3	5
Banka 23	8	1	7

Tablo 5'den görüleceği üzere toplam 23 bankanın etkinlik analizi sonuçları risk dikkate alınarak ve alınmayarak karşılaştırıldığında, 8 dönemin tamamında aynı sonucu veren banka olmadığı görülmektedir. 7 dönem için de benzer sonuç sözkonusudur. 6 dönemde benzer sonuç sağlayan 1 banka, 5 dönemde 2 banka, 4 dönemde 2 banka, 3 dönemde 5 banka, 2 dönemde 4 banka, 1 dönemde 6 banka ve hiç örtüşme sağlamayan 3 banka olduğu görülmüştür.

* Risk dikkate alınarak ve risk dikkate alınmadan yapılan etkinlik analizlerinde benzer sonuç veren bankalar ile farklı sonuca ulaşılan bankaların ölçek açısından homojen olmadığı görülmektedir. Bu kapsamda, büyük ölçekli bankalarda hem benzer hem de farklı sonuçlara ulaşılrken, aynı şekilde orta ve küçük ölçekli bankalarda da kendi aralarında bir benzerlik olmadığı görülmektedir. Dolayısı ile ölçek büyüklüğünün sonuçların örtüşmesi ya da ayrışması konusunda etkili olmadığı düşünülmektedir.

* Tüm dönemlerin ortalaması üzerinden aynı analiz yapıldığında ise Tablo 3 de detayları yer aldığı üzere 23 bankada risk dikkate alınarak ve alınmayarak etkinlik analizinin sonuçları 6 bankada değişmemekte, 12 bankada risk dikkate alınmadığı durumda etkin görünmeyen sonuçlar, risk dikkate alındığında etkin olduğu bilgisini vermektedir. 5 bankada ise risk dikkate alındığı ve alınmadığı durumların ikisinde de etkinlik seviyesi olumsuz çıkmaktadır.

* Yapılan analizlere göre, etkinlik değerlendirmesinde daha gerçekçi sonuçlara ulaşmak ve daha doğru kararlar alabilmek açı-

sından risk faktörünün de temel veri olarak dikkate alınmasının gerektiği söylenebilir.

Bu kapsamda, bankaların verimli çalışıp çalışmadıklarını değerlendirirken yalnızca olumlu olan çıktılar ile bankaları değerlendirmenin yanıltıcı olacağı, bu nedenle risk seviyelerini nasıl yönettiklerinin de dikkate alınması gerektiği, riske ilişkin verilerin de analizlerde kullanılmasının uygun olacağı sonucuna ulaşılmıştır.

KAYNAKÇA

- Altunbas, Y., M. H. Liu, P. Molyneux and R. Seth. 2000. Efficiency and risk in Japanese banking. *Journal of Banking and Finance*. 24, 1605-1628.
- Berger, A. N. and R. DeYoung. 1997. Problem loans and cost efficiency in commercial banks. *Journal of Banking and Finance*. 21, 849-870.
- Cebenoyan, A. S., E. S. Cooperman and C. A. Register. 1993. Firm efficiency and the regulatory closure of S&Ls: An empirical investigation. *Review of Economics and Statistics*. 75, 540-545.
- Chang, C. C. 1999. The nonparametric risk-adjusted efficiency measurement: An application to Taiwan's major rural financial intermediaries. *American Journal of Agricultural Economics*. 81, 902-913.
- Chang T.C. and Y. H. Chiu. 2006. Affecting factors on risk-adjusted efficiency in Taiwan's banking industry. *Contemporary Economic Policy*. 24 (4), 634-648.
- Chung Y. H., R. Fare and S. Grosskopf. 1997. Productivity and undesirable outputs: A directional distance function approach. *Journal of Environmental Management*. 51, 229-240.
- Cingi, S. ve A. Tarım. 2000. Türk banka sisteminde performans ölçümü VZA – Malmquist TFP endeksi uygulaması. *Türkiye Bankalar Birliği Araştırma Tebliğleri Serisi*. 1, 1-34.
- Coelli, T.J. 1996. A guide to VZAP version 2.1: A data envelopment analysis program. Centre For Efficiency and Productivity Analysis (CEPA) Working Papers, The University of New England, 8/9, 61-50.
- Çatalbaş, G. K. ve M. Atan. 2005. Bankacılıkta etkinlik ve sermaye yapısının bankaların etkinliğine etkisi. *İktisat İşletme ve Finans*. 20(237), 49-62.
- Eken M. H. and S. Kale. 2013. Evaluating the efficiency of Turkish banks: A risk and profitability approach. *JCC: The Business and Economics Research Journal*. 6(1), 53-68.

- Ekren, N. ve F. Emiral. 2002. Türk bankacılık sisteminde etkinlik analizi (veri zarflama analizi uygulaması). *Active Bankacılık ve Finans Dergisi*. 24(4), 1-32.
- Fare, R., S. Grosskopf and C. Pasurka. 1989. The effects of environmental regulation on the efficiency of electric utilities. *Applied Economics*. 21, 225-235.
- Hughes, J. P., L. J. Mester and C. G. Moon. 2001. Are scale economies in banking elusive or illusive? Evidence obtained by incorporating capital structure and risk-taking into models of bank production. *Journal of Banking and Finance*. 25, 2169-2208.
- Isik, I. and M. K. Hassan. 2002. Technical, scale and allocative efficiencies of Turkish banking industry. *Journal of Banking and Finance*. 26, 719-766.
- Önal Y. B. ve C. Sevimeser. 2006. Yabancı banka girişlerinin Türk bankacılık sistemine etkileri: yerli ve yabancı bankaların etkinlik analizi. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 15(2), 295-312.
- Özcan A. 2010. Türkiye’de mevduat bankalarının teknik ve maliyet etkinliği (2003-2007). *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*. 47(544), 47-62.
- Özgür, E. ve A. Eleren. (2006). Türkiye’de yabancı sermayeli yerli mevduat bankalarının veri zarflama yöntemi ile etkinlik analizlerinin yapılması. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi*. 8(2), 53-76.
- Özkan-Günay E. N. 2012. Risk incorporation and efficiency in emerging market banks during the global crisis: Evidence from Turkey, 2002-2009. *Emerging Markets Finance and Trade*. 48(5), 91-102.
- Seyrek, İ. H. ve H. A. Ata. 2010. Veri zarflama analizi ve veri madenciliği ile mevduat bankalarında etkinlik ölçümü. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*. 4(2), 67-84.
- Sun L. and T.C. Chang. 2011. A comprehensive analysis of the effects of risk measures on bank efficiency: Evidence from emerging Asian countries. *Journal of Banking and Finance*. 35, 1727-1735.
- Şen, S. A. 2006. Bankacılık sektörü ve devlet müdahaleleri: politik devresel dalgalanmalar çerçevesinde Türk bankacılık sektörü etkinlik analizi. *Sosyoekonomi*. 2, 11-30.

<https://www.tbb.org.tr>

Türk Bankacılık Sektöründe Finansal İstikrar-Rekabet İlişkisi

F. Dilvin TAŞKIN*

Makale Gönderim Tarihi: 26.11.2014

Makale Kabul Tarihi: 25.02.2015

ÖZ

Bu çalışma, 2001 krizi sonrası, Türk bankacılık sektöründe finansal istikrarın gelişimi ile sistemdeki rekabet ilişkisini incelemektedir. 2003-2013 dönemi için bir finansal sağlamlık endeksi hesaplanmış; ardından Panzar-Rosse (1987) modeli ile piyasa rekabeti ölçülmüştür. Bankacılık sistemindeki yoğunlaşma ve yabancı bankaların oranı kontrol değişkenler olarak analiz edilmiştir. Analiz sonuçları, finansal istikrardaki artışın hem uzun hem kısa dönemde rekabeti azaltıcı yönde etki ettiğini göstermektedir. Yabancı bankaların uzun dönemli analizlerde finansal istikrarı arttırdığı; yoğunlaşma oranlarının ise rekabete anlamlı etkide bulunduğu dikkati çekmektedir.

ABSTRACT

This paper aims to analyze the evolution of financial stability in Turkish Banking Sector following the 2001 crisis and the impact of competition. A financial stability index is calculated for the period between 2003&2013 and competition is measured using Panzar-Rosse (1987) model. The market concentration and the share of foreign banks are also analyzed as determinants of financial stability. According to the results, change in financial stability has

* Yaşar Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, dilvin.taskin@yasar.edu.tr

a deteriorating effect on the competition. Moreover, share of foreign banks increase financial stability and concentration ratios are found to have a statistically significant effect on the competition.

1. GİRİŞ

1980 sonrası alınan finansal serbestleşme kararları ile birlikte, tüm dünyada olduğu gibi Türk bankacılık sektöründe önemli dönüşümler meydana gelmiştir. Bu dönemden itibaren bankacılık sisteminin yaşadığı sorunların en önemli nedeni sistemdeki dönüşümle birlikte yapısal önlemlerin alınmaması yanında yasal düzenlemelerin de yeterli düzeyde uygulanamaması olmuştur (Bumin ve Ateş, 2008:36).

1990'lara gelindiğinde Türk lirasının konvertibilitesinin sağlanması ile bankacılığın yüzü iyice değişmiş; bankalararası para piyasaları, döviz ve efektif piyasalar kurulmuş, Türk bankaları yabancı piyasalardan fon bulmaya başlamıştır. Serbestleşme hareketleri, sermaye hareketlerinin hızlanmasına; kamu kesimi borçlanma gereğinin çok yüksek olması da faiz oranlarının çok yüksek düzeylere çıkmasına neden olmuştur. Bu dönem bankacılık işlemlerine bakıldığında; bankaların yurt dışından fon bulup geleneksel bankacılık faaliyetlerini bile bir kenara bırakıp sundukları yüksek faiz oranları nedeni ile devlet iç borçlanma senetlerine yöneldiği görülmektedir. Bu durum, bankaları yüksek miktarda açık pozisyon ile baş başa bırakmış; bankaları devleti fonlayan araçlar haline getirmiştir. 1994 yılına geldiğimizde devlet iç borçlanma senetlerinin faiz oranlarına yapılan müdahale, yabancı sermayenin kaçmasına; yaşanan döviz sıkıntısı nedeni ile kurların yükselmesine ve döviz cinsinden mevduatı bulunanların paralarını çekme yoluna giderek krizin daha da arttırmasına neden olmuştur. Bu krizle birlikte panik ortamının sakinleştirilmesi adına mevduatlara sınırsız garanti getirilmiş; bankalar ise buna karşın anılan garantiye yaslanarak ve risk yönetimini göz ardı ederek faaliyetlerine devam etmişlerdir. Kur sisteminin sabit olması ve mevduat garantisi bir arada bankaları riskli politikalar uygulamak konusunda iştahlandırmıştır (Kansu, 2004). Öte yandan, sisteme girişlerin kolaylaştırılması ve 1994 sonrasında da devam eden yüksek faizler,

devlet senetlerine yatırım için kurulan banka sayısının artmasına ve sektörün kırılabilirliğinin artmasına neden olmuştur.

1994'ten 1999'a kadar Türk ekonomisindeki genel görünüm böyleyken, önce 1997'de Doğu Asya Krizi sonra 1998'de Rusya'nın moratoryum ilanı, küresel sistemde güvensizliğin tırmandığı bir ortam meydana getirmiştir. Türkiye'de faiz oranlarının yüksekliği, yurtiçi borçlanmayı arttırmış, sonuçta ekonomi bir çıkmaza girerek Aralık 1999'da IMF'nin istikrar programına sığınmayı gerektirmiştir. Bu program ile enflasyonu düşürmek; kamu iç borçlanma döngüsüne son vermek ve ekonomik büyümeyi sağlamak hedeflenmiştir (Bumin, a.g.e., 41-42). İstikrar programına rağmen Kasım 2000'de kriz patlamış, piyasanın likidite talebi artmış, Merkez Bankası'nın döviz rezervleri önemli derecede azalmış, bankalar da açık pozisyonları nedeniyle yoğun döviz taleplerine devam etmişlerdir. Şubat 2001'de ise ekonomik ve finansal sıkıntıların yanında, siyasi istikrarsızlıklar bu kez daha derin bir kriz ile sonuçlanmış; kamu bankalarında başlayan likidite sıkıntısı, özel bankalara da sıçrayarak derinleşmiştir. Gecelik faiz oranları %1000'lere ulaşmış, Türk Lirasının aşırı değer kaybetmesi yükümlülükleri döviz cinsinden, buna karşın varlıkları Türk Lirası cinsinden olan bankacılık sisteminin, aktifleri ve sermayesini eritmiş, borçlarını katlamıştır.

Ardarda yaşanan büyük krizler ardından güçlü ekonomiye geçiş programı açıklanmış, bankacılık sistemini sağlıklı bir yapıya kavuşturmak adına Bankacılık Sistemi Yeniden Yapılandırma Programı devreye sokulmuştur. Bu program çerçevesinde, mali bünyeleri zayıflayan bankalar, TMSF bünyesine alınmış; kamu bankaları ve özel bankalar yeniden yapılandırılmış; kamunun mali sektöre olan borçları yeniden yapılandırılarak, varlık yönetim şirketleri kurulmuş ve sisteme likidite desteği sağlanmıştır (Küçükbuçakçı, 2004).

Krizin ardından Merkez Bankası, finansal istikrarın sağlanmasını hedeflerinden biri olarak açıkça belirtmiş, finansal istikrarın önemine dikkat çekmiştir. Gerçekten de yeniden yapılandırma politikaları başarılı olmuş; ekonomik istikrar yönünde ciddi mesafe alınmış, finansal sektörün kaybedilen istikrarı ve itibarı, geri ka-

zandırılmıştır. Döviz piyasalarında ve finansal piyasalarda oynaklık azalmış; risk primi ve faiz oranları azalmıştır. Bankaların açık pozisyonları, kriz öncesi dönemlere göre önemli ölçüde azalmış; takipteki alacakların bilanço içindeki payları oldukça hafiflemiştir. Sermaye yeterliliği ise Basel tarafından belirlenen %8 eşliğinin çok çok üzerinde seyretmektedir.

Bankacılık sisteminde yaşanmış anılan gelişmeler ışığında; bu çalışmanın motivasyonu, bankacılık sisteminin finansal istikrarının ne düzeyde olduğunu ölçmek, kriz sonrası dönemde sektördeki rekabetin durumunu inceleyip finansal istikrar-rekabet ilişkisini, sektör yoğunluğu ve yabancı banka sahipliğini de gözeterek analiz etmektir. Bankaların finansal araçlar olarak ödeme sistemlerinde aracılık etmeleri ve işlem maliyetlerini azaltmaları, kısa dönemli küçük miktarda mevduatları toplayıp uzun dönemli büyük miktarda kredilere dönüştürmeleri ve potansiyel müşterileri bulup onlar hakkında bilgi toplamaları gibi işlevleri, özellikle Türkiye’de finans sisteminin büyük kısmını oluşturmaları nedeniyle de onları daha da önemli kılmıştır.

Türk Bankacılık sisteminde yaşanmış olan krizler ve kriz sonrası yeniden yapılandırma programlarının varlığı, bu sistemin istikrarının durumunu incelemeyi ilgi çekici hâle getirmiştir. Diğer yandan, sisteme çok sayıda yabancı sermayenin girmesi, ayrıca sistemde konsolidasyonun artışı, sistemdeki rekabetin gelişimini ve bu durumun istikrarla olan ilişkisini dikkate değer kılmıştır. Bu hedeften yola çıkarak bu çalışma, krizin etkilerinin hafiflemeye başladığı 2003 ilk çeyreğinden, 2013 son çeyreğine kadar olan dönem için “finansal istikrar endeksi” oluşturmuş, yine aynı dönem için “bankacılık sistemindeki rekabeti”, Panzar Rosse yöntemi ile indirgenmiş gelir fonksiyonları üzerinden tahminlemiştir. Çalışma, aynı zamanda sistemdeki yoğunlaşma ve yabancı banka etkisini de analiz ederek, ekonomik büyümeyi en çok etkileyen sektörlerden biri olan Türk Bankacılık sektörü üzerindeki literatüre katkı sunmayı amaçlamaktadır.

Çalışmanın devam eden bölümünde, bu konuda araştırma içeren literatüre yer verilerek, 3. Bölümde analizde kullanılan değişkenlere ilişkin hesaplamalar ve yöntemler anlatılacak, 4. Bö-

lümde analiz sonuçları sunulup son bölümde, sonuçlar değerlendirilecektir.

2. Literatür Taraması

Küresel boyutta bankacılık sektöründe yaşanan konsolidasyonlar, rekabet-yoğunlaşma ilişkisi üzerindeki tartışmaları arttırmıştır (Berger vd., 1999). Bankacılıkta bu konu üzerine ilk yapılan çalışmalar, 90'larda Yapı-Davranış-Performans Paradigması üzerinden ilerlerken (Berger ve Hannan, 1989; Hannan, 1991, Neumark ve Sharpe, 1991), diğer bir kısım analizler ise konuya Etkin Yapı Hipotezi bağlamında yaklaşmıştır (Berger, 1995; Frame ve Kamerschen, 1997). Yapı-Davranış-Performans modeli sektörün yapısının, firma davranışını, firma davranışının ise performansı belirlediğini öne sürer. Temel talep ve tedarik şartlarına bağlı (Reid, 1987, Scherer ve Ross, 1990) sanayideki bankaların yönetimini etkileyen belirli bir piyasa yapısının sonucu olarak banka performansını açıklar. Buna karşılık Etkin-Yapı Hipotezinde ise bankaların performansının kaynağı etkinlikleridir (Demsetz, 1973 ve Peltzman, 1977). Bir banka piyasadaki rakiplerine göre daha etkin ise, fiyatları düşürerek karlarını maksimize etmeye çalışacak ve böylelikle de pazar payını arttıracaktır (Molyneux ve Forbes, 1995).

Literatüre bakıldığında, finansal istikrarın tanımlanmasında, genelde güçlük çekildiği; istikrarın daha çok finansal istikrarsızlığın ya da kırılganlığın olmadığı durumlar olarak tanımlamaya çalışıldığı görülmektedir. Nitekim, Padoa-Schioppa (2002), merkez bankalarının birçoğunun finansal istikrar raporu yayınladığını, buna rağmen finansal istikrarın tanımını yapmaktan kaçındıklarını ifade ederek, finansal istikrarı ise tasarrufların yatırım fırsatlarına aktarılmasında ve ödeme süreçlerinin gerçekleşmesinde aksaklıklar yaşanmayacak düzeyde finansal sistemin şoklara dayanması olarak tanımlamıştır. Demirgüç-Kunt ve Detragiache (2005:8) de finansal kırılganlık ve krizler arasında bir ayırım yapmış; krizleri takipteki kredilerin toplam aktiflere oranının %10'u geçtiği; kurtarma operasyonlarının maliyetinin GSYİH'nin %2'sini aştığı; yoğun banka hücumlarının yaşandığı; çok sayıda bankaya el konulduğu,

bankaların faaliyetlerinin bir süreliğine kapatıldığı ya da mevduatlara garanti verilmek durumunda kalındığı senaryolar olarak tanımlamıştır. Schinasi de (2004) benzer bir şekilde, finansal krizlerin olmadığı; ödeme sistemlerinde aksamaların yaşanmadığı; ekonomik kaynakların etkin dağıtıldığı; finansal riskin ölçüm, fiyatlandırma ve dağıtılmasında problemin olmadığı finansal sistemleri, istikrarlı olarak vasıflandırmıştır.

Literatüre bakıldığında; çalışmalar daha çok kırılganlık üzerine yoğunlaşırken, bankacılık sistemindeki kırılganlık-yoğunlaşma ilişkisini inceleyenlerin genel olarak yoğunlaşmanın tek başına bankacılık sistemindeki rekabetin göstergesi olamayacağı sonucuna vardığı (Beck, vd., 2006; Claessens ve Leaven, 2004), diğer çok sayıdaki çalışmanın ise yoğunlaşmayı piyasa yapısının bir göstergesi şeklinde yorumladığı ve finansal istikrar veya finansal kırılganlığın piyasa yoğunlaşması ile ilişkisine odaklandığı görülmüştür. Literatürdeki görüşler, bu konuda çelişmekte; bir kısım çalışmalar yoğunluğu rekabet ölçüsü olarak nitelendirerek "rekabet-istikrar" (Allen ve Gale, 2000, 2004), diğer bir kısım çalışmalar ise "rekabet-kırılganlık" ilişkisinin (Boyd ve De Nicolo, 2005) varlığına işaret etmektedir. Bankacılık sektöründe yoğunlaşma, çoğu zaman istikrarla ilişkilendirilmiştir. Örneğin Allen ve Gale (2000), Amerika'yı önemli miktardaki banka sayısı ile finansal istikrarsızlığın örneği olarak gösterirken, İngiltere ve Kanada'nın daha az sayıda ancak büyük bankaları ile daha istikrarlı olduklarına işaret etmişlerdir. Buna karşın bankacılıkta yoğunlaşmanın artması ile birlikte kârlarını mümkün en üst seviyeye çıkararak bankaların sistemdeki riskleri arttırdığını öneren çalışmalar da bulunmaktadır (Boyd ve DeNicolo, 2005).

Rekabetin istikrarı azalttığı görüşü, imtiyaz değeri hipotezi ile örtüşmekte; yoğun ve rekabetin daha az yaşandığı bankacılık sistemlerinin daha istikrarlı olduğunu öne sürmektedir. Bu görüşün arkasında, karların kırılganlık karşısında tampon görevi göreceği ve aşırı risk almayı önleyeceği fikri yatmaktadır. Mevduatlar için rekabet arttığında, her bir banka için karların azalması ihtimali artacak, bankalar mevduatları arttırabilmek için daha risk alma eğiliminde olacaklar ve sistemin kırılganlığı artacaktır (Keeley, 1990).

Aynı şekilde rekabetin yoğun olduğu ortamlarda, bankalar mevduat başına düşen bilgi toplama maliyetlerini düşürme eğiliminde olacaklar, dolayısıyla sistemin kırılabilirliğini arttırmış olacaklardır (Boot ve Greenbaum, 1993; Allen ve Gale, 2000, 2004). Allen ve Gale (2000) yoğunlaşmanın daha fazla olduğu bankacılık sistemlerinde, yasal gözetim kurumlarının daha az denetleyeceği kurum olmasının sistemdeki istikrarı arttıracığı görüşündedirler. Beck vd. (2007:196) 1980-1997 döneminde 69 ülke üzerinde gerçekleştirdikleri analizlerde yoğunlaşmanın bankaların kırılabilirliğini arttırdığına dair bir bulguya ulaşmamışlardır. Aksine, bulguları yoğunlaşma-istikrar yaklaşımını destekler niteliktedir. Krizlerin belirleyicilerinin analiz edildiği regresyonlarda yoğunlaşmanın krizlerin olabilirliğini negatif yönde etkilediği görülmüştür. Ayrıca, ulusal banka yoğunluğu ve bankacılık sisteminin istikrarı arasında güçlü kanıtlar sunulmuştur.

Öte yandan, Boyd ve De Nicolo (2005), yoğunluğu daha fazla olan bankacılık sistemlerinin kırılabilirliğinin daha çok olduğunu iddia etmiştir. Yoğun olan piyasalarda bankaların pazar gücü arttığında; bankalar, firmalardan daha yüksek faiz oranları talep ederler. Faiz oranları yükseldikçe firmaların risk alma iştahları artar ve takipteki kredilerin oranı artar. Benzer şekilde, yüksek faiz oranları, ters seçim problemine neden olacak ve kredibilitesi daha düşük olan kişilere kredi verilmesine yol açacaktır. De Nicolo vd. (2003) da bankacılık sisteminde yoğunlaşma ve en büyük beş bankanın kırılabilirliği arasında pozitif yönlü ilişki bulmuştur. Yeyati ve Micco (2007), Latin Amerika ülkelerinde bankacılık sisteminde yaşanan birleşme ve satın almaların sonrasında, rekabette ve istikrarda yaşanan değişimleri incelemiştir. Çalışmalarının sonuçlarına göre konsolidasyonun rekabeti azaltmadığı; yabancı bankaların varlığının ise rekabeti azalttığı görülmüştür. İstatistiksel olarak anlamlı olmasa da rekabetin, bir bankanın kayıplarının özsermaye oranını aşma ihtimali ile ifade ettikleri bankacılık kırılabilirliğini, Z-skorunu arttırdığı dikkati çekmektedir. Berger vd. (2009) rekabet arttıkça bankaların risk alma eğilimini arttırsa da, bankaların sermayelerini arttırdıkları ya da risk önleyici faaliyetlerden doğan risklerinden korunduğu sürece Z-skoru ile ölçtükleri banka riskinin ortalamada daha düşük olacağını; dolayısıyla sistemin istikrarını

arttıracığını savunmuştur. Ayrıca, daha yoğun piyasalarda daha az banka olması nedeniyle piyasa düzenleyicileri, banka batmalarından daha çok endişe duymaktadır. Batamayacak kadar büyük ya da batamayacak kadar önemli olma hâlinin bankacılık sisteminin kırılganlığını arttırdığı da literatürde ayrıca bildirilmektedir (Mishkin, 1999). Bu yaklaşıma bir diğer karşı görüş ise az sayıda bankanın daha kolay gözetilemeyeceği, daha büyük bankaların daha karmaşık yapıları olacağı hakkındadır.

Bilindiği kadarı ile Türk bankacılık sisteminde, rekabet ve finansal istikrar ilişkisi, Emek (2005) tarafından incelenmiş; 1990-2003 dönemi için yapılan analizlerde Türkiye’de bankacılık sektöründeki etkinlik ve istikrar arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Ancak söz konusu çalışmada, rekabet ölçüsü olarak Panzar Rosse istatistiği yanında, veri zarflama analizi ile hesaplanan etkinlik değerleri; istikrar ölçüsü olarak ise ödeme gücü baz alınmıştır. Bunun yanında Tunay (2009) banka kırılganlığı ve yoğunlaşma arasındaki ilişkiyi 1988-2007 dönemi için analiz etmiş; yoğunlaşma ve kırılganlık arasında pozitif bir ilişki tespit etmiştir. Özel milli bankaların pazar payları ile kırılganlık arasında pozitif yönlü bir etkileşim olduğuna; panel modellerin sonuçlarında ise yabancı bankaların sektördeki payları ve kırılganlık arasında negatif bir ilişki olduğuna dikkat çekilmiştir.

Bunların yanında, Türk bankacılık sisteminin rekabet yapısının analizine ilişkin çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Kasman (2001) 1988-1996 dönemini analiz ettiği çalışmasında, piyasa yoğunlaşmasının kârlılık üzerinde bir etkisi olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Bu çalışmada kullanılan Panzar Rosse modelleri ile Türk bankacılık sisteminin tekelci rekabet piyasası olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Aydınli (1996), Günalp ve Çelik (2004), Günalp ve Çelik (2006), Classens ve Leaven (2004), Gelos ve Roldos (2004), Özcan (2012) de farklı dönemler için benzer sonuçlara ulaşmıştır. Çelik ve Ürünveren (2009) bankacılık sistemindeki rekabeti araştırmış ve yabancı banka girişlerinin sadece 2006 yılında piyasa rekabetini arttırdığını tespit etmişlerdir. Yağcılar (2011) ise yabancı banka girişlerinin rekabeti arttırdığı sonucuna ulaşmıştır. Yayla (2007) statik ve dinamik yoğunlaşma ölçüleri kullandığı

çalışmasında, 1995-1999 döneminde piyasa yoğunlaşmasında azalış; 2000-2005 dönemi için ise artış gözlemlerken piyasanın oligopolistik olduğunu vurgulamıştır. Mevcut literatüre bakıldığında; izlenen yöntemler ve temel alınan göstergeler bakımından bu çalışma, bankacılık sisteminin genel istikrarı ile rekabet analizini inceleyen ilk çalışma olma niteliği taşımaktadır.

3. Yöntem ve Veriler

3.1. Finansal İstikrar Endeksi

Bankacılık sistemindeki istikrarı ölçmek için öncelikli olarak IMF'nin geliştirdiği; daha sonra Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası'nın ve Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurulu'nun da bankacılık sistemine uyumlaştırdığı "finansal istikrar endeksi" hesaplaması temel alınmıştır. Endeks, bankacılık sistemindeki istikrara sistemin likiditesi, kârlılığı ve sermaye yeterliliğine ilişkin faktörlerin pozitif katkısının, aktif kalitesini bozan unsurların, kur ve faiz riskinin ise negatif etkisinin ağırlıklı ortalamasını değerlendirmektedir. Bu çalışmada, Özcan (2006), Gençay (2007) ve Tiryaki'nin (2012) çalışmalarında olduğu gibi kamuya açıklanmış olan verilerden yola çıkarak Merkez Bankası'nın endeksi yeniden oluşturulmuştur. Hesaplanmada kullanılan kalemler ve endekse etkileri, Tablo 1'de sunulmuştur.

Endeks hesaplanırken bankacılık sisteminin finansal tablolarından ve sistemin risklerine yönelik hazırlanan tablolardan yararlanılmıştır. Söz konusu veriler, Türkiye Bankalar Birliği'nin internet sitesinden derlenmiştir.

Tablo 1. Finansal İstikrar Endeksi Alt Bileşenleri

		Endekse Etkinin Yönü	Ağırlık
Aktif Kalitesi	Brüt Takipteki Alacaklar/Brüt Kredi	Negatif	0,33
	Net Takipteki Alacaklar/Özkaynaklar	Negatif	0,33
	Duran Aktifler/Toplam Aktifler	Negatif	0,33
Likidite	Likit Aktif/Toplam Aktif	Pozitif	1
Kur Riski	Bilanço İçi Açık Pozisyon/Özkaynaklar	Negatif	0,5
	Yabancı Para G. Net Pozisyon/Özkaynaklar	Negatif	0,5
Faiz Riski	(1 aya kadar Faize duyarlı aktifler-1 aya kadar Faize duyarlı pasifler)/Özkaynaklar	Negatif	1
Karlılık	Net Kar/Toplam Aktif	Pozitif	0,5
	Net Kar/Özkaynaklar	Pozitif	0,5
Sermaye Yeterliliği	Serbest Sermaye/ Toplam Aktif	Pozitif	0,5
	Sermaye Yeterliliği Oranı	Pozitif	0,5

Aktif kalitesini ölçmek için aktif kalitesini negatif yönde etkileyen unsurların büyüklüğü incelenmiş; takipteki alacakların krediler ve özkaynaklar içindeki payı kullanılmıştır. Ayrıca duran aktiflerin toplam aktiflere oranı da aktif kalitesini azaltıcı yönde etki ettiği varsayılarak diğer iki orana olduğu gibi 0,33 ağırlık atanmıştır. Duran aktifler, iştirakler ile bağlı ortaklıklar, birlikte kontrol edilen ortaklıklar, maddi olan ve olmayan duran varlıklar, satış amaçlı elde tutulan ve durdurulan faaliyetlere ilişkin duran varlıklar ve takipteki krediler hesapları toplamından özel karşılıkların çıkarılması ile bulunmuştur.

Likidite, istikrar endeksini pozitif yönde etkileyen bir faktör olarak değerlendirilmiş ve likiditeyi ölçmek için toplam aktiflerin içinde likit aktiflerin payı hesaplanmıştır. Likit aktifleri oluşturan kalemler, nakit değerler ve Merkez Bankası, gerçeğe uygun değer farkı kar zarara yansıtılan finansal varlıklar, bankalar, para piyasalarından alacaklar, satılmaya hazır finansal varlıklardır.

Kur riski, bilanço içi açık pozisyonunun özkaynaklara oranı ve yabancı para genel net pozisyonunun özkaynaklara ora-

nının eşit ağırlıklandırılması ile bulunmuştur. Özkaynaklar, yasal özkaynakları oluşturmakta; bu da, ana sermaye katkı sermaye toplamından sermayeden indirilen değerlerin çıkarılması ile hesaplanmaktadır. Yabancı para genel net pozisyonu ise bilanço içi açık pozisyonu ile net nazım hesap pozisyonunun toplamından oluşmaktadır.

Kârlılık kalemleri için sermaye getirisi ve aktif getirisi oranları, endekse pozitif yönlü etki eden oranlar olarak kullanılmıştır.

Sermaye yeterliliğini ise serbest sermayenin tüm aktiflere oranı ve sermaye yeterlilik oranı oluşturmuştur. Serbest sermaye, yasal özkaynak tanımından duran aktiflerin çıkarılması ile bulunmuştur. Bu oran sermayenin ne kadarının bankacılık faaliyetlerine ayrıldığını göstermektedir. Sermaye yeterlilik oranı da bankacılığın risklere karşı duyarlılığı göze alınarak, özkaynak kalemlerinin, kredi riskine, piyasa riskine ve operasyonel riske esas tutarların toplamına bölünmesi ile hesaplanmaktadır. 2007 yılına kadar bu oran, TBB tarafından yayınlanmış, ancak bundan önceki dönemler için anılan formül ışığında hesaplanmıştır. Tüm bu kalemler finansal istikrar endeksini oluştururken eşit olarak ağırlıklandırılmıştır. Finansal istikrar endeksi ise söz konusu alt bileşenlerin ağırlıklı ortalamasıdır.

3.2. Rekabet

Bir sistemdeki rekabeti ölçmek **üzere** pek çok yaklaşım olmakla beraber (Iwata Modeli (1974), Bresnahan Modeli (1982), Yapı-Davranış-Performans Paradigması gibi), bankacılık sektöründe en çok uygulama bulan, Panzar Rosse (1982) modeli olmuştur. Panzar Rosse modeli, H istatistiği ile bankacılık sektörünün rekabetçi davranışını ölçmeyi amaçlamıştır. H istatistiği, banka gelir denkleminin indirgenmiş formunda, gelirin faktör fiyatlarına oranı olarak tanımlanmaktadır:

$$H = \sum_{k=1}^m \frac{\partial R_i^*}{\partial w_{k,i}} \frac{w_{k,i}}{R_i^*} \quad (1)$$

$w_{i,k}$, $k=1, \dots, m$ için faktör fiyatları, R_i^* i bankası tarafından kazanılan gelirdir. H değerini tahmin etmek için şu indirgenmiş gelir denklemi tahmin edilmelidir:

$$\ln TG_{i,t} = \alpha + \beta \ln FM_{i,t} + \gamma \ln PM_{i,t} + \delta \ln DVM_{i,t} + \sum_j \zeta_j \ln (2)$$

TG, toplam gelirlerin toplam aktiflere oranını; FM, yıllık faiz giderlerinin toplam fonlara oranını; PM, personel giderlerinin toplam aktiflere oranını; DVM, diğer faaliyet giderlerinin toplam duran varlıklara oranını temsil etmektedir. BOF ise, bankaya özgü likidite, büyüklük ve risk gibi faktörlerdir. Likidite yani nakit değerlerin toplam aktiflere oranı (LK), kredilerin toplam aktiflere oranı (KR), özkaynakların toplam aktiflere oranı (EQ) ve toplam aktiflerin logaritması (BYK) kullanılmıştır.

H değerleri, tahmin edilen indirgenmiş gelir denkleminde, indirgenmiş gelirlerin faktör fiyatlarına göre elastikiyetlerinin toplamı ile bulunur.

$$H_t = \beta_t + \gamma_t + \delta_t \quad (3)$$

H istatistiğinin sıfır ya da negatif olduğu durumlarda girdi fiyatlarındaki artış, gelirlerin düşmesi ile sonuçlanmakta; H 'nin negatif değerleri ise monopole ya da bankalar arası hileli anlaşmalara işaret etmektedir. H 'nin pozitif değerleri, piyasada monopolcü rekabetin varlığı anlamına gelirken, H 'nin 1 değerini alması tam rekabet söz konusu olduğu durumları simgelemektedir (Bikker ve Bos, 2008).

3.3. Bankacılıkta Yoğunlaşma

Yoğunlaşma oranları, piyasa yapısını algılamak açısından önemli göstergelerdir. Literatürde yoğunluğu ölçmek için çok farklı yöntemler olsa da (bkz. Bikker ve Haaf, 2002), bu çalışmada k-banka yoğunlaşma oranı (C_k) ve Herfindahl-Hirschman endeksi (HHI) yoğunlaşma göstergeleri olarak temel alınmıştır.

k-banka yoğunlaşma oranı literatürde en sıkça karşımıza çıkan ve hesaplanması oldukça kolay olan bir orandır. Basitçe piyasadaki en büyük k bankanın pazar payları toplamı ile ifade edilir:

$$C_k = \sum_i^k s_i \quad (4)$$

K sayısının ne olacağına yönelik bir hesaplama olmasa da, en yaygın kullanılanı, C_3 ve C_5 'tir. Öte yandan, Herfindahl-Hirschman endeksi sadece en büyük bankaların pazar paylarını değil; sektördeki tüm firmaları dikkate aldığından; daha kapsamlı bir bakış açısı sunmaktadır. Sektördeki tüm bankaların pazar paylarının karelerinin toplamı ile hesaplanır:

$$HHI = \sum_{i=1}^n s_i^2 \quad (5)$$

3.4. Vektör Otoregresif (VAR) Model

Çalışmanın devamında, finansal istikrar ve rekabete ilişkin hesaplamalar, vektör otoregresif model (Sims, 1980) aracılığı ile gerçekleştirilecektir. VAR modelindeki tüm değişkenler, modeldeki değişkenin kendi gecikmeleri ve diğer tüm değişkenlerin gecikmelerine bağlı olarak, değişkenin gelişimini açıklayan her bir değişken için bir denklem ile simetrik olarak ele alınır. Finansal istikrar endeksindeki değişimi (LOGFİ) ve rekabete (PR) ilişkin zaman serilerini ele aldığımızda LOGFİ'nin zaman içindeki değişimi, PR'nin şimdiki ve geçmiş değerleri ile, kendi geçmiş değerlerinden; PR'nin zaman içindeki değişimi LOGFİ'nin şimdiki ve geçmiş değerlerinden ve kendi geçmiş değerlerinden etkilendiği durumda, iki değişkenli basit sistem şu şekilde tanımlanabilir:

$$\text{Log}(FI)_t = b_{10} - b_{12}PR_t + \gamma_{11}\text{Log}(FI)_{t-1} + \gamma_{12}PR_{t-1} + \varepsilon_{\text{log}(fi)t} \quad (6)$$

$$PR_t = b_{20} - b_{21}\text{Log}(FI)_t + \gamma_{21}PR_{t-1} + \gamma_{22}\text{Log}(FI)_{t-1} + \varepsilon_{PRt} \quad (7)$$

Burada Log(FI) ve PR'nin durağan olduğu ve hata terimleri arasında korelasyon olmadığı varsayılmıştır. 6 ve 7 numaralı denklemler 1 gecikmeli sunulmuş olmakla birlikte, gecikme sayısı uzunluk seçim kriterlerine göre şekillenecektir. Söz konusu denklemlerde olduğu gibi modeldeki değişkenler arasında dinamik bir geri besleme bulunduğu ve simetrik bir etkileşim olduğu düşünülen durumlarda, vektör otoregresif modelleri kullanmak uygun düşmektedir. Ayrıca kullanılan değişkenlerin dışsal olup olmadığının kesin olarak bilinmemesi, bu çalışmada VAR modellerinin kullanılmasını gerektirmiştir. Modellerde dışsal değişkenler olarak

C_3 yoğunlaşma oranı, Herfindahl Hirschman endeksi ve yabancı banka oranı ve şube sayılarındaki değişim kullanılmıştır. Yabancı banka oranı (YBO) Türkiye Bankacılık Sistemi'ndeki yabancı bankaların toplam aktif büyüklüğünün tüm bankacılık sistemi aktiferi içindeki oranı olarak tanımlanmıştır.

3.4. Granger Nedensellik Testi

VAR modelinde, tüm değişkenler durağan ise standart F testleri kullanımı ile nedensellik ilişkisi incelenebilir. Granger nedenselliği, Y_t 'yi kullanarak Y_t 'yi kullanmadığımız tahminlere kıyasla, X_t 'yi daha iyi tahminleyebildiğimiz durumda, Y_t , X_t 'ye neden oluyor durumunu açıklamaktadır (Granger, 1969: 428). Koentegrasyon analizi, seriler arasında uzun dönem denge ilişkisinin var olup olmadığının incelendiği bir süreçtir. Eğer seriler koentegre ise kısa ve uzun dönemde veriler arasındaki nedensellik ilişkisi için genelleştirilmiş Granger nedenselliğe bakılması gerekir. Granger nedensellik testinde şu denklemlerin tahmini gereklidir:

$$\Delta y_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^l \beta_{1i} \Delta y_{t-i} + \sum_{i=1}^l \beta_{2i} \Delta x_{t-i} + \beta_3 \lambda_{t-1} + \varepsilon_t \quad (8)$$

$$\Delta x_t = \gamma_0 + \sum_{i=1}^l \gamma_{1i} \Delta y_{t-i} + \sum_{i=1}^l \gamma_{2i} \Delta x_{t-i} + \gamma_3 \delta_{t-1} + \omega_t \quad (9)$$

Modelde yer alan l optimal gecikme uzunluğunu, λ ve δ ise vektör hata düzeltme modelinde uzun dönem koentegrasyondan elde edilen hata terimlerinin gecikmekli değerlerini ifade etmektedir (Sandalcılar, 2012:8). Model parametrelerinin en küçük kareler yöntemi ile sınanmasının ardından ilk model için X , Y 'in granger nedeni değildir boş hipotezinin sınanmasını, bu da bu modelde X 'e ilişkin parametrelerin bir arada sıfır olduğunun testini gerektirir. F testi ile boş hipotez reddedilemezse aralarında X 'ten Y 'ye doğru bir granger nedenselliği olduğuna kanaat getirilir.

3.5. Varyans Ayırıştırması

Varyans ayırıştırması, VAR modelinden elde edilen varyanslar üzerinde meydana gelecek bir değişimin ne kadarının değişkenin kendinden; ne kadarının diğer değişkenlerden kaynaklandığını göstermektedir. Varyans ayırıştırması, değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi hakkında da bilgi sunduğu gibi değişkenin dışsal

yahut içsel hareket ettiği konusunda da fikir vermektedir (Enders, 2010).

3.6. Etki Tepki Fonksiyonları

Etki tepki fonksiyonları, bir değişkende meydana gelebilecek rastgele bir şokun sistemdeki diğer değişkenler üzerindeki etkisini göstermektedir. Sisteme gelen şokun içsel değişkenlerin şimdiki ve gelecekteki değerleri üzerindeki etkisini bu yolla simüle etmek mümkündür. Yine Sims'in (1980) yaklaşımıyla hareketli ortalama vektörü, şokların, VAR sisteminde yer alan değişkenler üzerindeki etkilerin zaman yolunun çizilmesine imkan vermektedir.

4. Analiz Sonuçları

Daha önce bahsedilen finansal istikrara ilişkin unsurlar ve ağırlıkları kullanılarak çeyreklik dönemler için finansal istikrar endeksi hesaplanmıştır. Döneme ilişkin genel bir bakış açısı sunmak bakımından çeyreklik dönemler için hesaplanan endeks verilerinin yıllara göre ortalamaları alınmış ve endeksin unsurlarına ilişkin veriler Tablo 2'de sunulmuştur:

Tablo 2. Finansal İstikrar Endeksi ve Unsurlarının Yıllara Göre Görünümü

Yıl	Finansal İstikrar	Aktif Kalitesi	Likidite	Kur Riski	Faiz Riski	Karlılık	Sermaye Yeterliliği
2003	88,3	39,2	0,348	0,005	0,815	0,049	0,076
2004	81,3	59,7	0,331	0,014	0,571	0,043	0,074
2005	71,4	78,0	0,363	0,008	1,169	0,033	0,063
2006	115,2	98,7	0,396	0,033	1,252	0,052	0,076
2007	123,4	99,9	0,371	0,034	1,481	0,054	0,071
2008	127,8	90,6	0,266	0,015	1,730	0,040	0,068
2009	119,6	79,8	0,330	0,042	1,428	0,050	0,078
2010	120,4	99,8	0,328	0,043	1,738	0,046	0,074
2011	133,1	113,3	0,309	0,055	1,801	0,036	0,067
2012	115,7	99,6	0,313	0,036	1,323	0,034	0,073
2013	110,5	103,2	0,285	0,080	1,400	0,031	0,064

Tabloda aktif kalitesi kalemi, aktif kalitesindeki azalışların tersi şeklinde hesaplandığından; yıllar içinde aktif kalitesinin gelişimini göstermekte ve finansal istikrarı arttırıcı yönde etkide bulunduğu görülmektedir. Genel olarak bakıldığında, finansal istikrarda 2003 yılı sonrasında toparlanma ve önemli düzeyde artış yaşandığı; 2012 yılına gelindiğinde ise istikrardaki bu olumlu toparlanmanın ivmesinin hız kestiği dikkat çekmektedir. Bu durumun nedeninin faiz riski ve kur risklerinde yaşanan artışların yanında kârlılıkta meydana gelen düşüşler olduğu görülmektedir. Kârlılığın istikrar üzerinde bu denli etkisinin olması, rekabette yaşanan gelişmelerin, istikrar üzerinde de yönlendirici etkisi olabileceği ihtimalini düşündürmektedir.

Çalışmanın devamında, 2 numaralı denklemlerle gösterilen gelir fonksiyonu tahmin edilmiştir. Tablo 3 tüm dönemler için toplam gelir fonksiyonu regresyonunu panel regresyon analizi ile tahmin etmiş; Hausman testi sonuçlarına göre de yatay kesitte sabit etkiler varsayımında bulunmuştur. Fon maliyeti (FM), personel maliyetleri (PM) ve duran varlık maliyetlerinin (DVM) her üçünün de katsayılarının istatistiksel olarak pozitif ve anlamlı olduğu; dolayısıyla faktör fiyatlarındaki artışın toplam gelirden artışa neden olduğu anlaşılmıştır. Öte yandan, faktör fiyatlarının katsayıları toplandığında; tüm dönem için H-istatistiği 0,698 olarak bulunmuş; incelenen dönemde Türk Bankacılık Sisteminin tekelleri rekabet piyasası olduğu görülmüştür. Bankaya özgü faktörlerden krediler toplam aktifler oranı, beklendiği üzere toplam gelirleri arttırıcı etkiye sahip olduğu; bunun yanında bankaların büyüklüğü arttıkça gelirlerinde ters yönlü bir hareket yaşandığı analiz edilmiştir.

Tablo 3. Tüm dönem için H'nin tahminleyicileri (Bağımlı Değişken: lnTG)

	Katsayı	Std. Sapma	
LnFM	0,428**	0,035	
LnPM	0,178***	0,032	
LnDVM	0,092*	0,013	
LnLİK	-0,034	0,035	
LnEQ	0,025	0,027	
LnKR	0,043**	0,021	
LnBYK	-0,418***	0,041	
Sabit Terim	1,321***	0,214	
R-kare	0,878		
Düzeltilmiş R-kare	0,868		
H	0,698		
F0	83,397 ***		Prob (0,000)
F1	17,364****		Prob (0,000)

lnTG, FM, PM, DVM, LİK, EQ, KR ve BYK toplam gelirler toplam aktifler, yıllık faiz giderleri toplam fonlar, personel giderleri toplam aktifler, diğer giderler toplam duran varlıklar, nakit değerler toplam aktifler, özkaynaklar toplam aktifler, toplam krediler toplam aktifler oranlarını ve toplam aktiflerin doğal logaritmasını temsil etmektedir. F0 ve F1 monopol (H=0) ve tam rekabeti (H=1) test etmek için kullanılan Wald test değerini temsil etmektedir.

****, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde istatistiksel anlamlılık düzeylerini temsil etmektedir.*

İncelenen dönem için rekabete ve sektördeki yoğunlaşmaya ilişkin veriler Tablo 4'de yer almaktadır. H istatistiği indirgenmiş gelir denkleminde hesaplanmış olan faktör fiyatlarının esneklikleri toplamı olup tabloda her yıl için hesaplanan 4 çeyreklik verilerin ortalaması sunulmuştur. H istatistiği ortalamalarına bakıldığında; yıllara göre rekabetin 2008 yılında ortalama bir düzeyde gittiği; 2009 yılı itibari ile rekabette farkedilir bir artış olduğu dikkati çekmektedir. Banka sayısında önemli düzeyde bir azalış yaşanmasına rağmen yıllar içindeki şube sayılarının ve yabancı banka oranlarının artışı ilgi çekicidir. 3-banka ve 5-banka oranları incelendiğinde ise her iki oranın son yıllarda azaldığı; buna rağmen

bu iki grubun bankacılık sistemdeki paylarının çok olduğu anlaşılmaktadır. Herfindahl-Hirschman endeksinin değerlerinin azalması da yine sistemdeki rekabetin arttığına göstergesi olarak yorumlanmaktadır.

Tablo 4. Bankacılık Sektöründe Rekabet ve Yoğunluğa İlişkin Veriler

Yıl	H İstatistiği	HHI	C3	C5	Yabancı Bankalar	Banka Sayısı	Şube Sayısı	Personel Sayısı
2003	0,446	0,108	0,448	0,643	0,030	36	5949	118607
2004	0,365	0,102	0,442	0,634	0,032	35	6088	122630
2005	0,533	0,104	0,472	0,640	0,053	34	6228	127857
2006	0,532	0,102	0,435	0,623	0,125	33	6804	138570
2007	0,590	0,100	0,423	0,641	0,150	33	7570	153212
2008	0,414	0,101	0,426	0,639	0,153	32	8741	166325
2009	0,887	0,109	0,452	0,663	0,125	32	8983	167063
2010	0,908	0,107	0,444	0,660	0,132	32	9423	173133
2011	0,880	0,101	0,420	0,636	0,139	31	9792	176576
2012	0,850	0,099	0,401	0,624	0,140	32	10192	181197
2013	0,903	0,096	0,393	0,606	0,153	32	10981	192219

Kaynak: Banka sayısı, şube sayısı ve personel sayısı bilgileri ilgili yılın TBB Bankalarımız kitabından derlenmiş olup, diğer veriler yazarın hesaplamalarıdır.

Devam edilen analizlerde, finansal istikrardaki değişim, yoğunlaşma ve rekabet arasındaki ilişki incelenmiştir. Vektör otoregresif modelde analiz yapabilmek için öncelikle tüm içsel değişkenlerin aynı düzeyde durağan olmaları gerekir. Bunu test etmek için birim kök testleri yapılmış, tüm değişkenlerin Akaike kriterine göre I(1) düzeyinde durağan olduğu bulunmuştur. Bu noktadan hareketle vektör otoregresif modele devam edilmiş; yapılan iki modelin sonuçları Tablo 5'te sunulmuştur. Gecikme uzunluğu LR, AIC ve FPE istatistiklerine dayanarak 4 olarak belirlenmiştir.

Tablo 5. Vektör Otoregresif Model Sonuçları[§]

	Model (1)				Model (2)			
	LOGFI		PR		LOGFI		PR	
LOGFI(-1)	0,2118	(0,1686)	0,1249	(0,1348)	0,1769	(0,1548)	0,05470	(0,1151)
LOGFI(-2)	0,1489	(0,1749)	-0,1914	(0,1398)	0,1642	(0,1633)	-0,1967*	(0,1214)
LOGFI(-3)	-0,1509	(0,1711)	-0,2981	(0,1368)	-0,1740	(0,1639)	-0,3802***	(0,1219)
LOGFI(-4)	-0,1690	(0,1717)	0,3392***	(0,1373)	-0,3150*	(0,1903)	0,12053	(0,1415)
PR(-1)	0,0084	(0,2142)	0,4881***	(0,1712)	-0,2311	(0,2274)	0,2687	(0,1691)
PR(-2)	0,3039	(0,2170)	-0,1601	(0,1735)	0,2273	(0,2040)	-0,1546	(0,1517)
PR(-3)	-0,2811	(0,2304)	0,0182	(0,1842)	-0,3095	(0,2087)	-0,0337	(0,1552)
PR(-4)	0,2675	(0,1965)	0,1561	(0,1571)	0,2780	(0,1812)	0,1554	(0,1347)
C	3,8174***	(1,3383)	-0,1491	(1,0701)	4,6837	(4,1665)	-7,965***	(3,098)
LN(SB)	-5,73E-05	(6,0E-05)	6,48E-05	(4,8E-05)	0,0019	(0,4751)	0,9378***	(0,3533)
LN(YBO)	5,3515***	(1,6517)	-0,2371	(1,3206)	0,4340***	(0,1122)	0,0741	(0,0834)
CR3	0,8117	(1,1752)	0,2592	(0,9396)				
HHI					16,608*	(9,820)	20,554***	(7,302)
R ²	0,642309		0,730042		0,681740		0,792254	
Ayar. R ²	0,501787		0,623987		0,556709		0,710639	
F-istat.	4,570888		6,883619		5,452581		9,707264	

Log(FI) finansal istikrar endeksindeki değişimi, PR, Panzar Ross modeli ile hesaplanan H değerlerini Ln(SB) şube sayısındaki değişimi, Ln(YBO) sistemdeki yabancı banka oranındaki değişimi, CR3, 3 banka yoğunluk oranını, HHI, Herfindahl-Hirschman Endeksini, C sabit terimi temsil etmektedir.

***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde istatistiksel anlamlılık düzeylerini temsil etmektedir. Parantez içindeki değerler standart sapmaları göstermektedir.

İlk modele göre finansal istikrar endeksindeki değişimi, sadece yabancı banka oranındaki artış, istatistiksel olarak anlamlı etkilemektedir. Rekabetin bağımlı değişken olduğu modeli incelediğimizde; finansal istikrardaki değişim rekabeti 4 dönem gecikmeli olarak ve %1 istatistiksel anlamlılık düzeyinde pozitif yönde etkilemektedir. Rekabetin bir dönem gecikmeli olarak kendisini de istatistiksel anlamlı bir şekilde arttırmaktadır.

Model 2'ye bakıldığında ise finansal istikrardaki değişimin kendisini dört dönem gecikme ile negatif yönde, 0,315 gibi bir katsayı ile azalttığı görülmektedir. Herfindahl Hirschman endeksindeki artış ile finansal istikrar arasında pozitif bir ilişkinin varlığına

[§] Yoğunlaşma ölçütü olarak ayrıca C₅ de kullanılmış, ancak sonuçlar anlamlı olmadığı için burada raporlanmamıştır.

rastlanmıştır. Yabancı bankaların varlığındaki artışın da finansal istikrarda artışa neden olduğu hususu literatüre paralellik göstermektedir. Finansal istikrarın ikinci dönem gecikmeli verisi %10; üç dönem gecikmeli verisi %1 anlamlılık düzeyinde rekabeti azaltmaktadır. Şube sayılarındaki değişiklik de rekabeti arttırıcı yönde etki etmektedir. HHI ile rekabet arasında yine pozitif yönlü bir ilişki saptanmış; yoğunlaşmanın artması ile rekabetin de arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Model 1 ve Model 2’de farklı dönem istikrar verilerinin rekabet üzerinde farklı yönlü sonuçlara ulaşılması sebebiyle Granger nedensellik testleri gerçekleştirilmiştir. Granger nedensellik testine ilişkin sonuçlar, Tablo 6’da sunulmuştur. İki yönlü nedenselliğe bakıldığında; *“finansal istikrardaki değişimin rekabetteki değişimine nedenselliği olmadığı”* boş hipotezi, %5 anlamlılık düzeyinde reddedilirken; *“rekabetin finansal istikrardaki değişime yol açmadığı”* hipotezi reddedilememiştir. Finansal istikrardaki değişimin rekabeti kısa dönemde Granger nedenseli olduğu görülmüştür.

Tablo 6. Granger Nedensellik Testi Sonuçları

Boş Hipotez	Gözlem S.	F-İstatistiği	Olasılık
Log(FI) PR’nin Granger Nedenseli Değildir.	40	3.55346	0.0169
PR Log(FI)’nin Granger Nedenseli Değildir.		0.84625	0.5068

Çalışmanın devamında söz konusu iki değişkenin sapmalarına bu iki faktöründen etkilerini gözlemleyebilmek adına, hesaplanmış olan vektör otoregresif modelden varyans ayrıştırması ile rekabet ve finansal istikrardaki meydana gelen şokların kaynakları da hesaplanmıştır. 10 dönem için varyans tahminlemesi yapan varyans ayrıştırması testinin sonuçları, Tablo 7’de sunulmaktadır. Finansal istikrardaki varyansın 10. döneme gelindiğinde bile yaklaşık %90’ı, yine kendisinden kaynaklanmaktadır. Rekabetin istikrardaki değişim üzerindeki etkisi ise kısıtlı kalmış; 10. Dönemde %10 civarında seyretmiştir. Rekabetin varyans ayrıştırmasına bakıldığında ise kendisinin etkisinin 10. Dönemde %82 olduğu, finansal istikrardaki değişimin 4. Dönemden itibaren yaklaşık

%15'lik değişimin kaynağı olduğu ve takip eden dönemlerde bu etkinin benzer olduğu görülmüştür.

Tablo 7. Finansal istikrar ve Rekabet için Varyans Ayırıştırması Testi Sonuçları

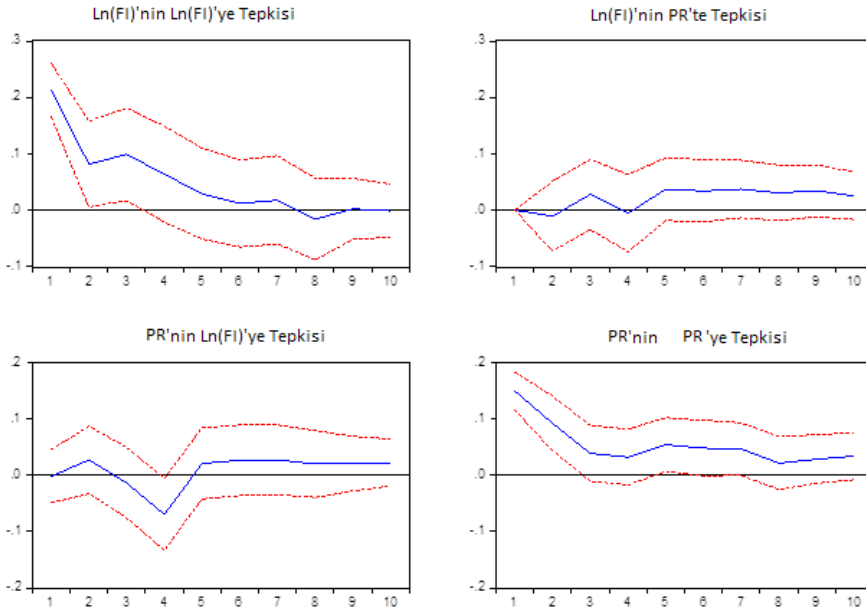
LOG(FI) Varyans Ayırıştırması			
Dönem	Standart Hata	LOG(FN)	PR
1	0,2129	100.000	0.00000
2	0.2283	99.7813	0.21864
3	0.2503	98.577	1.42275
4	0.2584	98.6176	1.38234
5	0.2626	96.6728	3.32712
6	0.2651	95.0799	4.92005
7	0.2683	93.2631	6.73690
8	0.2705	92.1005	7.89946
9	0.2727	90.6560	9.34397
10	0.2738	89.8862	10.1137
PR Varyans Ayırıştırması			
Dönem	Standart Hata	LOG(FN)	PR
1	0.1492	0.01243	99.9875
2	0.1774	2.33176	97.6682
3	0.1821	2.73975	97.2602
4	0.1976	14.7115	85.2884
5	0.2060	14.5723	85.4277
6	0.2133	15.1771	84.8229
7	0.2200	15.8165	84.1834
8	0.2219	16.3520	83.6479
9	0.2247	16.7789	83.2210
10	0.2284	17.2244	82.7756

Çalışmanın devam eden kısmında, finansal istikrar ve rekabette meydana gelen bir standart sapmalılık şok karşısında, birbirlerine verdikleri tepkiler, etki-tepki fonksiyonları aracılığı ile incelenmiştir. Şekil 1'de görüleceği üzere finansal istikrarda meydana

gelen bir birimlik şok, 2 dönem boyunca sert şekilde etkisini göstermekte; 8 dönem boyunca da azalan bir ivmeyle etkisini devam ettirmektedir. Finansal istikrara gelen bir birimlik şok ise bir dönem sonra rekabette hafif bir azalmaya; ardından, iki dönemlik dalgali bir seyire neden

Şekil 1. Etki Tepki Fonksiyonları

Cholesky 1 Std.Spm. Innovasyonlara Tepkiler ± 2 S.E.



olmuş; devam eden dönemlerde de sabit bir artışa yol açmıştır. Rekabete bir standart sapmalı şok, finansal istikrarda bir dönemlik artış; izleyen iki dönem boyunca keskin bir azalışla sonuçlandıktan sonra toparlanmanın ardından az miktarda artışla sürmüştür. Rekabetin kendi üzerindeki etkisi ise 3 dönemde kendisine azalan bir ivme kazandırmakta; 4. dönemden itibaren ise hafif dalgali bir görünüme kavuşmaktadır.

5. Sonuç ve Genel Değerlendirme

Türk Bankacılık Sistemi 1980'lerde başlayan serbestleşme hareketleri ile birlikte küresel rekabet ile tanışmış ve ciddi bir dö-

nüşümün içine girmiştir. Ancak, serbestleşme öncesi gerekli yasal düzenlemelerin eksikliği ve yapısal uyumsuzluklar, bu sektörü çok defa krizle karşı karşıya bırakmıştır. Özellikle 2000-2001 krizlerinin ardından çok sayıda banka, batık duruma gelmiş; bir kısmı satılmış; diğer bir kısmı Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu'na devredilmiş; sistem ciddi bir sarsıntı geçirmiştir. Bu krizler sonrasında, ekonomik büyüme için çok önemli bir yerde bulunan bankacılık sistemini, sağlam bir zemine oturtmak; ekonomide de istikrarı sağlamak adına Bankacılık Yeniden Yapılandırma Programları devreye sokulmuş; yıllardır eksik olan yapısal düzenlemelerin düzenlenmesi ve yürürlüğe girmesi hedeflenmiştir. Nitekim bu reformlarla birlikte kriz sonrası Türk Bankacılığının kırılğanlıktan uzaklaştığı; Basel uzlaşısı olarak olması gereken minimum sermaye yeterliliği %8'ler iken, mevcut durumda bu oranın 2 katı düzeylerinde olduğu görülmektedir. Bunun yanında, sektörde konsolidasyon eğilimiyle banka sayısına oranla birleşme ve satın almaların sayısının arttığı; yabancı bankaların bu sektöre olan ilgisinin ve yabancı banka girişinin sıklaştığı dikkat çekmektedir.

2007'den itibaren başlayan, gelişmiş ekonomilerden gelişmekte olan ekonomilere yayılan küresel kriz sonrasında, tüm dünyada bankacılık sektörü ağır yaralar almış; dünya devi bankalar batmanın eşiğine gelmiş; finansal istikrarın önemi çokça dile gelir olmuştur. Öyle ki, merkez bankaları dahi finansal istikrarı sağlamayı hedef haline getirmişlerdir. Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası da fiyat istikrarı kadar, finansal istikrarın önemine dikkat çekmiş; 2005 yılından bu yana finans sektöründeki istikrarı analiz eden raporlar yayınlamaya başlamıştır.

Bu çalışma, Türk Bankacılık sisteminde, 2001 krizi sonrasında rekabetin durumunu incelemiş; sistemdeki konsolidasyon ile yoğunlaşmanın ve yabancı banka girişlerinin etkilerini irdelemiş ve rekabet-istikrar ilişkisine odaklanmıştır. Bu amaçla çalışma öncelikle 2003-2013 yıllarında çeyreklik dönemler için finansal istikrar endeksi oluşturmuş; ardından yıllara göre istikrarın gelişimini irdelemiştir. Endeks incelendiğinde; 2003 sonrasında bankacılığın bir toparlanma içine girdiği; özellikle 2006 sonrasında istikrarda önemli bir artış olduğu; bu ivmenin 2012 ve 2013'e gelindiğinde

bir miktar hız kestiği görülmüştür. Özellikle küresel kriz sonrasında kârlılığın azalma eğilimine girmesi, bu durumun rekabetle ilişkilendirilebileceği gerçeğinden hareketle rekabet ve istikrar ilişkisinin boyutunu incelemeyi zorunlu hale getirmiştir.

Böylelikle, bankacılık sistemindeki rekabetin boyutunu analiz etmek amacıyla Panzar Rosse H istatistiği, indirgenmiş gelir fonksiyonunun analiz edilmesi ile hesaplanmıştır. Bu regresyon yardımı ile bankacılıkta girdi faktör fiyatlarına gelirlerin esnekliği analiz edilmiş; H değeri bu esnekliklerin toplamını oluşturmuştur. Tüm dönem için 0,698 olarak hesaplanan H değeri, bize sistemin tekeli rekabet piyasası olduğunu göstermiş; yıllar bazında H'yi incelediğimizde ise özellikle 2009 sonrasında rekabette ciddi bir artış olduğu ortaya çıkmıştır.

Çalışmanın devamında, finansal istikrar ile rekabetin ilişkisini analiz etmek amacıyla vektör otoregresif modellerden yararlanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre finansal istikrar endeksindeki değişimin yabancı bankaların oranının artışıyla etkilendiği; yabancı bankaların sistemin istikrarını arttırdığı görülmüştür. Literatürde de çokça rastlanan bu durumun, büyük yabancı bankaların sisteme girişi ile daha çok sermaye girişinin sağlanması ve yabancı bankaların daha kapsamlı finansal araçlardan yararlanarak kur riski ya da faiz riskini azaltma eğiliminden kaynaklandığı düşünülmektedir. Yoğunlaşma oranlarından Herfindahl-Hirschman endeksi de istikrardaki artış ile ilişkili bulunmuş; yoğunlaşmanın fazlaştığı durumda; istikrarda artışın olacağı görüşüne paralel noktada konumlanmıştır. Diğer yandan, finansal istikrardaki değişimin dört dönem gecikmeli verisi kendisini negatif yönde etkilemiş; finansal istikrarda yaşanan bir artış dört dönem sonra kendisini bir nevi düzeltme/ aşağı çekme eğilimine girmiştir. Tam tersi şekilde, finansal istikrardaki değişim, dört dönem sonra rekabeti arttırıcı yönde etki etmiştir. Öte yandan, finansal istikrar iki ve üç dönem gecikmeli olarak rekabeti azaltıcı etki etmiştir. Şube büyüklüğündeki artış da rekabeti anlamlı ölçüde arttırmıştır.

Uzun dönemde finansal istikrarın rekabeti etkilediği ancak rekabetin finansal istikrar ile ilişkisi olmadığı görülmüş; ayrıca kısa dönemde bu iki değişkenin ilişkisi Granger nedensellik analizi ile

incelenmiştir. Analiz sonuçlarına göre finansal istikrardaki değişimin yine rekabetin Granger nedeni olduğu; ancak rekabetin finansal istikrardaki değişim üzerinde nedensellik ilişkisi olmadığı bulunmuştur.

Nedensellik ve eşbütünleşmenin incelenmesinin ardından; geleceğe yönelik tahmin yapmamızı sağlayan etki-tepki fonksiyonları ve varyans ayrıştırması yöntemleri kullanılmıştır. Varyans ayrıştırması yöntemi, artıkları analiz ederek bir değişkendeki şokların, diğer değişkenler tarafından ne derece açıklanabildiğini görmemize olanak tanımaktadır. Varyans ayrıştırması analizleri sonrasında finansal istikrardaki değişime ilişkin 10 dönemlik varyans tahminleri yapıldığında bu şokların %90'ının açıklayıcısı olarak yine finansal istikrarın kendisi bulunmuş; rekabet bu varyasyonları açıklamada yetersiz kalmıştır. Diğer yandan, rekabete ilişkin varyans tahminlerinin yaklaşık %17'si istikrardaki değişim tarafından açıklanabilmiştir. Etki-tepki modelleri ise VAR modelde yer alan bağımlı değişkenlerin her birinin hata terimlerine bir birimlik şok verildiğinde oluşan tepkileri analiz etmektedir. Cholesky bir standart sapmalı şok etkisi incelendiğinde; finansal istikrarda meydana gelen şok, rekabette azalma ile bir dönem sonra kendini hissettirmekte; üç dönem boyunca rekabette dalgalanmaya neden olup rekabeti arttırıcı bir istikrara neden olmaktadır. Rekabette meydana gelen bir birimlik şok ise istikrarı bir dönem sonra az miktar arttırıp 3 dönemlik azalmadan sonra, pozitif yönlü bir artışa neden olmaktadır.

Çalışmanın sonuçları, rekabetin istikrar üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığını göstermektedir. Öte yandan, finansal istikrarın rekabeti etkilediği; istikrar artışının devamında rekabette azalma yaşandığı görülmektedir. Finansal istikrarın sağlanmasının zorunluluğu açıktır; ancak politika yapıcılar, istikrarda artışla beraber rekabette yaşanabilecek olumsuz gelişmeleri de göz önünde bulundurmalarıdır. Rekabette meydana gelebilecek azalmanın topluma olumsuz etkileri dikkate alınmalı; rekabetin en uygun düzeyde seyretmesi teşvik edilmelidir. Sektördeki yoğunlaşmanın rekabet ve istikrar üzerinde etkileri olduğu açıktır; bu noktadan hareketle sistemdeki konsolidasyonun istikrarı arttırırken batamayacak bü-

yüklükte bankalar oluşmadığından emin olunmalı; bu yoğunlaşma ile rekabetin azaldığı dikkatlerden kaçmamalıdır. Bulgulara göre yabancı bankaların oranındaki artış istikrara pozitif yönde etki ettiği halde; sisteme giriş yapan yabancı bankaların iyi analiz edilmesi, rekabetin belirleyicilerinin de ilerleyen çalışmalarda analiz edilmesi gerektiği düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Allen, F. ve Gale, D. 2000. Comparing Financial Systems. MIT Press, Cambridge, MA.
- Allen, F. ve Gale, D. 2004. Competition and Financial Stability. *Journal of Money, Credit, and Banking*, 36(3), 433-480.
- Aydınlı, İ. 1996. Türk Bankacılık Sistemi Piyasa Yapısı, 1991-1994, Ankara, SPK Yayınları, No: 40
- Beck, T., Demirgüç-Kunt, A. ve Levine, R. 2006. Bank Concentration, Competition, and Crisis: First Results. *Journal of Banking and Finance*, 30(5), 1581-1603.
- Beck, T., Demirgüç-Kunt, A. Ve Levine, R. 2007. Bank Concentration and Fragility. Impact and Mechanics. Der: Carey, M. ve Stulz, R.M., The Risks of Financial Institutions. <http://www.nber.org/chapters/c9610>, Erişim Tarihi:03.05.2014.
- Berger, A.N., Demsetz, R.S. ve Strahan, P.E. 1999. The Consolidation of the Financial Services Industry: Causes, Consequences and Implications for the Future. *Journal of Banking and Finance*, 23(2-4), 135-194.
- Berger, A.N. ve Hannan, T.H. 1989. The Price-Concentration Relationship in Banking. *Review of Economics and Statistics*, 71, 291-299.
- Berger, A.N. 1995. The Profit-Structure Relationship in Banking-Tests of Market Power and Efficient Structure Hypotheses. *Journal of Money, Credit and Banking*, 27, 404-431.
- Berger, A.N., L. Klapper and R. Turk-Ariss 2009. Bank Competition and Financial Stability. *Journal of Financial Services Research*, 35, 99-118.
- Bikker, J. A., Haaf, K. ve Bank, D. N. 2002. Competition , Concentration and Their Relationship : An Empirical Analysis of The Banking Industry. *Journal of Banking and Finance*, 26, 2191-2214.
- Bikker, J. A. ve Bos, J. W. B. 2008. Bank Performance: A Theoretical and Empirical Framework for the Analysis of Profitability, Competition and Efficiency. *Routledge Taylor and Francis Group*, New York.

- Boot, A.W. ve Greenbaum, S. 1993. Bank Regulation, Reputation, and Rents: Theory and Policy Implications, *Derleyen: Mayer, C., ve Vives, X.* Capital markets and financial intermediation. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 292-318.
- Boyd, J. H. ve De Nicolo, G. 2005. The Theory of bank Risk-Taking and Competition Revisited. *Journal of Finance*, 60(3), 1329-1343.
- Bresnahan, T. F. 1982. The Oligopoly Solution Concept is Identified. *Economics Letters*, 10, 87-92.
- Bumin, M. ve Ateş, 2008. F. Sorunlu Bankaların Çözülmesi: Türkiye Deneyimi, Palme Yayıncılık, Ankara.
- Claessens, S. ve Leaven, L. 2000. What Drives Bank Competition? Some International Evidence. *Journal of Money, Credit and Banking*, 36(3), 563-583.
- Çelik, T. ve Ürünveren, Ç. 2009. Yabancı Banka Girişlerinin Türk Bankacılık Sektörüne Rekabet Etkisi: 2002-2007. *Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi*, 2(2), 42-59.
- Demirgüç-Kunt, A. ve Detragiache, E. 2005. Cross-Country Empirical Studies of Systemic Bank Distress: A Survey. *IMF Working Paper*, WP/05/96.
- Demsetz, H. 1973. Industry Structure, Market Rivalry and Public Policy. *Journal of Law and Economics*, 16, 1-10.
- De Nicolo, G., Bartholomew, P., Zaman, J. ve Zephirin, M. (2003). Bank Consolidation, Conglomeration and Internationalization: Trends and Implications for Financial Risk. *IMF Working Paper*, WP/03/158.
- Emek, U. 2005. Bankacılık Sisteminde Rekabet ve İstikrar İkileminin Analizi: Türkiye Örneği. Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, *Yayımlanmış Doktora Tezi*.
- Enders, W. 2010. Applied Econometric Time Series. Wiley, 3. Baskı.
- Frame, W.S. ve Kamerschen, D.R. 1997. The Profit-Structure Relationship in Legally Protected Banking Markets Using Efficiency Measures. *Review of Industrial Organization*, 12, 9-22.
- Gelos, R. G. ve Roldos, J. 2004. Consolidation and Market Structure in Emerging Market Banking Systems. *Emerging Markets Review*, 5, 39-59.
- Gençay, O. 2007. Finansal Dolarizasyon ve Finansal İstikrar Arasındaki İlişki: Türkiye Değerlendirmesi, *TCMB Uzmanlık Yeterlilik Tezi*, Ankara.
- Granger, C.W.J. 1969. Investigating Causal Relations by Economic Models and Cross-Spectral Methods. *Econometrica*, 37(3), 424-438.
- Günalp, B. ve Çelik, T. 2004. Türk Bankacılık Sektöründe Piyasa Yapısı ve Performans İlişkilerinin Etkinlik İçin Doğrudan Bir Ölçüt Kullanılarak Test

- Edilmesi. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(3), 31-57.
- Günalp, B. ve Çelik, T. 2006. Competition in the Turkish Banking Industry. *Applied Economics*, 38 (1), 1335-1342.
- Hannan, T.H. 1991. Bank Commercial Loan Markets and The Role of Market Structure: Evidence from Surveys of Commercial Lending. *Journal of Banking and Finance*, 15, 133-149.
- Iwata, G. 1974. Measurement of Conjectural Variations in Oligopoly. *Econometrica*, 42, 947-966.
- Kansu, A. 2004. Türkiye 1994 ve 2001 Krizleri. Derin Yayınevi, İstanbul.
- Kasman, A. 2001. The Profit-Structure Relationship in the Turkish Banking Industry Using Direct Measures of Efficiency. *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 1(1), 141-164.
- Keeley, M.C. 1990. Deposit Insurance, Risk and Market Power in Banking. *American Economic Review*, 80, 1183-1200.
- Küçükbüçakçı, R. 2004. Banka Yeniden Yapılandırma Programları ve Ekonomik Sonuçları. TCMB Uzmanlık Tezi, <http://tcmb.gov.tr/yayinlar>, Erişim Tarihi: 02.04.2014.
- Mishkin, F.S. 1999. Financial Consolidation: Dangers and Opportunities. *Journal of Banking and Finance*, 23, 675-691.
- Molyneux, P. ve Forbes, W. 1995, Market Structure and Performance in European Banking. *Journal of Applied Economics*, 27, 155-159.
- Neumark, D. ve Sharpe, S.S. 1992. Market Structure and the Nature of Price Rigidity: Evidence from The Market for Consumer Deposits. *Quarterly Journal of Market Deposits*, 107, 657-680.
- Özcan, S. 2006. Para Politikası Tercihleri ile Finansal İstikrar Arasındaki İlişki, Enşasyon Hedefemesi Politikasında Finansal İstikrar ve Türkiye Analizi, *TCMB Uzmanlık Yeterlilik Tezi*, Ankara.
- Padoa-Schioppa, T. 2002. Central Banks and Financial Stability: Exploring a Land in Between. *Policy Panel Introductory Paper*, Second ECB Central Banking Conference, "The transformation of the European financial system".
- Panzar, J. C., ve Rosse, J.N. 1987. Testing for Monopoly Equilibrium. *Journal of Industrial Economics*, 25, 443-456.
- Peltzman, S. 1977. The Gains and Losses from Industrial Concentration. *Journal of Law and Economics*, 20, 229- 263.
- Sandalcılar, A.R. 2012. Türkiye’de Kağıt Tüketimi ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Eşbütünleşme ve Nedensellik Analizi. *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 12(3), 1-15.

- Schinasi, G.J. 2004. Defining Financial Stability. *IMF Working Paper*, WP/04/187.
- Sims, C.A. 1980. Macroeconomics and Reality. *Econometrica*, 48, 1-48.
- Tiryaki, G. 2012. Finansal İstikrar ve Bankacılık Düzenlemeleri (1990-2010 Türkiye Tecrübesi Işığında). Türkiye Bankalar Birliği Yayınları, Yayın No:289, İstanbul.
- Tunay, K.B. 2009. Türk Bankacılık Sektöründe Rekabet ve Kırılganlık. *Bankacılar Dergisi*, 68, 30-55.
- Yağcılar, G.G. 2013. Türk Bankacılık Sektörünün Rekabet Yapısının Analizi. BDDK Kitapları, No:10, Ankara.
- Yeyati, E.L. ve Micco, A. 2007. Concentration and Foreign Penetration in Latin American Banking Sectors: The Impact on Competition and Risk. *Journal of Banking and Finance*, 31(6), 1633-1647.

Finansal Kaldıraç Derecesi Ve Seçilmiş Sektörlere Yönelik Bir Uygulama

Aclan OMAĞ¹

Makale Gönderim Tarihi: 13.11.2014

Makale Kabul Tarihi: 21.01.2015

ÖZ

Borç kullanımıyla ilgili bir kavram olan finansal kaldıraç derecesi sektörlerde farklı düzeylerde gerçekleşebilmektedir. İşletmelerin varlığını yakından ilgilendiren finansal kaldıraç derecesi 2009-2013 yılları arasında belirli imalat sektörlerinin gelir tabloları verileri yardımıyla incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar sektörler arası farklılığı vurgularken; finansal kaldıraçtan yararlanma düzeyinin en fazla tekstil ürünlerinin imalatı ile kâğıt ve kâğıt ürünlerinin imalatı sektörlerinde olduğunu göstermiştir. Böylece incelenen dönemde faiz ve vergi öncesi karın, hisse başına karına etkisinin bu sektörlerde daha fazla olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Finansal kaldıraç, imalat sektörü, finansal kaldıraç derecesi, karlılık

An Application of the Degree of Financial Leverage on Selected Industries

ABSTRACT

The degree of financial leverage, which is a concept related to the use of debt, varies among industries. In this respect, the degree of financial leverage has been examined by using the income statement items of various industries from 2009 to 2013. The results highlight the differences in the degree of financial leve-

¹ Yrd.Doç.Dr.,Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Yüksekokulu, aomag@marmara.edu.tr

rage. In addition to this, it has been revealed that the highest use of financial leverage is in the textile, paper and paper products industries. As a result, the effect of the change in the earnings before interest and tax on earnings per share is higher compared to other industries.

Keywords: Financial leverage, manufacturing sector, degree of financial leverage, profitability

I. GİRİŞ

Finansal kaldıraç derecesi, borç kullanan işletmelerin faaliyetlerinin doğal bir yansıması olup işletmelerin stratejik olarak yararlanabileceği bir araçtır. Finansal kaldıraç derecesinin, belirli sektörlerle dönük uygulamasını içeren çalışmanın ilk bölümünde, finansal kaldıraç derecesi kavramına ve bu kavramın işletmeler açısından önemine değinilmektedir. İkinci bölümde, finansal kaldıraç derecesi ile ilgili yapılmış çalışmalar incelenmektedir. Üçüncü bölümde, belirli imalat sektörlerinin faaliyet karları ve finansman giderleri kullanılarak 2009-2013 dönemi için finansal kaldıraç dereceleri incelenmiştir. Son bölümde elde edilen finansal kaldıraç derecelerinin işletmeler açısından anlamına değinilmiştir.

II. Finansal Kaldıraç Derecesinin İşletmeler Açısından Önemi

Finansal kaldıraç derecesi, finans alanında kullanılan bir kavramdır. Bu kavramın açıklanmasından önce konunun özelliği bakımından kaldıraç ve finansal kaldıraç kavramlarına değinilmesinde yarar görülmektedir.

Kaldıraç, kısaca sermaye yoğun üretim teknolojileri ile borç oranının belirli bir tutardaki karı düşük satış düzeyi ve öz sermaye ile sağlaması şeklinde ifade edilmektedir (Gürsoy, 2012, s.174). Kaldıraç analizlerinin sabit üretim maliyetleri ile finansman giderlerinin işletme performansı ile ilişkisinin belirlenmesine yardımcı olduğu belirtilmektedir. Bu kapsamda, kaldıraç analizlerinin stratejik özelliğe sahip yönetim enstrümanı olduğu değerlendirilmektedir (Karadeniz, 2012, 320).

Şirket değerinin kaldıraca göre farklı şekilde değiştiği belirtilmektedir. Bu kapsamda, borcun vergi avantajının şirket değeri açısından olumlu kabul edildiği vurgulanmaktadır. Finansal yapı içinde borcun miktarındaki artışların ise şirket değeri açısından uygun olmadığı belirtilmektedir (Mathur ve Singh, 2011, 256).

Finansal kaldıraç ise, kaldıraç analizinin bir parçası olup işletmelerin faaliyetlerini sürdürürken dikkat etmeleri gereken bir durumdur. Finansal kaldıraç, kısaca, finansman kaynaklarının bir bölümünün sabit faiz yükü taşıması olarak adlandırılır. Bu kaynakların en önemlisi sabit faizli borçlardır (Akgüç, 2010, s. 139). Diğer bir tanıma göre ise, ortakların toplam varlıkları finanse etme düzeyi olarak ifade edilmektedir (Libby ve diğerleri 2014, 656). Finansmanda yalnızca öz sermaye kullanılması durumunda faiz ve vergi öncesi kar ile vergi öncesi karın birbirine eşit olacağı vurgulanmaktadır. Dolayısıyla, bu durumda finansal kaldıraç varlığından bahsedilmesinin mümkün olmadığı ifade edilmektedir (Aydın ve diğerleri, 2014, 146).

Finansal kaldıraçın öz sermaye karlılığını olumlu etkilemesi için yabancı kaynaklarla elde edilen varlıkların gelirlerinin, finansman giderlerinden fazla olması gerektiği belirtilmektedir (Akgüç, 2010, 139). Bu kapsamda, borç sermayenin vergi sonrası maliyeti, uygun bir düzeyde olursa, varlık yatırımlarının vergi sonrası getirisi ve ortakların olumlu etkileneceği vurgulanmaktadır (Libby ve diğerleri, 2014, 656). Tersine bir durum varsa, finansal kaldıraçın öz sermaye karlılığı bakımından faydasının olmadığı vurgulanmaktadır (Akgüç, 2010, 139). Bu durumun olumsuz finansal kaldıraç olarak adlandırıldığı belirtilmektedir (Titman ve diğerleri, 2011, 494, 518).

Finansal kaldıraçın çeşitli özelliklerinin şu şekilde sıralandığı görülmektedir. İlk olarak, finansmanda borçtan yararlanılmasının pay sahiplerinin işletmenin kontrolündeki ağırlığını etkilemediği belirtilmektedir. İkinci olarak, borç sahiplerinin riskinin öz sermayenin düzeyiyle bağlantılı olduğu belirtilmektedir. Bu kapsamda, öz sermaye düzeyindeki artışların borç sahiplerinin riskini düşürücü özelliğinin bulunduğu ifade edilmektedir (Brigham ve Ehrhardt, 2005, 449-450).

Finansal kaldıraçın ayrıca iki temel faydasının bulunduğu belirtilmektedir. İlk olarak, performans hesaplanmasında bir kriter olarak değerlendirilebileceği ifade edilmektedir. İkinci olarak, firmayla ilgili zorunlu tedbirlerin gecikmeden belirlenmesine katkı sağladığı görülmektedir (Akcanlı ve Erem, 2013, 71).

Finansal kaldıraç ile ilgili dikkat edilmesi gereken bir konu borç kullanımudur. Bu kapsamda, borçtan yararlanılmasının belirli bir sınıra sahip olduğu belirtilmektedir. Borç miktarındaki artışla, borç için uygulanan faiz oranında benzer bir hareketin doğabileceği ve borcun değerlendirilmesiyle ilgili çeşitli yönlendirici kural- ların gündeme gelebileceği vurgulanmaktadır. Bununla beraber, hisse senedi fiyatlarında meydana gelebilecek düşüşler, piyasa değeri bakımından olumsuz bir gelişme olarak kabul edilmektedir. Dolayısıyla, yabancı kaynaktan yararlanılabilmemesinin çeşitli fak- törlere bağlı olduğu görülmektedir. Bu faktörler, sektörün istikrarlı olması, büyümenin artması ve ekonomik koşulların uygunluğu şek- linde sıralanmaktadır (Block ve diğerleri, 2014, 137).

Finansal kaldıraç derecesinin hesaplanması için faiz ve vergi öncesi kar ile hisse senedi başı kar veya net kar kalemlerinin kulla- nıldığı görülmektedir. Bu çerçevede, finansal kaldıraç derecesinin hisse senedi başına kar veya net kardaki yüzde değişimin faiz ve vergi öncesi kardaki yüzde değişime bölünmesiyle hesaplandığı ifade edilmektedir (Aydın ve diğerleri, 2014, 146).

Finansal kaldıraç derecesinde yükselişlerin olması durumun- da satışların yükselmesinin hisse senedi başına karı olumlu etkile- yeceği vurgulanmaktadır. Ekonomide refahın olduğu varsayımın- da, toplam kaynakların büyük ölçüde yabancı kaynaklardan oluş- ması, hisse senedi başına kar bakımından uygun görülmektedir. Bu kapsamda, söz konusu işletmelerde borç yükünün karşılanma- sında sıkıntı olmadığından yabancı kaynak kullanımından kaynak- lanan riskin fazla olmadığı ifade edilmektedir. Ekonomide durgun- luğun olduğu varsayımında ise, toplam kaynakların büyük oranda yabancı kaynaktan oluşmasının kar düzeyini, yabancı kaynak ma- liyetini ve riski olumsuz etkileyeceği belirtilmektedir. Buradaki risk, hisse başına kardaki düşüş olarak ifade edilir. Bu nedenle, ekono- mik durumun uygun olması durumunda yüksek borç oranının hisse

başına karları olumlu etkileyeceği vurgulanmaktadır. Bunun temel nedeni, ekonomik durumun uygunluğuna paralel olarak kardaki yükseliş karşısında hisse senedi adedinin sabit kalması şeklinde belirtilmiştir. Her iki durumun sık görüldüğü işletmelerin sermaye yoğun işletmeler olduğu vurgulanmaktadır (Türko, 2002, 515; Sayılğan, 2011, 230-231).

Finansal kaldıraç derecesinin aynı zamanda faaliyet kaldıraç derecesiyle beraber birleşik kaldıraç derecesinin belirleyici unsurlarından biri olduğu görülmektedir. Bu kapsamda, finansal kaldıraç derecesi ile faaliyet kaldıraç derecesinin çarpımının birleşik kaldıraç derecesini verdiği ifade edilmektedir (Mc Guigan ve diğerleri, 2006, 480). Bu nedenle, her iki kaldıraç derecesine bakılarak işletme performansının uygun bir şekilde düzenlenebileceği vurgulanmaktadır. Sabit giderlerin fazlalığı ile faaliyet kaldıraç derecesinin arttığı bir durumda, finansal kaldıraç düzeyinin düşürüldüğü ve birleşik kaldıraç derecesinin başka bir karşılığı olan toplam riskin dengelendiği ifade edilmektedir. Tersi bir durumda da, finansal kaldıraç derecesinin artırılarak toplam riskin dengelendiği görülebilir (Gürsoy, 2012, 188).

III. Literatür Taraması

İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda (İMKB) 1999-2003 yıllarını kapsayan çalışmada, belirli firma ve sektörlerin kaldıraç derecelerinin incelendiği gözlemlenmektedir. Bu kapsamda, ekonomideki gelişmeler, endüstriye ait trendler ile kaldıraç dereceleri ile ilgili değerlendirmelerin yapıldığı ifade edilmektedir. Finansal kaldıraç ile ekonomideki gelişmelerin birbirleriyle uyumuna vurgu yapan çalışmada, incelenen dönem için sektörlerde finansal kaldıraçtan yararlanma düzeyinin düşük olduğu vurgulanmıştır (Özkan, 2005, 237, 243, 254)

2002-2009 döneminde Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) Oteller ve Lokantalar Sektörü ile İMKB'den seçilmiş 8 turizm işletmesinin finansal kaldıraç derecesini de kapsayan kaldıraç derecesi incelemesinde İMKB turizm şirketlerinin esas faaliyetler kapsamında sektörle kıyaslandığında daha az finansal kaldıraç seviyesine sahip oldukları gözlemlenmiştir (Karadeniz, 2012, 309).

2007-2011 dönemi için İMKB ve Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP) bünyesinde firmaların finansal kaldıraç derecesini inceleyen çalışmada, kâğıt ve kâğıt ürünleri, basım ve yayın sektöründe diğer sektörlerle kıyasla finansal kaldıraç derecesinin daha fazla olduğu vurgulanmaktadır (Akcanlı ve Erem, 2013, 61).

Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren farklı sektörlerden seçilmiş işletmelerin finansal kaldıraç oranları ve öz sermaye karlılık oranlarını inceleyen çalışmada, her iki değişken arasında pozitif ve negatif bir ilişkinin bulunduğu görülmüştür. Pozitif ilişkinin bulunduğu sektörler, bilişim, gıda, madencilik ve tekstil olarak ifade edilmiştir. Negatif ilişkinin ise yalnızca inşaat sektöründe gözlemlendiği vurgulanmıştır (Uluyol ve diğerleri, 2014, 70).

Amerika Birleşik Devletleri'nde 1980-1987 yılları için üç aylık veriler yardımıyla farklı sektörlerin beta, faaliyet kaldıraç derecesi ve finansal kaldıraç derecesinin değerlendirildiği ve sektörlerdeki farklılıkların vurgulandığı gözlemlenmektedir (Darrat ve Mukherjee, 1995, 141,149). 1983 yılındaki bir çalışmada, finansal kaldıraç, faaliyet kaldıraç ile öz sermaye riskinin ele alındığı belirtilmektedir. Bu kapsamda, hisse senedi getirilerinin riskinin sabit giderler ve borçlanmadan nasıl etkilendiği belirlenmeye çalışılmıştır (Huffman, 1983, 197). Aynı ülkedeki havacılık sektörüyle ilgili bir çalışmada, 1990-2003 dönemi için finansal kaldıraç, faaliyet kaldıraç ve toplam kaldıraçın havayolu işletmelerinin getirileri ile ilişkisinin konu alındığı görülmektedir (Gritta ve diğerleri, 2006, 57). 1996 yılında yapılan bir çalışmada, sistematik risk, finansal kaldıraç ile faaliyet kaldıraç kavramları üzerine eğitici bir değerlendirme yapıldığı görülmektedir (Duett ve diğerleri, 1996, 1). 1998 yılında yayımlanan bir çalışmada da, kaldıraç derecesi ile ilgili zaman serisine bağlı tahminlerin özelliklerinin incelendiği görülmektedir (Lord, 1998, 69).

2004 yılında araştırma-geliştirme harcamaları ve sistematik riski konu alan çalışmada, finansal kaldıraçın, araştırma-geliştirme harcamalarından nasıl etkilendiği belirtilmeye çalışılmıştır (Ho ve diğerleri, 2004, 393).

2006 yılında Romanya'daki bir çalışmada, finansal kaldıraç ile faaliyet kaldıraç kavramlarının eğitici bir yaklaşımla ele alındığı ifade edilmektedir (Vasilescu ve Giurescu, 2006, 386).

2009 yılındaki bir diğer çalışmada, kaldıraç ile sürdürülebilir büyüme ilişkisinin incelendiği ve bu çerçevede finansal kaldıraçtan yararlanıldığı görülmektedir. Çalışmada, finansal kaldıraç derecesi ile sürdürülebilir büyüme arasındaki doğrusal ilişkinin varlığına vurgu yapılmıştır (Huang ve Liu, 2009, 200,203).

2010 yılında finansal kaldıraç derecesi kullanılarak yapılan çalışmada, faaliyet kaldıracının işletmeler açısından değer yaratma kabiliyetinin incelendiği görülmektedir. Bu kapsamda, faaliyet kaldıracı ile defter/piyasa değeri değişkenlerinin kullanıldığı vurgulanmaktadır (Garcia-Feijoo ve Jorgensen, 2010, 1127).

Filipinler’de 1997-2008 dönemini kapsayan çalışmanın işletmelerle ilgili olarak finansal ve faaliyet kaldıraç dereceleri ile faaliyet riski ilişkisini incelediği görülmektedir. Bu kapsamda, çalışmanın finansal ve faaliyet kaldıraç derecelerinin faaliyet riski bakımından önemli olmadığını vurguladığı gözlemlenmiştir (Aquino,2010, 1,7)

Sri Lanka Menkul Kıymetler Borsası ile ilgili bir çalışmada, borsa şirketlerinin 2007/2008-2011/2012 dönemi finansal kaldıraç derecelerinin de dâhil olduğu kaldıraç dereceleri ile hisse senedi fiyatı ve kar ilişkisinin ele alındığı görülmektedir. Bu kapsamda, kaldıraç derecelerinin kar ile ilişkisinin zayıf olduğu vurgulanmaktadır. Hisse başına kar ile ilgili olarak da anlamlı bir sonucun elde edilemediği belirtilmiştir (Elangkumaran ve Nimalathan, 2013, 166). Aynı ülkede banka, finans ve sigortacılık sektöründeki belirli özel bankaların 2011-2013 dönemindeki verileri temel alınarak kaldıraç, piyasa katma değeri ve ekonomik katma değer değerlendirildiği ifade edilmektedir. Bu kapsamda, piyasa katma değerinin, kaldıraç ve ekonomik katma değerle ilişkili olmadığına vurgu yapılmıştır (Aloy Niresh ve Alfred, 2014, 126,132).

2007 Ağustos ve 2011 Aralık dönemini kapsayan bir çalışmada, Hindistan’daki bir işletmenin finansal kaldıraç analizinin de yer aldığı kaldıraç analizinin konu edildiği görülmektedir. Bu çerçevede, incelenen dönemde finansal kaldıraç katsayısının azaldığı ve bu durumun faiz giderlerine de aynı şekilde yansıdığı vurgulanmaktadır (Sharma ve diğerleri, 2014, 80, 85). Hindistan’da

otomotiv yedek parça işletmelerini konu alan çalışmanın finansal kaldıraç, piyasa kapitalizasyonu ve hisse senedi getirisi ilişkisini ele aldığı görülmektedir. Bu kapsamda, çalışma anlamlı olmayan sonuçlara vurgu yaptığı görülmektedir. (Pachori ve Totala, 2012, 23,25).

Pakistan'da reel sektörde sistematik risk, hisse senedi getirileri ve kaldıraç konu alan çalışmada, kaldıraç düzeyindeki artışın sistematik riskte aynı şekilde bir değişime neden olduğu belirtilmiştir (Bhatti ve diğerleri, 2010,32).

IV. Veri Seti ve Uygulama

Finansal kaldıraç derecesi TCMB Sektör Bilançoları yayımlanan belirli imalat sektörleri için incelenmiştir. Mobilya, tekstil ürünleri, kâğıt ve kâğıt ürünleri ile elektrikli teçhizat imalat sektörlerini oluşturmaktadır. Adı geçen sektörlerin 2009-2013 dönemi gelir tablolarındaki faaliyet karları ve finansman giderleri verileri kullanılarak sektörlerin finansal kaldıraç dereceleri hesaplanmıştır.

Finansal kaldıraç derecesi=

$$\frac{\text{Hisse başına kardaki değişme yüzdesi}}{\text{FVÖK'daki değişme yüzdesi}}$$

formülü yardımıyla bulunabilir (Okka, 2009, 476). Alternatif olarak basit bir yaklaşımla

Finansal kaldıraç derecesi=

$$\frac{\text{FVÖK}}{\text{FVÖK} - C}$$

formülü kullanılarak da bulunabilir. Formülde FVÖK, faiz ve vergi öncesi karı temsil etmektedir. C'nin ise yıllık ödenen faiz giderlerini ve varsa imtiyazlı pay sahiplerine ödenen kar paylarını temsil ettiği belirtilmektedir (Akgüç, 2010, 141-142). Faiz ve vergi öncesi karın, gelir tablosunda faaliyet karının karşılığı olarak ifade edildiği görülmektedir. (Brigham ve Ehrhardt, 2005, 445; Saban ve Erdoğan, 2007, 133). Uygulamada, sektörlerle ait imtiyazlı kar

payı ödeme bilgisi gelir tablolarında verilmediğinden bu kalem hesaplamada dikkate alınmamıştır.

Tablo 1’de belirli imalat sektörlerinin faaliyet karları gösterilmektedir. Tablo 1’e göre, faaliyet karının ortalaması en yüksek sektör elektrikli teçhizat sektörü iken, mobilya imalatı sektörü, faaliyet karı ortalaması en düşük sektör olmuştur. Faaliyet karının en yüksek tutarı 2013 yılında elektrikli teçhizat sektöründe gerçekleşirken, en düşük tutarı kâğıt ve kâğıt ürünleri imalatı sektöründe 2009 yılında gözlemlenmiştir. Mobilya imalatı sektörü faaliyet karındaki değişimin en düşük olduğu sektör olarak ön plana çıkarken; kâğıt ve kâğıt ürünleri imalatı sektörü faaliyet karındaki değişimin en fazla olduğu sektördür.

Tablo 1: Belirli İmalat Sektörlerinin Faaliyet Karları (000 TL)

	Mobilya İmalatı	Tekstil Ürünlerinin İmalatı	Kağıt ve Kağıt Ürünleri İmalatı	Elektrikli Teçhizat
2009	359.451,80	1.401.180,40	260.050,80	2.091.407,50
2010	333.992,00	1.503.474,00	282.674,80	1.460.243,90
2011	414.640,70	2.272.333,00	513.271,30	2.173.827,90
2012	402.901,20	1.658.521,90	508.710,50	1.755.936,70
2013	472.092,10	2.636.167,20	524.799,00	2.863.625,80
Ortalama*	396.615,56	1.894.335,30	417.901,28	2.069.008,36
Maksimum*	472.092,10	2.636.167,20	524.799,00	2.863.625,80
Minimum*	333.992,00	1.401.180,40	260.050,80	1.460.243,90
Standart Sapma*	53.300,98	534.971,75	134.137,85	527.141,77
Değişim katsayısı*	13,43	28,24	32,09	25,47

Kaynak: TCMB. Sektör Bilançoları (2011-2013). <http://www3.tcmb.gov.tr/sector/2014/menu.php>, Erişim tarihi: Kasım 2014

TCMB. Sektör Bilançoları (2008-2010) <http://www3.tcmb.gov.tr/sector/2011/menu.php>, Erişim Tarihi: Kasım 2014

* Yazar tarafından Excel kullanılarak hesaplanmıştır.

Tablo 2 belirli imalat sektörlerinin finansman giderlerini içermektedir. Tablo 2'ye göre finansman giderlerinin ortalaması tekstil ürünlerinin imalatı sektöründe en yüksek düzeyde iken; mobilya imalatı sektöründe en düşük düzeydedir. Finansman giderlerinin en yüksek tutarı 2013 yılında tekstil ürünlerinin imalatı sektöründe elde edilmiştir. Buna karşı, ilgili gelir tablosu kaleminin en düşük tutarı 2010 yılında mobilya imalatı sektöründedir. Faaliyet karlarından farklı olarak, finansman giderlerinde değişimin en yüksek ve en düşük olduğu sektörler, elektrikli teçhizat ile tekstil ürünlerinin imalatı sektörleridir.

Tablo 2: Belirli İmalat Sektörlerinin Finansman Giderleri (000 TL)

	Mobilya İmalatı	Tekstil Ürünlerinin İmalatı	Kağıt ve Kağıt Ürünleri İmalatı	Elektrikli Teçhizat
2009	63.900,50	825.974,20	181.846,10	953.891,30
2010	51.871,50	679.429,30	141.315,20	676.936,50
2011	102.148,30	1.086.134,90	223.542,20	957.522,40
2012	100.897,20	804.482,20	160.040,40	545.295,20
2013	89.630,70	1.610.554,30	266.160,90	1.328.913,30
Ortalama*	81.689,64	1.001.314,98	194.580,96	892.511,74
Maksimum*	102.148,30	1.610.554,30	266.160,90	1.328.913,30
Minimum*	51.871,50	679.429,30	141.315,20	545.295,20
Standart Sapma*	22.672,24	371.303,41	50.385,79	302.271,47
Değişim katsayısı*	27,75	37,08	25,89	33,86

Kaynak: TCMB. Sektör Bilançoları (2011-2013). <http://www3.tcmb.gov.tr/sector/2014/menu.php>, Erişim tarihi: Kasım 2014

TCMB. Sektör Bilançoları (2008-2010) <http://www3.tcmb.gov.tr/sector/2011/menu.php>, Erişim Tarihi: Kasım 2014.

***Yazar tarafından Excel kullanılarak hesaplanmıştır.**

Tablo 3'e göre finansal kaldıraç derecelerinin imalat sektörlerinde farklı düzeylerde gerçekleştiği görülmektedir. Finansal kaldıraç derecesi ortalaması en yüksek sektör tekstil ürünlerinin imalatı sektörüdür. Buna karşı, en düşük ortalamanın mobilya ima-

latı sektöründe olduğu görülmektedir. Mobilya ve elektrikli teçhizat sektörleri ise finansal kaldıraç derecesinin standart sapmasının düşük olduğu sektörler olarak ön plana çıkmaktadır. Finansal kaldıraç derecesinde en yüksek değişimin kâğıt ve kâğıt ürünleri imalatı sektöründe olduğu gözlemlenmektedir. Finansal kaldıraç derecesinin en yüksek tutarı 2009 yılında aynı sektörde oluşmuştur. Aynı şekilde, ilgili değişkenin en düşük tutarı 2010 yılında mobilya imalatı sektöründe görülmüştür.

Tablo 3: Belirli İmalat Sektörlerinin Finansal Kaldıraç Dereceleri

	Mobilya İmalatı	Tekstil Ürünlerinin İmalatı	Kağıt ve Kağıt Ürünleri İmalatı	Elektrikli Teçhizat
2009	1,22	2,44	3,33	1,84
2010	1,18	1,82	2,00	1,86
2011	1,33	1,92	1,77	1,79
2012	1,33	1,94	1,46	1,45
2013	1,23	2,57	2,03	1,87
Ortalama*	1,26	2,14	2,12	1,76
Maksimum*	1,33	2,57	3,33	1,87
Minimum*	1,18	1,82	1,46	1,45
Standart Sapma*	0,07	0,34	0,71	0,18
Değişim Katsayısı*	5,38	15,89	33,68	10,02

Kaynak: Yazar tarafından finansal kaldıraç derecesi formülü kullanılarak Excel ortamında hesaplanmıştır.

*Yazar tarafından Excel kullanılarak hesaplanmıştır.

V. Sonuç

Finansal riskin bir göstergesi olan finansal kaldıraç derecesi işletmelerin faaliyetlerini etkileyen önemli bir faktördür. Finansal kaldıraç derecesi uygun ekonomik koşullarda işletme performansını olumlu etkilerken; uygun olmayan ekonomik koşullarda işletmenin aleyhine sonuçlar doğurmaktadır. İşletmelerin finansal kaldıraçtan yararlanmalarının iki temel gerekçesi borç kullanımı ile ortaya çıkan vergi avantajı ile ortak sayısının artmaması şeklinde sıralanmaktadır.

Yapılan çalışmada, belirli imalat sektörlerinde finansal kaldıraçtan farklı oranlarda yararlanıldığı görülmüştür. 2009-2013 yılları arasında imalat sektörleri içinde finansal kaldıraçtan en fazla yararlanan sektörler tekstil ürünlerinin imalatı ile kâğıt ve kâğıt ürünlerinin imalatı sektörleridir. Bu nedenle, incelenen dönemde tekstil ürünlerinin imalatı ile kâğıt ve kâğıt ürünlerinin imalatı sektörlerinde faiz ve vergi öncesi kardaki belirli bir miktar artışın, hisse başına kara etkisinin daha fazla olduğu belirtilebilir.

KAYNAKÇA

- Akcanlı, F ve I. Erem 2013. **“İmalat Sektöründe Faaliyet Gösteren İşletmelerin Faaliyet ve Finansal Kaldıraç Derecelerinin Ölçülmesi”**. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi International Journal of Alanya Faculty of Business*, C:5, S:1, s. 61-71
- Akgüç, Ö. 2010. *Finansal Yönetim*. 7. Baskıdan Tıpkı Basım, 8.Baskı. İstanbul. Avcıol Basım Yayın.
- Aloy Nireesh. J. ve M Alfred. 2014. “The Association between Economic Value Added, Market ValueAdded and Leverage”. *International Journal of Business and Management*; Vol. 9, No. 10; 126-133.
- Aquino, R. Q. 2010. “Degrees of Operating and Financial Leverage of Philippine Firms:1997-2008”. *UP College of Business Administration Discussion Papers*, No, 1006. http://cba.upd.edu.ph/docs/DP/1006_aquino.pdf (discussion paper), 1-9.
- Aydın,N, M. Başar ve M. Coşkun. 2014. *Finansal Yönetim*. Güncellenmiş 4.Baskı. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Bhatti, A.M., K. Majeed, I.U. Rehman ve W. A. Khan. 2010 “Affect of Leverage on Risk and Stock Returns: Evidence from Pakistani Companies”. *International Research Journal of Finance and Economics*, Issue 58, 32-49.
- Block, S B., G. A. Hirt ve B. Danielsen 2014. *Corporate Finance Foundations*. 15th Edition. USA: Mc Graw Hill (Global Edition).
- Brigham, E. F ve M. C. Ehrhardt. 2005. *Financial Management: Theory and Practice*. USA: South Western College Publishing.
- Darrat, A. F ve T. K. Mukherjee. 1995. “Inter-Industry Differences and the Impact of Operating and Financial Leverages on Equity Risk”. *Review of Financial Economics*. Vol 4, No.2, 141-155.

- Duett, E H., A. Merikas ve M. D. Tsiritakis. 1996 "A Pedagogical Examination of the Relationship between Operating and Financial Leverage and Systematic Risk". *Journal of Financial and Strategic Decisions*. Volume 9, Number 3, pp.1-8.
- Elangkumaran, P ve B. Nimalathasan. 2013. "Leverage and Its Impact on Earnings and Share Price: A Special Reference to Listed Companies of Colombo Stock Exchange (CSE) in Sri Lanka". *International Journal of Technological Exploration and Learning (IJTEL)*. Vol 2, Is.4, 166-171.
- Garcia-Feijoo, L ve R. D. Jorgensen. 2010. "Can Operating Leverage Be the Cause of Value Premium?" *Financial Management*, Autumn 2010, 1127-1153.
- Gritta, R. D., B. Adams ve B. Adrangi. 2006. "Operating, Financial and Total Leverage and the Effects on U.S. Air Carrier Returns, 1990-2003". *Journal of the Transportation Research Forum*, Vol. 45, No. 2, pp. 57-68
- Gürsoy, C. T. 2012. *Finansal Yönetim İlkeleri*. 2.Baskı. İstanbul: Beta Yayınevi.
- Ho, Y. K., Z. Xu ve C. M. Yap. 2004. "R&D Investment and Systematic Risk". *Accounting and Finance*, 44, 393-418.
- Huffman, L. 1983. "Operating Leverage, Financial Leverage and Equity Risk". *Journal of Banking and Finance*, Volume 7, Issue 2, 197-212.
- Okka, O. 2009. *Analitik Finansal Yönetim: Teori ve Problemler*. 1. Basım. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Huang, R. ve G. Liu. 2009. " Study on the Enterprise Sustainable Growth and the Leverage Mechanism", *International Journal of Business and Management*, Vol:4, No:3: 200-205.
- Karadeniz, E. 2012. "İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda İşlem Gören Turizm Şirketlerinin İşletme, Finansal ve Toplam Risk Düzeylerinin Kaldıraç Analiziyle Değerlendirilmesi". *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. C.17, S.1, 309-324.
- Libby, R., P. Libby ve D. G. Short. 2014. *Financial Accounting*. 8th Edition. USA: Mc Graw Hill.
- Lord, R. A. 1998. "Properties of Time-Series Estimates of Degree of Leverage Measures". *The Financial Review*, 33, 69-84.
- Mathur, I ve M. Singh. 2011. "Corporate Political Strategies". *Accounting and Finance*, 51, 252-277.
- Mc Guigan, J. R., W. J. Kretlow ve R.C. Moyer. 2006. *Contemporary Financial Management*. 10th Edition. Ohio: South Western College Publishing.
- Özkan, T. 2005. "İMKB'de İşlem Gören Şirketlerin Kaldıraç Dereceleri ve Analizi". *Sosyal Bilimler Dergisi*, 1, 237-256.

- Pachori, CA. S ve N. Totala. 2012. "Influence of Financial Leverage on Shareholders Return and Market Capitalization: A Study of Automotive Cluster Companies of Pithampur, (M.P.), India". *2nd International Conference on Humanities, Geography and Economics (ICHGE 2012), Singapore, April 28-29, 2012*, 23-26.
- Saban, M ve S. Erdoğan. 2007. "Performans Ölçümleme ve Ekonomik Katma Değer". *Mali Çözüm*. Sayı 84, 121-140.
- Sayılgan, G. 2011. *Soru ve Yanıtlarıyla İşletme Finansmanı*. 5.Baskı. Ankara: Turhan Kitabevi.
- Sharma, P., A. Saxena ve K. Choudhary. 2014. "Leverage Analysis of Amul -Anand Milk Union Limited, Ahmedabad". *International Monthly Refereed Journal of Research In Management & Technology*. Volume III, pp.80-85.
- TCMB. Sektör Bilançoları (2011-2013). <http://www3.tcmb.gov.tr/sector/2014/menu.php>, Erişim tarihi: Kasım 2014
- TCMB. Sektör Bilançoları (2008-2010) <http://www3.tcmb.gov.tr/sector/2011/menu.php>, Erişim Tarihi: Kasım 2014
- Titman, S., A. J. Keown ve J. D. Martin. 2011. *Financial Management: Principles and Applications*. Eleventh Edition. USA: Pearson Education.
- Türko, M.R. 2002. *Finansal Yönetim. Gözden Geçirilmiş 2. Baskı*. İstanbul:Alfa Kitabevi.
- Uluçay, O. , F. Lebe ve Y. E. Akbaş. 2014. "Firmaların Finansal Kaldıraç Oranları ile Öz Sermaye Karlılığı Arasındaki İlişki: Hisseleri Borsa İstanbul (BİST)'da İşlem Gören Şirketler Üzerinde Sektörler Bazında Bir Araştırma". *İşletme Araştırmaları Dergisi*. 6/1, 70-89.
- Vasilescu, L. G. ve D. Giurescu. 2006. "Insights into Operating and Financial Leverage". <http://steconomiceuoradea.ro/anale/volume/2006/finante-contabilitate-si-banci/64.pdf>, 386-390 (Erişim tarihi: Kasım 2014).

UFRS 15 - Müşteri Sözleşmelerinden Elde Edilen Hasılat Standardının İncelenmesi Ve Telekomünikasyon Sektörüne İlişkin Bir Uygulama

Ayşe İrem Keskin* - Banu Dinçer**

Makale Gönderim Tarihi: 10.01.2015

Makale Kabul Tarihi: 02.03.2015

ÖZ

2014 itibariyle Uluslararası Muhasebe Standartları Kurulu ve Amerikan Finansal Muhasebe Standartları Kurulu UFRS 15 "Müşteri Sözleşmelerinden Elde Edilen Hasılat" standardını yayınlamışlardır. Yeni standardın UMS 18 ve UMS 11'in yerine geçmesi sebebiyle, birçok sektör bu durumdan etkilenecektir ve 2017 yılından itibaren uygulanacak olmasına karşın gerekli hazırlıkların yapılması gerekecektir.

Bu çalışma UFRS 15'de belirtilen beş adım yaklaşımının temel özellikleri ile gelirin nasıl tahakkuk ettirildiğini açıklamayı amaçlamakta ve telekomünikasyon sektörüne ilişkin bir uygulama örneği vermektedir.

Anahtar Kelimeler: UMS 18, UFRS 15, Hasılatın Tanınması, Müşteri Sözleşmeleri

* Kadir Has Üniversitesi, KHYMO, Dış Ticaret Program Başkanı, Öğr.Gör.Dr., airem@khas.edu.tr

** Galatasaray Üniversitesi, İ.İ.B.F., İşletme Bölümü Öğretim Üyesi, Doç.Dr., bdincer@gsu.edu.tr

THE ANALYSIS OF IFRS 15 - REVENUE FROM CONTRACTS WITH CUSTOMERS STANDARD AND AN APPLICATION ON TELECOMMUNICATION SECTOR

ABSTRACT

As of 2014, International Accounting Standards Board and Financial Accounting Standards Board have published their new standard IFRS 15 "Revenue from Contracts with Customers". As this new standard replaces IAS 18 and IAS 11, many sectors will be affected and need a proper preparation for this significant change even though it is effective from 2017.

This study aims to explain how to recognize revenue with the key features of the five step model approach set by IFRS 15 and provides insights into its implementation in telecommunication sector.

Key Words: IAS 18, IFRS 15, Revenue Recognition, Customer Contracts

1. GİRİŞ

Gelir tahakkuku ilkesi, işletmelerin gelecekte işletmeye ekonomik fayda girişinin muhtemel olduğu ve söz konusu faydanın güvenilir olarak ölçülebildiği durumlarda hasılatın tanınması gerektiğini belirtmektedir (Weygandt, Kimmel ve Kieso 2011, s.97). Finans yöneticileri tarafından, gelir tahakkuku sürecinin yönetilmesinin gittikçe daha karmaşık, hataya yatkın hale geldiği ve finansal raporlama sürecinde önemli bir unsur olduğu kanısına varılmıştır. Bu süreç yüksek hile riskine sahiptir ve hasılatın raporlanmasındaki risk veya hatalar, mali tabloların doğruluğunu etkilemektedir. Uluslararası Muhasebe Standartları Kurulu (IASB) ve Amerikan Finansal Muhasebe Standartları Kurumu (FASB) hâlihazırdaki hasılatın raporlanması sürecini yetersiz bulmuştur (Kieso, Weygandt ve Warfield 2011, s.954). 6 yıllık bir zaman diliminde, IASB ve FASB birlikte çalışarak, Mayıs 2014 tarihinde UFRS 15 –Müşteri Sözleşmelerinden Elde Edilen Hasılat standardını yayınlamışlardır. Bu standart, UFRS 18 – Hasılat, UMS 11 – İnşaat Sözleşmeleri standartlarının ve Uluslararası Finansal Raporlama Standartları

Yorumlama Komitesi'nin (IFRS Interpretations Committee -IFRIC) çıkardığı UFRS Yorum 15 Gayrimenkul İnşaat Anlaşmaları (IFRIC 15), UFRS Yorum 18 (IFRIC 18), Müşterilerden Varlık Transferleri ve Standart Yorumlama Komitesi'nin (Standard Interpretations Committee - SIC) çıkardığı UMS Yorum 31 (SIC 31) Hasılat - Reklam Hizmetleri İçeren Takas (Barter) İşlemleri yorumlarının yerini almıştır (UFRS 15 2014, giriş p.5). UFRS 15 ile birlikte, Uluslararası Finansal Raporlama Standartlarında (UFRS) ve Amerikan Genel Kabul Görmüş Muhasebe İlkelerinde (US GAAP) hasılatın tanınmasına ilişkin bütünlük oluşmasını sağlayan şartlar, hasılatın raporlanması sürecinin tutarlı ve kaliteli olmasını amaçlamaktadır. Ayrıca UFRS 15, UFRS'ye ve US GAAP'e göre finansal tablolarını hazırlayan işletmelerin karşılaştırılabilir olmasına olanak sağlayacaktır (Sukhraj 2014, s.1).

Standartta UFRS'yi kullanan bu yeni hasılat standardının şirketlerde uygulama dönemi 1 Ocak 2017 tarihi ve sonrasında başlayan raporlama dönemleri olarak belirtilmiştir (Price Waterhouse Coopers 2014, s.2). Standart, US GAAP altında raporlama yapan kamu işletmelerinde 15 Aralık 2016 tarihinden itibaren uygulanacaktır. UFRS'de erken uygulamaya izin verilmiştir. Fakat US GAAP ile raporlama yapan kamu işletmelerinde erken uygulama yapılamayacaktır (Ernst and Young 2014a, s.2).

Yeni standart, sadece ticari mal satışı yapan küçük işletmelerde hasılatın tanınması sürecinde şimdiki standarda göre fazla değişikliğe sebep olmayacaktır (Penny 2014, s.1). Ancak bu standarttan özellikle etkilenecek sektörler, telekomünikasyon ve bilgi teknolojileri sektörü, gayrimenkul sektörü, perakende sektörü, şarta bağlı, değişken ücretleri ve bedelleri içeren varlık yönetimi, hukuk ve diğer benzer hizmetleri sağlayan işletmeler olarak sıralanabilir (Ernst and Young 2014b, s.2). Örneğin bu standarda göre sözleşmeye bağlı olarak bedelsiz verilen cep telefonlarının pazarlama gideri olarak kaydedilmesi yerine, cep telefonunun bağımsız satış fiyatı üzerinden gelir dağıtımının yapılması gerekmektedir. Diğer bir örnek gayrimenkul sektörüne ilişkin olarak verilebilir. UFRS'ye göre kat satışlarının hangi aşamada gelir olarak kaydedilmesi gerektiği tartışılan bir konudur. Yeni standartla daire satışları ge-

lirinin tanınmasında, tamamlanma yüzdesi modeli bırakılmakta, onun yerine sözleşme tamamlama modeli uygulanmaktadır. Perakende sektöründe ise iade hakkı, müşteri bağlılık anlaşmaları ve garantilerin muhasebeleştirilmesi değişikliğe uğramaktadır. Ayrıca ertelenmiş ödemeler ve avans ödemeleri, lisans anlaşmaları, iadesi mümkün olmayan ön ödemeler gibi durumlar da bu standarttan etkilenmektedir (Grant Thornton 2014, s.3).

Bu çalışmanın amacı, 2017 başında uygulanacak olmasına rağmen hasılatın tanınması konusunda özellikle belli sektörlerde detaylı ve önemli değişiklikler getirmesi nedeniyle, UFRS 15 “Müşteri Sözleşmelerinden Elde Edilen Hasılat” standardının irdelenmesi ve UMS 18 Hasılat standardı ile temel farklarının telekomünikasyon sektörüne ait bir örnekle ortaya konulmasıdır.

2. UFRS 15 – Müşteri Sözleşmelerinden Elde Edilen Hasılat Standardı

UFRS 15 “Müşteri Sözleşmelerinden Elde Edilen Hasılat” Standardı kapsamında standardın genel amacı, içeriği beş adım yaklaşımı ve diğer ilgili standartlarla karşılaştırılması incelenecektir.

2.1. Genel Amaç ve İçeriği

UFRS 15 genel anlamda işletmelerin, finansal tablo kullanıcılarına hasılatın içeriği, tutarı, zamanlaması, belirsizliği ve müşteri ile olan sözleşmeden direkt olarak doğan nakit akışları konusunda kullanışlı bilgi sağlama yükümlülüğünü taşıdığını belirtmektedir (UFRS 15 2014, p.1). Bu anlamda hasılat kavramına yeni boyut getirmektedir. Standartta kontrole dayalı yeni bir hasılat muhasebeleştirilmesi modeli oluşturulduğu gözlenmektedir. Bu bağlamda hasılatın kaydedilme esasında değişikliğe gidildiği açıklamalar ışığında belirtilmektedir. Ayrıca finansal tablolarda hasılat ile ilgili yapılması gereken açıklamaların kapsamı genişletilmiştir. Birden fazla gelir unsuruna sahip sözleşmelerle, değişken fiyatlı sözleşmeler, iade hakkı, garanti hakları gibi unsurları içeren sözleşmelerin muhasebeleştirme esaslarına ilişkin de açıklamalar getirilmiştir.

Bu standart;

- UMS 17 Kiralama İşlemleri kapsamındaki kira sözleşmelerine,
- UFRS 4 Sigorta Sözleşmeleri kapsamındaki sigorta sözleşmelerine,
- Finansal araçlar ve diğer sözleşmeden doğan hak ve zorunluluklar kapsamındaki;
 - UFRS 9 Finansal Araçlar,
 - UFRS 10 Konsolide Finansal Tablolar,
 - UFRS 11 Müşterek Anlaşmalar,
 - UMS 27 Bireysel Finansal Tablolar,
 - UMS 28 İşletme Birleşmeleri ve İş Ortaklıklarındaki Yatırımlar standartlarına
 - Aynı iş kolunda çalışan işletmelerin, müşteri veya potansiyel müşterilerine satışlarını kolaylaştırmak amacıyla aralarında yaptıkları (parasal olmayan) takas işlemlerine uygulanmaz (UFRS 15 2014, p.5).

UFRS 15'e göre hasılatın oluşması;

- İşletmenin taahhüt ettiği miktarda mal veya hizmetin müşterilere teslim edilmesi ve
- Bunun karşılığında ilgili mal veya hizmetin bedelinin elde edilmesi ile gerçekleşir.

Standartta ayrıca müşteri kavramına da bir açıklama getirilmiştir. Buna göre müşteri, bir işletmenin faaliyet alanına ilişkin mal veya hizmetlerini elde etmek amacıyla sözleşme yapmış olan taraftır (UFRS 15 2014, p.6). Bu durumda UFRS 15, mal ve hizmet elde edilmesinde uygulanacak bunun dışındaki sözleşmelerde uygulanmayacaktır.

2.2. UFRS 15 Standardına Göre Beş Adım Yaklaşımı

UFRS 15 hasılatı Beş Adım Modeli çerçevesinde tanıır (UFRS 15 2014, p.7):

1. Bir müşteri ile yapılmış olan sözleşmenin belirlenmesi,
2. Performans yükümlülüklerinin belirlenmesi (belirli bir ürün veya hizmetin sözleşmeye konu olan özelliklerinin belirlenmesi),
3. İşlem fiyatının saptanması,
4. İşlem fiyatının ayrı performans yükümlülüklerine dağıtılması,
5. İşletme performans yükümlülüklerini tamamladığında veya tamamladıkça hasılatın tanınması.

Bu yaklaşımın uygulanması içinde bulunulan olay ve durumlara göre değişir ve yorumlama gerektirir.

2.2.1. Müşteri ile Yapılan Sözleşmenin Belirlenmesi

Standarda göre sözleşme, karşılıklı iki taraf arasında hak ve yükümlülük doğuran anlaşmadır (UFRS 15 2014, 10). Sözleşme yazılı, sözlü veya içinde bulunduğu endüstri veya yasal düzenlemelere bağlı olarak değişen iş uygulamalarını yansıtan bir tarzda olabilir. Aşağıdaki koşulların tümü gerçekleştiğinde sözleşme UFRS 15'in ilgi alanına girmektedir (UFRS 15 2014, p.9):

1. Sözleşmenin taraflarca onaylanması.
2. İşlemi yapılacak ürün veya hizmetlerle ilgili her bir tarafın haklarının tanımlanabilir olması.
3. İşlemi yapılacak ürün veya hizmetlerin ödeme koşullarının tanımlanabilir olması.
4. Sözleşmenin tanımlanabilir olması.
5. Sözleşmede belirtilen mal veya hizmete ilişkin bedelin tahsil edilebilmesinin muhtemel olması.

Yukarıdaki kriterlerin sağlanamadığı durumlarda hasılatın tanınması için (UFRS 15 2014, p.15);

- İşletmenin sözleşmede belirtilen mal veya hizmete ilişkin yükümlülüklerin tamamlanması, müşteriden sözleşme bedelinin önemli ölçüde veya tamamen tahsil edilmesi, sözleşme bedelinin iade edilebilir nitelikte olmaması veya
- Sözleşmenin tamamlanmış olması ve tahsil edilen bedelin iade edilebilir olmaması gerekir.

Eğer müşteri ile olan sözleşme yukarıdaki kriterlerin hiçbirine uymuyorsa, işletme ileriki tarihlerde sözleşme ile ilgili değerlendirmeleri yeniden yapar ve yukarıdaki kriterleri sağladığında UFRS 15' i uygulamaya başlar (UFRS 15 2014, p.14).

2.2.1.1. Sözleşmelerin Birleştirilmesi

İşletmenin birden fazla sözleşmeyi tek bir sözleşme gibi kabul edip muhasebeleştirilmesi belli kriterlere göre belirlenir. Birden fazla sözleşme, sözleşmelerin bir paket halinde tek bir ticari amaçla yapılmasına, bir sözleşmenin şartlarının başka bir fiyat veya performansa bağlı olmasına ve sözleşmelerin tek bir performans yükümlülüğü için yapılmasına bağlı olarak tek bir sözleşme olarak değerlendirilir (UFRS 15 2014, p.17). Bu kriterler Şekil 1'de gösterilmektedir.

Şekil 1. İki veya Daha Fazla Sözleşmenin Birleştirilmesi için Gerekli Kriterler

Sözleşmeler bir paket halinde tek bir ticari amaçla mı yapıldı?	Evet	Tek bir sözleşme olarak değerlendirilmesi gerekir.
Hayır		
Bir sözleşmenin şartları başka bir fiyat veya performansa mı bağlı?	Evet	
Hayır		
Sözleşmeler tek bir performans yükümlülüğü için mi?	Evet	
Hayır		
Ayrı bir sözleşme olarak değerlendirilmesi gerekir.		

Kaynak: Grant Thornton 2014, s.4.

2.2.1.2. Sözleşmede Yapılan Değişiklikler

Standartta ayrıca sözleşmede yapılan değişikliklerin nasıl muhasebeleştirileceğine ilişkin de bilgi verilmektedir. Belli koşullar sağlandığında, sözleşmedeki değişiklikler müşteri ile ayrı sözleşmeler yapılmış gibi varsayılarak muhasebeleştirilir. Bu koşullardan biri belirli bir mal veya hizmetin eklenmesi ile sözleşmenin alanının değişmesi; diğeri ise değişen sözleşme ile bağımsız satış fiyatında değişikliğin olması durumudur (UFRS 15, p.20). Bu durumda işletmenin yalnızca gelecekteki hasılatı etkilenecektir.

Sözleşmede taahhüt edilen belirli mal veya hizmetten farklı bir mal veya hizmet ise bu durumda orijinal sözleşmenin fesih edilmesi ve yeni bir sözleşmenin yapılması gerekir. Bu durumda kalan itfa edilmesi gerekli performans yükümlülüğünün işlem maliyeti, müşterinin taahhüt ettiği bedelden hâlihazırda tanınmış gelirin çıkarılması ile bulunur. Ancak kalan mal ve hizmetler farklı değil ve değişiklik tarihinde kısmen gerçekleştirilmiş tek bir performans yükümlülüğünün parçası ise, işletme hem işlem fiyatını hem de performans yükümlülüğünün tamamlanma derecesini düzeltmelidir (UFRS 15 2014, p.21). Şekil 2’de sözleşmede yapılan değişiklikler bir karar ağacı ile gösterilmiştir.

Şekil 2. Sözleşmede Yapılan Değişiklikler



Kaynak: Grant Thornton 2014, s.5

2.2.2. Performans Yükümlülüklerinin Belirlenmesi

Sözleşme belirlendikten sonra sözleşmedeki performans yükümlülüğünün belirlenmesi, ortaya konulması gerekir. UFRS 15'de performans yükümlülüğünün tanımı yapılmıştır (UFRS 15 2014, p. 22). Buna göre;

- Belirli bir mal veya hizmetin veya
- Birbirine önemli ölçüde benzer ve müşteriye teslimatında aynı yol izlenen belirli bir mal veya hizmet serisinin, müşteriye teslim edilmesine ilişkin sözleşmede belirtilen taahhüttür.

Performans yükümlülükleri normal durumda sözleşmede belirtilir. Ancak işletmenin içinde bulunduğu sektördeki uygulamalar, yayınlanmış politikalar gibi malın veya hizmetin tesliminde müşteride haklı bir beklenti yaratacak her türlü özellikli durum da sözleşmede bulunmalıdır.

Taahhüt edilen mal veya hizmetin ayrıştırılabilir olması durumu aşağıdaki iki koşula bağlıdır (UFRS 15 2014, p.27):

- Müşterinin mal veya hizmetten kendi başına yararlanabilmesi gerekir.
- Sözleşmedeki diğer taahhütlerden ayrı, belirgin bir biçimde tanımlanabilir olması gereklidir.

Performans yükümlülüğü kriteri esasen UFRS 15'in temel taşıdır. Gelirin tahakkuk etmesi, sözleşmenin performans yükümlülüklerinin yerine getirilmesine bağlıdır. Bu durum UMS 18 ve UMS 11'in değinmediği çoklu gelir unsurlu sözleşmeleri içerir (Grant Thornton 2014, s.6).

2.2.3. İşlem Fiyatının Belirlenmesi

UFRS 15 e göre "işlem fiyatı" üçüncü kişiler adına alınan tutarlar (örneğin satış vergileri) hariç olmak üzere, işletme dâhilinde söz verilen mal ve hizmetin teslim edilmesine karşılık işletmelerin tahsil etmeyi beklediği tutardır (UFRS 15 2014, p.47).

Bir işletme işlem fiyatını belirlerken aşağıdaki tüm faktörlerin etkilerini değerlendirmelidir (UFRS 15 2014, p.48):

- Değişken Bedel
- Değişken Bedel Kısıtları
- Paranın Zaman Değeri
- Nakdi Olmayan (Ayni) Bedel
- Müşteriye Ödenecek Bedel

2.2.3.1. Değişken Bedel

Bir sözleşmeye göre alınan bedel, indirimlere, iadelere, teminatlara, fiyat imtiyazlarına, teşviklere, performans ikramiyelerine, cezalara ve benzer kalemlere bağlı olarak çeşitlilik gösterebilir (UFRS 15 2014, p.51).

UFRS 15 paragraf 52'ye göre:

- Bir sözleşmeye göre alınan bedel gelecekteki olayın meydana gelip gelmemesine bağlı ise (örneğin; eğer sabit fiyatlı bir sözleşme getiri hakkı içerirse değişken olabilir),
- Sözleşme başlangıcındaki durum ve olaylar işletmenin fiyat imtiyazı teklif etmek niyetinde olduğunu gösteriyor ise değişken bedel uygulaması yapılır (UFRS 15 2014, p.52).

İşletme değişken bedelin değerini tahmin ederken, aşağıdaki yöntemlerden hangisinin doğru değeri yansıttığını düşünüyorsa o yöntemi kullanmalıdır. Bu yöntemler (UFRS 15 2014, p.53);

- Beklenen değer (Olasılık-Ağırlıklı Tutarların Toplamı) ve
- En iyi ihtimalli değerdir (the most likely amount).

Beklenen değer, işletme önemli oranda benzer özellikteki sözleşmelere sahipse uygun bir tahmin yöntemi olacaktır. En iyi ihtimalli değer, sözleşmenin sadece iki muhtemel sonucunun olduğu durumlarda uygun bir yöntem olacaktır. Örneğin, bir işletme sözleşmesinde yer alan erken teslim teşvik primini, yükümlülüğü

yerine getirme tarihine bağılı olarak alacaktır ya da alamayacaktır (UFRS 15 2014, p.53).

İşletme, işlem fiyatını tahmin etmek için, sözleşmenin ömrü süresince aynı yöntemi kullanmalıdır.

Müşteriye değışken bedelin bir bölümünü geri ödeme beklentisi içinde olan işletme, geri ödemeyi beklediğı bedel için pasifte ilgili hesapta karşılık ayrılmalıdır. İşletme, her raporlama döneminin sonunda, durumdaki değışikliğe göre geri ödeme yükümlülüğünü güncelleştirmelidir (UFRS 15 2014, p.55).

2.2.3.2. Değışken Bedel Kısıtları

Eğer müşteri sözleşmesine konu olan tutar değışkense, işletmenin, tanınmış hasılatın toplam tutarı kısıtlamasını değışlendirmesi gerekmektedir. Kısıtların amacı, sözleşmedeki değışken giderlere ilişkin belirsizlik çözüldüğünde önemli bir ters kayda neden olmuyorsa, işletmenin hasılatı tanınmasını sağlamaktır.

Hasılat iptalini gerektiren başlıca faktörler aşağıdaki gibidir (UFRS 15 2014, p.57);

- Sözleşmeye konu olan tutar işletmenin etkisinin dışındaki faktörlere önemli ölçüde duyarlıdır.
- Belirsizliğin uzun bir süre içerisinde çözülebileceğı beklenmemektedir.
- İşletmenin benzer sözleşmelerle ilgili tecrübesi sınırlıdır.
- İşletme, geniş aralıkta fiyat indirimleri sunma deneyimine sahiptir.
- Sözleşmede çok sayıda ve geniş aralıkta olası değışken bedel tutarları vardır.

Fikri mülkiyet haklarının satışında söz verilen, satışa dayalı veya kullanıma dayalı imtiyaz hakkından elde edilen hasılat, sözleşme tutarına ilişkin genel prensiplerden muaftır (UFRS 15 2014, p.58). Bu durumda hasılat ancak;

- Müşteri imtiyaz hakkına yol açan müteakip satış veya kullanım ortaya çıktığında,
- Satışa veya kullanıma dayalı imtiyaz haklarının tümünün veya bir kısmının dağıtıldığı performans yükümlülüğü yerine getirildiğinde (tümü veya bir kısmı) tanınmalıdır (UFRS 15 2014, ek p.B63).

2.2.3.3. Paranın Zaman Değeri

UFRS 15'e göre, eğer sözleşme önemli bir finansman unsuru içeriyorsa, işletme işlem fiyatının tahminine paranın zaman değerini yansıtmalıdır (UFRS 15 2014, p.60).

Paranın zaman değeri için işlem fiyatını düzeltmenin amacı, mal ve hizmetler teslim edildiğinde müşterinin nakit ödeme yapması durumunda, işletmenin, taahhüt edilen mal ve hizmetler için müşterinin ödediği fiyatı yansıtan tutarda hasılatı tanımasıdır. İşletme, sözleşmede önemli bir finansman unsuru olduğunu (UFRS 15 2014, p.61);

- Taahhüt edilen bedel ile nakit fiyat arasında herhangi bir fark olması,
- Ödemenin alınması ve mal ve hizmetlerin teslimi arasında tahmin edilen sürenin ve ilgili pazarda hâkim olan faiz oranlarının yarattığı etki, gibi başlıca faktörlere göre belirlir.
- Bir sözleşmede (UFRS 15 2014, p.62);
- Avans ödemesi alınmış ancak mal veya hizmetin sevkiyatı müşterinin takdir yetkisinde ise,
- Bayi ve müşterilerin kontrolü dışındaki faktörlere dayalı olarak değişken bedel var ise (örneğin, satışa dayalı imtiyaz hakkı),
- Taraflardan birinin yükümlülüğünü yerine getirmemesi sonucunda diğerinin korunması gibi finansmandan bağımsız unsurlarla ilgili nakit fiyat ve taahhüt edilen bedel fark-

ları var ise, bu durumda sözleşme önemli bir finansman unsuru içermeyebilir.

İşletme, eğer sözleşmenin başlangıcında mal ve hizmetlerin teslimi ile müşteri ödemesi arasındaki zaman periyodunun 1 yıl veya daha kısa olacağını tahmin edebiliyorsa, sözleşmede paranın zaman değeri etkisini dikkate almayabilir (UFRS 15 2014, p.63).

İşletme, sözleşme bedelini paranın zaman değerine göre düzeltmek için, sözleşme başlangıcında, işletme ve müşteri arasındaki ayrı bir finansman işlemi kullanılabilir iskonto oranını uygulayabilir. Bu oran, hangi taraf krediyi kabul ediyorsa, (eğer ödeme ertelendiyse müşteri ve eğer ödeme avansla yapıldıysa tedarikçi) kredi riskini ve sözleşmeye göre teslim edilen varlıklar da içeren, müşteri veya işletme tarafından sağlanan herhangi bir teminat veya güvenliği yansıtmalıdır (UFRS 15 2014, p.64).

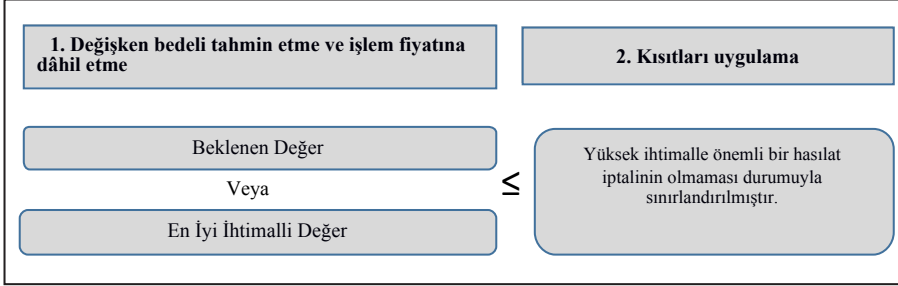
Bir işletme, faiz geliri veya faiz gideri gibi finansmanın etkilerini, hasılatın bağımsız bir şekilde kapsamlı gelir tablosunda sunmalıdır (UFRS 15 2014, p.65).

2.2.3.4. Nakdi Olmayan (Ayni) Bedel

Eğer bir müşteri, bedeli, nakitten farklı bir şekilde taahhüt ettiyse, işletme, işlem fiyatını belirlemek için nakdi olmayan bedeli gerçeğe uygun değerle ölçmelidir (UFRS 15 2014, p.66). Nakdi olmayan bedel, işletmenin sözleşmeyi tamamlamasını kolaylaştırmak için yapılan, mal ve hizmetlerin müşteriye teslimi için gerekli kontrolü (malzeme, işçilik, teçhizat) düzenlemelerini de içermektedir (UFRS 15 2014, p.69).

Eğer bir işletme nakdi olmayan bedelin gerçeğe uygun değerini makul bir şekilde ölçemeyecek durumda ise, sözleşmede taahhüt edilen malların ve hizmetlerin bağımsız satış fiyatlarına istinaden dolaylı olarak ölçmelidir (UFRS 15 2014, p.67). Şekil 3'de değişken bedelin ve hasılatın kısıtları özetlenmiştir.

Şekil 3: Değişken Bedel ve Hasılatın Kısıtları



Kaynak: Grant Thornton, 2014 s.8

2.2.3.5. Müşteriye Ödenecek Bedel

Müşteriye ödenecek bedeller, işletmenin müşteriye ödediği veya ödemeyi tahmin ettiği nakdi veya gayri nakdi kalemleri içerir. Bu kalemler, müşterinin, işletmeye borçlu olduğu tutarlara karşılık, uygulayabileceği kredi veya diğer kalemleri içerir. Borçlu olunan bedel müşteriden işletmeye teslim edilen belli mal ve hizmetler karşılığında olmadıkça, işletme müşteriye borçlu olduğu tutara göre işlem fiyatını azaltır (UFRS 15 2014, p.70).

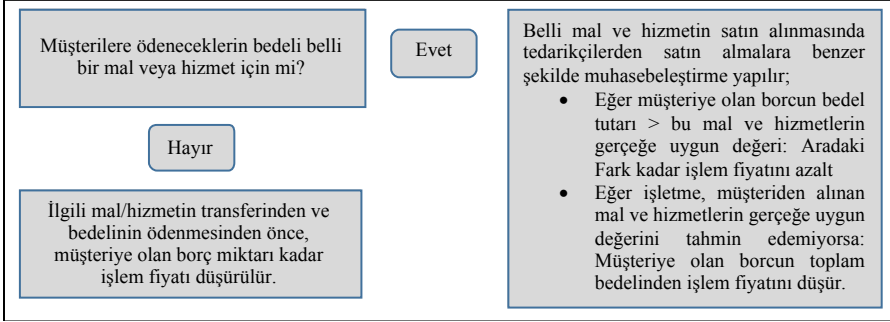
Eğer müşteri, ödeme karşılığında işletmeye başka mal ve hizmetler aktarıyorsa, işletmenin bu mal ve hizmetlerin satın alınmasına ilişkin hesapları, tedarikçilerden diğer satın alınanlara benzerdir. Eğer müşteriye olan borç tutarı bu mal veya hizmetlerin gerçeğe uygun değerini geçiyorsa, işletme işlem fiyatını geçen tutar kadar düşürür. Eğer işletme müşteriden alınan mal ve hizmetlerin gerçeğe uygun değerini tahmin edemiyorsa, müşteriye olan borcun toplamından işlem fiyatını düşer. Şekil 4'de bu süreç gösterilmiştir (UFRS 15 2014, p.71).

Bir işletme, müşteriye olan borçların bedeli için işlem fiyatı düzeltmesiyle ilgili herhangi bir hasılat azaltmasını, aşağıdaki tarihlerden sonra tanır (Grant Thornton 2014, s.9):

- Müşteriye transfer edilen mal ve hizmetlerin hasılatının, işletme tarafından tanındığı tarih,

- İşletmenin, müşteriye ödediği veya ödemeyi taahhüt ettiği bedelin tarihi. Bu taahhüt, işletmenin süregelen iş uygulamalarına göre belirlenmiş olabilir.

Şekil 4: Müşteriye Ödenecek Bedeller



Kaynak: Grant Thornton 2014, s.9

2.2.4. İşlem Fiyatının Ayrı Performans Yükümlülüklerine Dağıtılması

UFRS 15'e göre, işletme, sözleşmenin işlem fiyatını, sözleşmenin başlangıcında ilgili bağımsız satış fiyatına göre her bir performans yükümlülüğüne ayrı ayrı dağıtmalıdır (UFRS 15 2014, p.74). UFRS 15 paragraf 77'de bağımsız satış fiyatını, "İşletmenin müşteriye ayrı ayrı taahhüt ettiği mal veya hizmetleri satabileceği fiyat" olarak tanımlamıştır. Bir başka deyişle bağımsız satış fiyatı, mal veya hizmetin müşteriye satıldığı fiyattır. Bağımsız satış fiyatının en iyi kanıtı, eğer mevcutsa, benzer müşteriler ve benzer durumlarda işletme tarafından ödenmiş, gözlemlenebilir satış fiyatıdır (UFRS 15 2014, p.77). Eğer gözlemlenebilir bağımsız satış fiyatı yoksa işletme bağımsız satış fiyatını, makul bir şekilde mevcut bilgilerin (pazar koşulları, işletmeye özel faktörler, müşteri veya müşteri sınıfıyla ilgili bilgiyi içerir) ve ölçülebilir girdilerin tümünü kullanarak tahmin etmelidir (UFRS 15 2014, p.78).

UFRS 15 paragraf 79' da, bağımsız satış fiyatının tahmini için uygun Tablo 1'de geçen 3 yöntemi önermiştir (UFRS 15 2014, p.79).

Tablo 1: Bağımsız Satış Fiyatının Tahmininde Olası Yöntemler

YÖNTEM	TANIM
Düzeltilmiş Pazar Değerlemesi Yaklaşımı	İşletmenin mal veya hizmetleri sattığı pazarın değerlemesini ve müşterilerin bu pazardaki mal ve hizmetler için ödeyecekleri fiyatın tahminini içerir. İşletme ayrıca, rakiplerden gelen bilgileri kullanarak kendi maliyet ve kar marjlarına göre düzelterek bir tahmin yapabilirler.
Beklenen Maliyet Artı Brüt Kar Yaklaşımı	İşletme, sağlanan mal veya hizmetlerin beklenen maliyetlerini tahmin edebilir ve bu tahmin edilen satış fiyatına uygun bir marj (Brüt kar) ekleyebilir.
Kalıntı Yaklaşımı	Bir performans yükümlülüğü için tahmin edilen satış fiyatına ulaşmak için, toplam işlem fiyatından sözleşmede taahhüt edilen diğer mal ve hizmetlerin ölçülebilir bağımsız satış fiyatları toplamının çıkartılması gerekir. Bu yönteme sadece aşağıdaki durumlarda izin verilmiştir. Eğer işletme; <ul style="list-style-type: none"> • Geniş aralıktaki tutarlarda farklı müşterilere (aynı zamanda veya yakın zamanda) aynı mal/hizmeti satıyorsa, • Daha önce bağımsız olarak mal/hizmet satılmadıysa ve mal/hizmet fiyatı henüz belirlenmediyse, bu yöntemi kullanabilir.

Kaynak: Grant Thornton 2014, s.9

2.2.4.1. İskontoların ve Değişken Bedelin Dağıtılması

Eğer taahhüt edilen mal ve hizmetlerin bağımsız satış fiyatlarının toplamı, sözleşmenin toplam bedelini geçerse, işletme bu fazla tutarı indirim gibi ele alır ve nisbi bağımsız satış fiyatı bazlı olarak ayrı ayrı performans yükümlülüklerine dağıtır. Bununla birlikte, işletme, ilgili indirim tutarını sadece açıkça ilişkili olduğu ortaya konabilen performans yükümlülüklerine dağıtabilir. UFRS 15 bu şartın sağlanması zorunluluğunu öne sürmektedir (UFRS 15 2014, p.81-82).

Eğer bir iskontonun tümü, sözleşmedeki hizmet yükümlülüklerinin birine veya bir kaçına dağıtılıyorsa, UFRS 15 paragraf 83 işletmeye, bu iskontoyu mal veya hizmetin bağımsız satış fiyatının tahminine kalıntı yaklaşımını kullanmadan önce dağıtmasını şart koşmaktadır (UFRS 15 2014, p.83).

Değişken bedel ise, tüm sözleşmeye veya sadece sözleşmenin özel bir bölümüne dayandırılabilir (UFRS 15 2014, p.84). UFRS 15 paragraf 85, değişken giderin sadece aşağıdaki du-

rumlar birlikte karşılandığında, tümüyle tek bir performans (veya hizmet yükümlülüğünün bir parçası olan belli bir mal veya hizmete) yükümlülüğüne dağıtılmasını şart koşmaktadır (UFRS 15 2014, p.85):

- Değişken bedelin ödemesi ile ilgili şartlar, özellikle performans yükümlülüğünün karşılanmasıyla veya işletmenin hizmet yükümlülüğünü gerçekleştirmek için yaptığı çalışmayla ilgili olmalıdır (veya belli mal veya hizmet),
- Dağıtımın sonucu, işletmenin taahhüt ettiği mal veya hizmetler karşılığında kazanmayı beklediği bedel ile tutarlı olmalıdır.

2.2.4.2. Tahmin Edilen İşlem Fiyatındaki Değişiklikler

Eğer tahmin edilen işlem fiyatı değişirse, işletme sözleşme başlangıcına bağlı olarak bu değişimi her bir performans yükümlülüğüne dağıtır. Karşılanmış performans yükümlülüğüne dağıtılmış tutarlar, değişimin ortaya çıktığı dönemde ya hasılat ya da hasılatta azalma olarak tanınır (UFRS 15 2014, p.88).

İşlem fiyatındaki değişikliklerin tümü bir hizmet yükümlülüğüne (veya sadece toplam hizmet yükümlülüklerinin bazılarına), değişken bedelin tek bir hizmet yükümlülüğüne dağıtımındaki şartlar kullanılarak uygulanır (UFRS 15 2014, p.89).

2.2.5. İşletme Performans Yükümlülüklerini Tamamladığında veya Tamamladıkça Hasılatın Tanınması

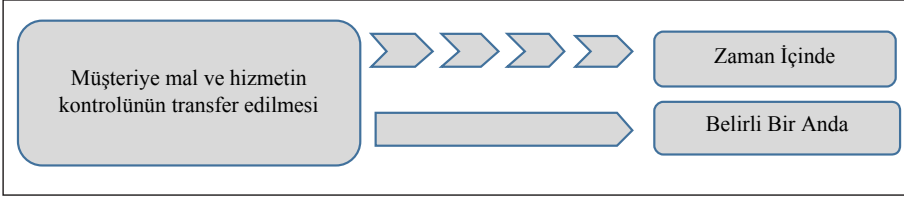
UFRS 15'e göre, bir işletme müşteriye taahhüt ettiği mal veya hizmetleri transfer ettiğinde, hasılatı tanır. Bir "transfer", müşteri, mal veya hizmetin kontrolünü elde ettiğinde meydana gelir.

Bir müşteri bir varlığın kontrolünü (mal veya hizmet), varlıktan elde edilen faydaların tümünü büyük ölçüde sağladığında ve kullanabildiğinde elde eder. Kontrol, bir varlığın, diğer işletmeler tarafından kullanımını ve fayda elde etmelerini engelleme kabili-

yetini içerir. Bir varlığın faydası, varlıktan birçok şekilde sağlanabilen olası direkt ve indirekt nakit akımlarıdır.

Şekil 5'de de görüldüğü gibi bu modelin önemli bir bölümü bazı performans yükümlülüklerinin kontrolünün zaman içinde transfer edilmesine karşın, diğerlerinin kontrollerinin belirli bir anda transfer edildiği konusudur (UFRS 15 2014, p.33).

Şekil 5. Kontrolün Zaman İçinde veya Belli Bir Anda Transferi



Kaynak: Grant Thornton 2014, s.10

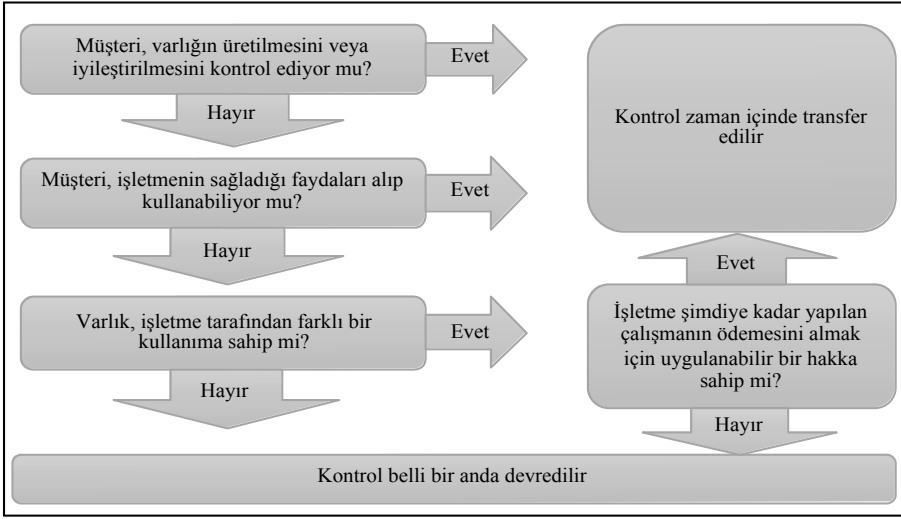
İşletme, sözleşme başlangıcında, her bir ayrı hizmet yükümlülüğünün zaman içinde veya belirli bir anda karşılanacağını (bu, kontrolün transfer edileceği zamandır) belirler.

Ancak, aşağıdaki şartlardan biri var olduğunda, kontrolün zaman içinde transfer edileceği düşünülür (UFRS 15 2014, p.35):

- İşletmenin sözleşmeye dayalı performansına göre, varlığın müşterinin kontrolüne geçmesi, işletme varlığı meydana getirmesi veya geliştirmesi ile aynı anda olabilir.
- Müşteri, işletmenin performansına göre fayda elde edip kullanabilir. Eğer sözleşmeye göre, kalan yükümlülükleri tamamlamak için bir başka işletme devreye girmezse, bir müşteri işletmenin uyguladığı işletme hizmeti faydasını alabilir.
- İşletme zamanında gerçekleştirilen çalışmanın ödemesini alma hakkına sahipse ve işletmenin alternatifi yoksa işletmenin hizmeti bir varlık yaratır veya varlığı geliştirir. Bir işletme, üretim süreci esnasında kısmen tamamlanmış bir varlığı rahatlıkla diğer müşteriye yönlendirebileceğini göz önünde tutarak, sözleşme başlangıcında taahhüt edil-

miş varlıkların alternatif bir kullanıma sahip olabileceğini belirleyebilir. Buna ek olarak, ödeme hakkı uygulanabilir olmalıdır ve satıcı bu hakkın uygulanabilirliğini değerlendirirken, sözleşme şartlarına ek olarak bu şartları hükümsüz kılacak yasalar ve yasal emsallerin olup olmadığına dikkate alınmalıdır. Bu süreç Şekil 6'da gösterilmektedir.

Şekil 6: Kontrolün Transferine İlişkin Zamanın Belirlenmesi



Kaynak: Grant Thornton 2014 s.11

İşletme, performans yükümlülüğünü tamamladıkça ilgili ölçümleme yapılır ve hasılat tanınır. Bu ölçümlenmenin amacı, işletmenin mal ve hizmetlerin kontrolünü müşteriye teslim ederken izlediği yolu ortaya koymaktır. İşletme durum değişikliklerini ve muhasebe tahminlerindeki değişiklik için kullanılan hesapların uzun süreli ölçümlmelerini "UMS 8 -Muhasebe Politikaları, Muhasebe Tahminlerinde Değişiklikler ve Hatalar" standardına göre güncellemelidir (UFRS 15 2014, p.43).

UFRS 15, performans yükümlülüklerini tamamlama yolunda işletmenin işleyişini ölçmek için, iki çeşit yöntem ele almıştır:

- Çıktı Yöntemi ve
- Girdi Yöntemi

Tablo 2' de bu ölçümleme yöntemleri örneklerle açıklanmıştır.

Tablo 2: Performansı Tamamlama Sürecinde Kullanılan Ölçümleme Yöntemleri

Yöntem	Tanım	Örnekler
Çıktı Yöntemi (Hasılat, mal ve hizmetlerin değerinin müşteriye transfer edildiği tarihte direkt olarak ölçülerek tanınır.)	<ul style="list-style-type: none"> • Hasılat ancak faturalandırılmış tutarlar, zamanında transfer edilen mal ve hizmetlerin değerini direkt olarak karşılıyorsa tanınır. • Üretilen veya sevk edilen birim metodu, ölçüm aşamasının içerisine uygunca dâhil edilen müşteri tarafından kontrol edilen herhangi yarı mamul veya mamulleri sağlayan işletme performansı için makul bir temsilcilik sağlayabilir. 	Bugüne kadarki performansın, ulaşılan aşamaların veya üretilen birimlerin ölçülmesi
Girdi Yöntemi (Hasılat, bir hizmet yükümlülüğünü karşılamakla ilgili tahmin edilen toplam mesai veya ihtiyaç duyulan girdi ile girdi veya mesai derecesinin karşılaştırılmasına dayalı olarak tanınır.)	<ul style="list-style-type: none"> • Eğer hizmet dönemi boyunca mesai/girdiler aynı oranda harcıyorsa, hasılatın doğrusal esasta tanınması uygun olabilir. • UFRS 15, eğer bir işletme katlanılan maliyet gibi bir girdi yöntemini seçerse, gelişimin ölçümünde hizmette bir değer katmayan girdiler için düzeltme yapılmasını istemektedir. Aşağıdaki katlanılan maliyetler örnek olarak verilebilir; <ul style="list-style-type: none"> ➢ Gelişime katkı olmayanlar (Ör: Artık Malzeme) ➢ Gelişime uygun olmayanlar (Ör: İşletmenin sınırlı katılımıyla başka tedarikçiden sağlanan bazı belirsiz mallar) 	Kullanılan hammadde, kullanılan işçilik saatleri, katlanılan maliyet, kullanılan makine zamanı veya zaman aşımı

Kaynak: UFRS 15 2014, ek p.B15-B19

2.3. UFRS 15'e Kullanılmakta olan Diğer Standartlar Açısından Genel Bir Bakış

UFRS 15 esas olarak UMS 11 ve UMS 18'in yerine kullanılacak olan bir standarttır. Detaylı olarak incelediğinde genel anlamda UFRS 15'e göre oluşacak yenilikler ve farklar Tablo 3'deki gibi özetlenebilir:

Tablo 3: UFRS 15' in Kullanılmakta Olan Diğer Standartlarla Karşılaştırılması *

UFRS 15	DİĞER STANDARTLAR (UMS 11-UMS 18)
Performans Yükümlülüğü kavramı getirilmiştir. Bu durumda bir sözleşmede ayrı ayrı performans yükümlülüklerinin belirlenmesi gerekmektedir.	Birden fazla işlem birbiriyle ilişkili veya iç içe geçmiş olabilir. Yeni standartla birlikte bu gruplaşmaların ayrıştırılması gerekecektir.
İşlem Fiyatı kavramından söz edilmektedir. İşlem fiyatının sabit ve değişken kısımları bulunmaktadır.	Gelir gerçeğe uygun değer üzerinden muhasebeleştirilmektedir.
Kontrolün transferi kavramı üzerinde durulmakta ve ilgili şartları hakkında bilgi verilmektedir. Gelirin tahakkuku mal veya hizmetin müşteriye kontrolünün transfer edilmesi ile gerçekleşmektedir.	Özellikle mal veya hizmete ait risk ve getirilerin müşteriye transferi üzerinde durulmakta ve ilgili şartları hakkında bilgi verilmektedir.
İşlem fiyatının performans yükümlülüklerine göreceli bağımsız satış fiyatı üzerinden dağıtılmasından bahsedilmektedir. İşlem fiyatı ve bağımsız satış fiyatı kavramları açıklanmaktadır.	Temelde yapılan işlem benzeşmektedir. Göreceli makul değer yöntemi veya kalan yöntemi kullanılarak ilgili dağıtım gerçekleştirilmektedir. Ancak değişken tutar ve indirimlerle ilgili dağıtımlara ilişkin özel durumlar ve daha önce kalan değer yöntemini uygulayan işletmelerde bağımsız satış fiyatının esas alınması uygulamada zorluklara neden olabilir.
Kontrolün transferi ile ilgili "zaman içinde" veya "belli bir anda" kavramlarını getirmiş ve ilgili koşulları belirtmiştir.	Belli bir zamanda ve birden fazla etap dâhilinde gerçekleştirilen mal veya hizmet için tamamlanma yüzdesi yöntemi kullanılmaktadır. Yeni standartla birlikte "zaman içinde" veya "belli bir anda" olarak ayırımın yapılması gerekecektir.

Kaynak: UFRS 15, UMS 11 ve UMS 18

* Tablo 3 kaynakta belirtilen standartlar incelenerek yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

3. Telekomünikasyon Sektörüne İlişkin Örnek Uygulama

Bir telekomünikasyon işletmesi, yurt içerisindeki bir müşteri ile 2 yıllık hizmet sözleşmesi yapmıştır. Sözleşme 01.Mart.201X tarihinde başlamaktadır ve GSM hizmetlerini kapsamaktadır, ayrıca sözleşme başlangıcında müşteriye bedelsiz belirli bir marka ve model cep telefonu verilecektir. Sözleşmeye göre, müşterinin ödemesi gereken tutar 24 ay boyunca aylık 150 TL'dir.

3.1. UMS 18 Hasılat Standardına Göre Hasılatın Tanınması

UMS 18'e göre işletme, bu sözleşmeyi tek bir performans yükümlülüğü olarak kabul eder ve hasılatı buna göre tanır. İşletme cep telefonundan elde edilen hasılatı hesaba katmayarak, cep telefonu maliyetini müşteri elde etme maliyeti olarak kabul edecektir ve sadece aylık hizmet sağlanması satışından hasılatı tanıyacaktır.

Sonuç olarak işletme aylık olarak hasılatı tanıyacaktır. Muhasebe kaydında, 120 ALICILAR hesabına aylık ödeme tutarı olan 150 TL kadar borç ve 600 YURTİÇİ SATIŞLAR hesabına hizmet satışı olarak 150 TL alacak kaydı yapacaktır.

	Borç	Alacak
120 ALICILAR	150	
600 YURTİÇİ SATIŞLAR		150

3.2. UFRS 15 Müşteriyle Yapılan Sözleşmelerden Elde Edilen Hasılat Standardına Göre Hasılatın Tanınması

UFRS 15'e göre işletme, hasılatı tanıırken beş aşamalı yöntemi kullanmalıdır.

3.2.1. Aşama 1-Müşteriyle Olan Sözleşmeyi Belirlemek

Telekomünikasyon işletmesi, bir müşteriyle 24 aylık GSM hizmeti sözleşmesi yapmıştır. Ayrıca sözleşme başlangıcında, müşteriye bedelsiz belirli bir marka ve model cep telefonu verilecektir.

3.2.2. Aşama 2-Sözleşmedeki Performans Yükümlülüklerini Belirlemek

Bu sözleşmeye göre iki performans yükümlülüğü bulunmaktadır. Bunlar;

- Cep telefonu verme yükümlülüğü
- 2 yıllık GSM hizmeti verme yükümlülüğü

3.2.3. Aşama 3-İşlem Fiyatını Belirlemek

Sözleşmenin işlem fiyatı, aylık 150 TL olmak üzere, 24 ay ödemeli toplam 3.600 TL tutarındadır.

3.2.4. Aşama 4-İşlem Fiyatını Sözleşmedeki Performans Yükümlülüklerine Dağıtmak

İşletme sözleşmede bedelsiz verilen cep telefonunu tek başına 2.500 TL bedel ile satmaktadır. Ayrıca sözleşmedeki aynı GSM hizmetini, cep telefonu vermeden 2 yıllık taahhülle 70 TL'ye satmaktadır. Bu durumda cep telefonu verme ve 2 yıllık GSM hizmeti olan iki performans yükümlülüğünün bağımsız satış fiyatları sırasıyla, 2.500 TL ve aylık 70 TL'den 24 ay toplam 1.680 TL olacaktır.

Sözleşmedeki 3.600 TL işlem fiyatı, performans yükümlülüklerinin bağımsız satış fiyatlarına bağımlı olarak, her bir performans yükümlülüğüne dağıtılmalıdır.

Tablo 4: İşlem Fiyatının Performans Yükümlülüklerine Dağıtımı

Performans Yükümlülüğü	Cep Telefonu	GSM Hizmeti	Toplam
Bağımsız Satış Fiyatı (TL)	2.500	1.680	4.180
Bağımsız Satış Fiyatına Göre Ağırlık Oranı (%)	% 59,8	% 40,2	% 100
Hasılat (TL)	2.152,8	1.447,2	3.600

Tablo 4' de sözleşmedeki işlem fiyatının performans yükümlülüklerine dağıtılması gösterilmiştir. Cep telefonunun ve 24 aylık GSM hizmetinin bağımsız satış fiyatları sırasıyla 2.500 TL ve 1.680 TL (70 TL x 24 ay) tutarındadır. Satış fiyatlarının toplamı 4.180 TL (2.500 TL + 1.680 TL) tutarındadır. Bu durumda bağımsız satış fiyatına göre ağırlıklı oran cep telefonu için % 59,8 (2.500 TL / 4.180 TL), GSM hizmeti için % 40,2 (1.680 TL / 4.180 TL) olacaktır. Performans yükümlülüklerine yüklenecek hasılat, sözleşmenin işlem fiyatının bu oranlarla çarpılmasıyla hesaplanacaktır. Sözleşmenin işlem fiyatı 3.600 TL'dir, bu durumda işlem

fiyatı cep telefonu için 2.152,8 TL (3.600 TL x % 59,8), GSM hizmeti için 1.447,2 TL (3.600 TL x % 40,2) olarak dağıtılmalıdır.

3.2.5. Aşama 5-İşletme Performans Yükümlülüğünü Gerçekleştirdiğinde (Karşılığında) Hasılatın Tanınması

İşletme, müşteriye cep telefonunu teslim ettiğinde 2.152,8 TL'lik hasılatı tanınmalıdır.

İşletme GSM hizmetini müşteriye aylık olarak verdiği için, toplam 1.447 TL hizmet işlem fiyatını aylık hasılatı 60,29 TL (1.447 TL / 24 ay) olarak tanıyacaktır.

Bu durumda muhasebe kayıtları aşağıdaki gibi gerçekleşecektir.

Cep Telefonu Satışı

İşletme, cep telefonunu sözleşme başlangıcı olan 01.Mart.201X tarihinde müşteriye teslim ettiğinde; 2.152,8 TL cep telefonu bedelinin ilgili döneme ait 10 aylık kısmı 897 TL'yi 181 GELİR TAHAKKUKLARI (Faturalandırılmamış Gelirler) hesabına borç, geri kalan 1.255,8 TL'yi 281 GELİR TAHAKKUKLARI hesabına borç ve 2.152,8 TL'yi 600 YURTIÇİ SATIŞLAR hesabına alacak olarak kaydetmelidir.

	Borç	Alacak
181 GELİR TAHAKKUKLARI	897	
281 GELİR TAHAKKUKLARI	1.255,8	
600 YURTIÇİ SATIŞLAR		2152,8

GSM Hizmetinin Satışı

Sözleşmeye göre aylık GSM hizmeti sağlandığında, 150 TL aylık sözleşme bedeli 120 ALICILAR hesabına borç, 60,3 TL (1.447,2 TL / 24 ay) GSM hizmeti satışı payı 600 YURTIÇİ SATIŞLAR hesabına alacak ve aylık 89,7 TL (2.152,8 TL / 24 ay) cep telefonu payı 181 GELİR TAHAKKUKLARI (Faturalandırılmamış

Gelirler) hesabına alacak olarak kaydedilir. Her ay aynı muhasebe kaydı 24 ay boyunca yapılır.

	Borç	Alacak
120 ALICILAR 600 YURTİÇİ SATIŞLAR 181 GELİR TAHAKKUKLARI*	150	60,3 89,7

* Dönem sonlarında 281 GELİR TAHAKKUKLARI hesabındaki tutarın ilgili döneme ait tutarları, dönem başında 181 GELİR TAHAKKUKLARI hesabına aktarılır.

3.3. Uygulamanın UMS 18 ve UFRS 15'e Göre Karşılaştırılması

UFRS 15'e göre işletmeler karlarını, UMS 18'den farklı bir şekilde raporlamaktadırlar. Uzun vadeli sözleşmelerde toplam kar tutarı UMS 18 ve UFRS 15'e göre değişmemekle birlikte raporlama zamanlarındaki kar tutarlarının farklı olduğu gözlemlenmektedir. Bu durum bir muhasebe dönemi içerisinde tamamlanmayan sözleşmeler için önemlidir. Aynı uygulama örneğindeki verilere ek olarak sözleşme başlangıç tarihi 01.Mart.201X olduğunu varsayarsak UMS 18 ve UFRS 15'e göre 31.Aralık.201X'de yapılacak raporlamada 10 aylık sözleşme hasılatının toplam tutarı Tablo 5' de gösterilmektedir.

Tablo 5: UMS 18 ve UFRS 15'e Göre Dönem Sonu Hasılatının Tanınması

Performans Yükümlülüğü	Cep Telefonu(TL)	GSM Hizmeti(TL)	Toplam (TL)
UMS 18'e Göre	0	1.500*	1.500
UFRS 15'e Göre	2.152,8	603**	2.754,8

* 10 ay x 150 TL

**10 ay x 60,3 TL

UMS 18'e göre 01.Mart-31.Aralık 201X dönemindeki 10 aylık süreçte aylık 150 TL ödemeler yaparak toplam 1.500 TL'lik hasılat tanınacaktır. UFRS 15'e göre cep telefonu sözleşme başlangıcı olan 01.Mart,201X tarihinde teslim edilecektir, bu durumda 2.152,8 TL cep telefonu payı hasılat olarak tanınacaktır. Ay-

rıca GSM hizmetinin dönem sonuna kadar hasılat tutarı 603 TL (60,3 TL x 10 ay) olacaktır. Dönem sonunda UFRS 15'e göre her iki tutarı toplayarak 2.754,8 TL toplam hasılat tanınacaktır. Her iki standarda göre hesaplanan hasılat tutarı birbirinden farklı olacağı için kar üzerinde de dönem sonu karı üzerindeki etkileri farklıdır.

4. Sonuç

Hasılatın tanınmasında 5 aşamalı bir yöntem öneren UFRS 15 özellikle telekomünikasyon, inşaat, perakende, yazılım sektörlerinde mal ve hizmet üreten işletmelere hasılatın belirlenmesinde yol gösterici özelliğe sahiptir. Dönem sonu ticari ve mali kar tutarlarının hesaplanmasında önemli bir etkisi bulunmaktadır. Uzun süreli sözleşmelerde hasılatın yanlış zamanda tanınması sebebiyle kar tutarlarındaki değişiklikler, vergilendirmede ve borsada işlem gören işletmelerin hisse senedi değerlerinde yanlışlıklara sebep olabilmektedir.

UFRS 15 ile hasılatın tanınmasına ilişkin olarak özellikle UMS 18 ve UMS 11 standartlarında belirsizliğini koruyan bir takım sorulara cevap verilmiştir. Ancak hasılatın doğru olarak tanınması açısından bu kapsamlı standardın dikkatlice özümsemesi gerekmektedir. Bu anlamda yeni standardın açıklık sağlaması yanı sıra, uygulamaya 2017 yılında geçilecek olması şimdiden işletmelerin gerekli düzenlemeler ile ilgili hazırlıklarını yerine getirmeleri açısından önemlidir.

Bu çalışma ile standardın genel anlamda anlaşılması amaçlanmıştır. Ancak gelecekte yapılacak çalışmalarda bu standardın etkileri sektörel açıdan ele alınmalıdır.

KAYNAKÇA

- IASB and FASB issue new revenue recognition standard -IFRS 15. 2014a. Ernst and Young, Issue 80, <http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-Devel80-Revenue-May2014/%24FILE/EY-Devel80-Revenue-May2014.pdf> [erişim 10.09.2014].
- IFRS News Special Edition for Revenue. 2014. Grant Thornton, http://www.gtus.com/doc/public/gti/gti_ifrs_news_15.pdf [erişim 10.09.2014].
- IFRS 15 Revenue from Contracts with Customers. 2014. IASB, http://www.pwc.com/es_MX/mx/servicios/archivo/2014-07-ifrs-15.pdf [erişim 20.12.2014].
- IFRS 15 - The New Revenue Recognition Standard, Impact on Mining and Metals Entities. 2014b. Ernst and Young . [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-Devel-MM-RevRec-Sept2014/\\$FILE/EY-Devel-MM-RevRec-Sept2014.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-Devel-MM-RevRec-Sept2014/$FILE/EY-Devel-MM-RevRec-Sept2014.pdf) [erişim 20.12.2014].
- International Accounting Standard 11 (IAS 11) -Construction Contracts, 1993. IASB.
- International Accounting Standard 18 (IAS 18)-Revenue. 1993. IASB.
- Kieso, D.E., J. Weygandt ve T.D. Warfield. 2011. Intermediate Accounting IFRS Edition, John Wiley & Sons Inc., USA.
- Penny, J.. 2014. IFRS 15: The Importance of Reading The Fine Print, <https://www.accountancylive.com/ifrs-15-importance-reading-fine-print> [erişim 10.01.2015].
- Revenue from Contracts with Customers Global Guide. 2014. Price Waterhouse Coopers, http://www.pwc.com/en_US/us/cfodirect/assets/pdf/accounting-guides/pwc-revenue-recognition-global-guide-2014.pdf [erişim 10.01.2015].
- Sukhraj, P.. 2014. Converged Revenue Recognition Standard Issued, <https://www.accountancylive.com/converged-revenue-recognition-standard-issued> [erişim 10.01.2015].
- Weygandt, J., P.D. Kimmel ve D.E. Kieso. 2011. Financial Accounting IFRS Edition, John Wiley & Sons Inc., USA.

Ekonomik Karar Almada Adalet Ve Oyun Teorisi

Murat Yalçıntaş¹

Makale Gönderim Tarihi: 16.12.2014

Makale Kabul Tarihi: 26.02.2015

ÖZ

Davranış bilimlerindeki ekonomik karar verme mekanizmalarının incelenmesinde sıklıkla başvurulan oyun teorisi modellerinden biri ultiमतom oyunudur. Adam Smith'ten bu yana geleneksel ekonomik teori, bireyin karar verirken öncelikle kendi menfaatini öne çıkardığını kabul eder. Fakat ultiमतom oyunu modellemesiyle yapılan pek çok deney, bireyin ekonomik karar verirken, kendi menfaatini azami hale getirmekten ziyade, adalet kavramına uygun hareket etmeyi tercih ettiğini göstermiştir. Bu çalışmanın amacı, ekonomik bir karar modellemesi olan ultiमतom oyunundaki adalet algısını incelemek ve ekonomik davranışa etki eden unsurlarını belirlemektir.

Anahtar Sözcükler: Oyun teorisi, ultiमतom oyunu; ekonomik karar alma; adalet

ABSTRACT

One of the models used in game theory is the ultimatum game, which has frequently been resorted to in the examination of economic decision-making mechanisms in the behavioral sciences. Since Adam Smith, traditional economic theory has acknowledged that individual agents focus more on expected utility in the decision-making process. However, many case studies conducted by using ultimatum game theory have demonstrated that many

¹ İstanbul Ticaret Üniversitesi, İngilizce İşletme Bölümü myalcintas@ticaret.edu.tr

individuals preferred to act with considerations such as fairness, rather than maximizing expected utility in the economic decision-making process. The purpose of this study is to examine the perception of fairness in the ultimatum game, as well as determining the factors, which have an overall impact on the economic behavior.

Keywords: Game theory, ultimatum game; economic decision-making; fairness

1. GİRİŞ

Adam Smith'ten bu yana geleneksel ekonomik teori bireyin karar verirken öncelikle kendi menfaatini öne çıkardığını kabul eder. Fakat deneysel ekonominin bulguları, insanların klasik ekonominin öngördüğü kadar egoist davranmadığını göstermiştir. Bu çerçevede en kapsamlı netice veren araştırmalar, oyun teorisi kapsamındaki ulti-matom oyunu kullanılarak yapılan çalışmalardır.

Ültimatom oyununda birinci oyuncu ikinci oyuncuya belli bir miktar paranın ne şekilde paylaşılacağını teklif eder. Eğer ikinci oyuncu teklifi kabul ederse, para öngörüldüğü şekilde paylaşılır. Eğer ikinci oyuncu teklifi reddederse iki oyuncu da hiçbir şey almaz. Geriye doğru çıkarım (tümevarım) ikinci oyuncunun her teklifi kabul edeceğini tahmin eder. Birinci oyuncu da, ikinci oyuncunun bu şekilde akıl yürüteceğini tahmin edip, ona en küçük rakamı teklif eder. Ama klasik oyun teorisinin bu yaklaşımı oyun teorisi deneylerinde geçerli çıkmamıştır. Örneğin, ilk ulti-matom oyunu deneylerinde (Güth, Schmittberger, & Schwarze, 1982) birinci oyuncu ikinciye paylaşılacak miktarın ortalamada %36.7'sini teklif etmiştir. Yapılan çalışmalar bu yaklaşımın bir kısmının adalet algısından, bir kısmının da yapılacak çok düşük tekliflerin reddedileceği endişesinden olduğunu ortaya çıkarmıştır (Suleiman, 1996).

Ültimatom oyunu çok basit bir oyun olmakla beraber, daha karmaşık oyunların modellenmesinde ilk adımdır. Ayrıca basitliği dolayısı ile, neticelerin çok açık bir şekilde analiz edilmesine imkan verir. Böylece maddi menfaatin (paranın) insanın kendisiyle başkaları arasındaki paylaşımında neler hissettiği ölçülebilir (Camerer, 2003, s. 9).

Oyun teorisi alanındaki gelişmeler, özellikle Nash'in işbiriksiz oyunlar üzerindeki çalışmaları, ekonomik teorisinin gelişmesine yeni bir istikamet vermiştir (Myerson, 1999). Myerson'a göre, Nash dengesi formülasyonu sosyal bilimler ve ekonomi tarihinde bir dönüm noktasıdır, biyolojideki DNA ikili sarmalın keşfine benzer temel ve yayılmacı bir etkisi olmuştur.

Ültimatom oyunu, insanların ekonomik kararları nasıl aldıklarını basit ama etkili bir biçimde analiz etmemize imkan tanır. Bu çerçevede ulti-matom oyununun deneysel ekonomide kullanılması ve sonuçların rasyonel oyun teorisi tahminlerine uymaması, evrimsel oyun teorisi kavramının geliştirilmesine ve ekonomi biliminin yeni bir biçim almasına yol açmıştır (Rizvi, 2003).

Bu makalenin amacı, bireydeki adalet temelli davranışı hangi unsurların etkilediğini, ulti-matom oyunu deneylerini inceleyerek tespit etmektir. Bu çerçevede, insanın ekonomik karar verirken sadece kendi maddi çıkarını değil, belli bir adalet kaygısını da gözettiğini bulgulayan deneysel ekonomi ve evrimsel oyun teorisi çalışmalarından yola çıkmıştır.

Makalede önce oyun teorisi, gelişimi ve ekonomik teoriye ne şekilde yön verdiği anlatılmıştır. Nash dengesinin bulunması ve işbiriksiz oyun teorisindeki gelişmelerin uygulamalı iktisat çalışmalarının alanını genişletmesi bu bölümde açıklanmıştır. Ayrıca ekonominin klasik fayda teorisi temelli yaklaşımdan, toplumdaki rekabetçi davranışı inceleyen bir bilim haline evrildiği belirtilmiştir.

Takip eden bölümde, ulti-matom oyunu açıklanmıştır. Ültimatom oyunu, klasik iktisat teorisinin yaklaşımına paralel olarak, insanların akılcı olduğunu ve kendi maddi çıkarlarını düşünerek karar verdiğini varsayar. Ültimatom oyunu ile yapılan deney sonuçlarının klasik ekonomi teorisinin varsayımlarına uymaması, insanların ekonomik kararlar alırken kendi maddi çıkarından başka unsurların da kararını etkilediğini göstermiştir. Bilim insanları, bu unsurun adalet kavramı olabileceği sonucuna varmıştır.

Daha sonra, adalet kavramı ve bu kavramın bireyin aldığı ekonomik kararlara ne şekilde etki ettiği incelenmiştir. Bu çerçevede, ulti-matom oyunu deneylerinin sonuçları irdelenerek, kişinin

ekonomik karar alırken etkisinde kaldığı unsurlar belirlenmiştir. Bu unsurların en önemlileri; hakkında karar verilecek meblağın miktarı, karar veren kişinin kültürel altyapısı, kişinin toplumdan beklentisi, kişinin karşısındakinden algıladığı niyet ve beklediği davranış, kişinin tercih ettiği davranış modeli ve kişinin idrak derecesidir. Bunların yanında, varlığını sürdürme ihtiyacı ve ekonomi bilimi hakkında bilgi sahibi olmak gibi etmenlerin ya hiç etkisinin olmadığı ya da sınırlı etkisinin olduğu, fakat fiziksel güzelliğin önemli olduğu gözlenmiştir.

Çalışmanın sonuç bölümünde, bulgular tablo haline getirilerek özetlenmiş ve neticeler irdelenmiştir.

2. Oyun Teorisi ve Ekonomik Teoriye Etkisi

Oyun teorisi iki veya daha fazla kişi / kurumun (oyuncular) birinin hareketinin sonucunun, sadece kendi hareketine değil, diğer oyuncuların da hareketlerine bağlı olduğu durumları analiz etmek için kullanılan bir tekniktir (Carmichael, 2005, s. 3). Bu durumda oyuncuların stratejileri diğer oyuncuların olası hareketlerine bağlı olacaktır. Oyuncuların kararlarının karşılıklı bağımlı olmasına stratejik bağımlılık, bu tür durumlara da, stratejik oyun veya sadece oyun denir.

Bu çerçeveden bakıldığında, oyun teorisi farklı bilim dallarında farklı biçimlerde kullanılabilir hatta insan hayatı dahi bir oyun olarak kabul edilebilir. Her birey, diğer bireylerle karşılıklı bağımlılık içinde kararlar alır, ulaşmak istediği hedefler, bu hedeflere ulaşmak için kullandığı stratejiler ve hedeflerine ulaştığında da elde ettiği neticeler vardır. İnsanoğlunun yürüdüğü yol, bazen diğer insanlarla işbirliğine girmesini, bazen de çatışmasını gerektirir. Dolayısı ile insanların etkileşim içinde olduğu her durum oyun teorisinin konusu içindedir ve yukarıdaki kavramlar da oyun teorisinin birer parçasıdır.

Tenis oyuncusunun servisi köşeye mi ortaya mı atacağı, pazarlık eden tarafların ne zaman geri adım atacağı, trafikte sıkışan sürücülerin hangi yolu seçecekleri, firmaların yeni geliştirdikleri ürünü hangi fiyattan piyasaya süreceği, petrol üreticisi ülkelerin petrol fiyatına karar vermeleri gibi birçok değişik durum oyun teo-

risi ile analiz edilebilir. Tüm bu durumların ortak noktası, oyuncuların stratejilerinin (kararlarının) neticesinin diğer oyuncularına bağımlı olmasıdır.

Bu yüzden oyun teorisi, rekabetin yer aldığı ekonomik piyasalarda karar alınmasında önemli ipuçları sağlar.

Oyun teorisinin en önemli özelliği sezgisel anlayışların sayısal modellere dönüştürülebilmesidir (Davis, 1983, s. xv). Ayrıca bir amaç için tasarlanmış bir model, bambaşka bir durum için de kullanılabilir. Birbirine hiç benzemediği düşünülen iki problem aynı metot kullanılarak çözülebilir.

Bununla birlikte, insanların birbirleriyle etkileşim içinde oldukları ortamların incelenmesi neticesinde, zaman zaman insan davranışlarının oyun teorisi kuramlarından sapabildiği, insanların yaptıkları seçimlerin tamamen rasyonel olmadığı gözlemlenmiştir. Bu gözlemler neticesinde analitik oyun teorisine, duygu, hata, sınırlı öngörü, diğer insanların idraki (anlama yeteneği) hakkındaki şüphe ve öğrenme gibi etmenler eklenerek, evrimsel (davranışsal) oyun teorisi geliştirilmiştir (Camerer, 2003, s. 3).

Amerikalı matematikçi John Forbes Nash 1950 yılında işbiriksiz oyunlar üzerine yazdığı 28 sayfalık doktora teziyle oyun teorisi alanında yeni bir çığır açmıştır. Bu tezinde Nash, oyun teorisinde bir dönüm noktası olan "Nash dengesi" kavramını ortaya atmıştır. 1950-1953 yılları arasında toplam dört makale yazan Nash, bu çalışmaları ile oyun teorisinin gelişimine büyük katkı sağlamış ve daha sonra 1994 yılında, iki diğer oyun teoristi Reinhard Selten ve John Harsanyi ile beraber ekonomi dalında Nobel ödülünü kazanmıştır.

Nash dengesinin bulunması ve akabinde işbiriksiz oyun teorisindeki gelişmeler, uygulamalı iktisat çalışmalarının alanını genişletti. Ekonomi, toplum kurumlarında rasyonel rekabetçi davranışın incelenmesi olarak yeniden tanımlandı. Böylece işbiriksiz oyun teorisini, fiyat teorisinin yanında temel analiz metodolojisi olarak kabul eden ekonomik analiz, bu bilime ismini veren antik Yunan filozoflarının vizyonuna tekrar kavuştu (Myerson, 1999).

3. Ültimatom Oyunu

Ültimatom oyunu deneysel ekonomi ile ilgilenen bilim adamları tarafından üzerinde çok çalışılmış basit bir pazarlık oyunudur. Oyun, belli bir paranın iki oyuncu tarafından nasıl paylaşılacağı üzerine kurgulanmıştır. Birinci oyuncu, miktarın nasıl bölüşüleceğini ikinci oyuncuya teklif eder. İkinci oyuncu bu teklifi ya kabul ya da reddeder. İkinci oyuncu teklifi kabul ederse, para birinci oyuncunun teklif ettiği oranlarda paylaşılır. Eğer ikinci oyuncu teklifi reddederse her iki oyuncu da hiçbir şey alamaz. Mukabele olmaması için oyun aynı oyuncular arasında sadece bir kere oynanır. Oyunculara bu oyun gerçek para ile oynatılır ve oyuncular birbirlerinin kim olduğunu bilmezler.

Örneğin, paylaşılacak miktar 100 TL ve birinci oyuncu ikinci oyuncuya "Ben 70 lira alayım, sana 30 lira vereyim" şeklinde bir teklif yapmış olsun. Eğer ikinci oyuncu bu teklifi kabul ederse, birinci oyuncu 70 TL, ikinci oyuncu 30 TL alır. Eğer ikinci oyuncu bu teklifi kabul etmez ise, her iki oyuncu da sıfır TL alır.

Düğünlerde davetlilerin fotoğraflarının çekilmesi ülkemizde çok rastlanan bir ultiatom oyunu örneğidir. Nikah akdinden sonra gelinle damat masaları gezer ve davetlilerle fotoğraf çektirirler. Daha sonra fotoğrafçı, davetlilere çektiği fotoğrafları sabit bir fiyattan teklif eder. Davetli ya fotoğrafı satın alır (teklifi kabul eder) ya da satın almaz (reddeder). Teklif kabul edilirse davetli fotoğrafa, fotoğrafçı da paraya sahip olur. Teklif reddedilirse her ikisi de hiçbir şeye sahip olamaz.

Analitik (rasyonel seçimli) oyun teorisi oyuncuların menfaatçi olduğunu ve kendi kazançlarını maksimize etmek istediklerini kabul eder. Eğer oyuncular sadece kendi kazançlarını maksimize etmekle ilgileniyorsa, ikinci oyuncu kendisine teklif edilen miktarı, ne kadar küçük olursa olsun kabul edecektir; çünkü alternatifi hiçbir şey elde etmemektir. İkinci oyuncunun bu şekilde akıl yürüteceğini tahmin eden birinci oyuncu da, kendi kazancını maksimize etmek için ikinci oyuncuya en düşük rakamı teklif edecektir. Örneğin paylaşılacak miktar 100 TL ise (100 adet 1 TL den oluşan), analitik (rasyonel seçimli) oyun teorisine göre rasyonel bir strateji, birinci oyuncunun ikinci oyuncuya 1 TL teklif edip, 99 TL'yi kendi-

sine ayırmasıdır. İlk hamleyi yaptığından dolayı bu oyunda birinci oyuncu pazarlık gücüne sahiptir ve menfaatçi olduğundan kendi kazancını maksimize etmeye çalışacaktır. Aynı şekilde menfaatçi (rasyonel) bir ikinci oyuncu da, ne koparabilirse ona razı olacaktır. Ültimatom oyunu için yukarıdaki netice alt-oyun mükemmel denge noktasıdır.

Bir alt-oyun, kendi başına bir oyun olarak düşünülebilen ve ana oyunun parçası olan bir oyundur. Geriye doğru çıkarım (tümevarım) metoduyla alt oyun için bulunan denge "alt-oyun mükemmel dengesi" olarak adlandırılır (Dixit, Skeath, & Reiley, 2009).

Yukarıdaki gibi 1-99 paylaşımı birçok kişi tarafından adaletsiz olarak algılanır. Bu yüzden ulti-matom oyunu bireyin adalet uğruna bir bedel ödeyip ödemeyeceğini gösteren güzel bir örnektir. Yukarıdaki düşün örneğinde, eğer davetliler fotoğrafçının adil olmayan bir fiyat istediğini düşünürlerse fotoğrafı satın almaz. Böylece hem fotoğrafçı kaybeder (para kazanamaz) hem de davetliler kaybeder (güzel bir anı fotoğrafına sahip olamazlar).

Ekonominin dinamikleri içinde gerçekleşen birçok olay ulti-matom oyunu mantığı içerisinde irdelenebilir. Bu konuda literatüre girmiş örneklerden biri Reykjavik bankasının, Reykjavik Savings Bank (RSB), özelleştirme sürecidir (Baldursson, 2006). İzlanda'da özelleştirme politikaları çerçevesinde RSB'nin özel bir bankaya satılacağından duyulmasından sonra kamuoyunda aleyhte bir hava oluşmuş ve kamuoyunun baskısına dayanamayan İzlanda Parla-mentosunu, oybirliği ile kabul ettiği bir kanunla, satışı askıya almıştır.

Baldursson (2006), bu vakayı bir ulti-matom oyunu olarak görmüştür. Özel banka teklifini yapmış, cevap veren oyuncu durumunda olan halk teklif edilen şartlarla yapılacak özelleştirmeyi adaletsiz bir teklif olarak algılamış ve reddetmiştir. Sonuçta kamuoyu baskısı neticesinde özelleştirme askıya alınmıştır. RSB'nin özelleştirilmesi her ne kadar İzlanda finans sektörünü daha verimli hale getirecek ve halkın bundan maddi kazancı olacak olsa da, özelleştirme şartlarının RSB'yi satın alan özel bankaya haksız kazanç sağladığına inanan halk, kendi maddi menfaati pahasına, satış işlemine muhalefet etmiştir.

4. Adalet Kavramı ve Ekonomik Karar Alma

Adalet algısı insandaki en temel değerlerden biridir ve hatta başka canlılarda da olabileceği düşünülmüştür. Örneğin kahverengi kapuçin maymunları, aynı görevi yerine getiren diğer maymunlardan daha düşük bir ödül aldıkları zaman kızgınlık ve hüsrana belirtileri gösterir. Bilim insanları bu şekilde haksızlığa uğratılan maymunların küstüğünü, başka görev yapmadığını hatta yiyeceklerini araştırmacılara geri fırlattığını gözlemlemiştir (Fisher, 2008, s. 33). Fisher'ın bu iddiasına karşın, maymunlarda adalet kavramının olmadığını gösteren çalışmalar da vardır (Jensen, Call, & Tomasello, 2007).

Sosyologlar da adalet kavramı üzerine teoriler geliştirmiş ve bu kavramı çeşitli açıdan analiz etmiştir. Metin (2014), Thomas Hobbes'in Leviathan isimli eserinden yola çıkarak, oyun teorisi perspektifinden analiz ettiği sosyal sözleşme kuramında aşağıdaki gibi bir adalet yorumu ortaya koyar;

"Karşılıklı yarar yaklaşımının özü, başkalarına karşı hiçbir doğal sorumluluğumuz olmadığı düşüncesidir. Karşılıklı yarar kuramcıları, yaptığım iş ancak benim bir isteğimi karşılayacaksa bir şey yapma gerekçem olduğunu savunur. Ahlaki eylemler, benim isteğimin tatminini artırmıyorsa, bunları yapmak için hiçbir gerekçem yoktur. Bu yüzden adalet de kişinin çıkarına olduğu takdirde adil davranış ediminin bir gerekçesi olabilecektir. İnsanların adil davranması, adaleti bir değer olarak kabul ettikleri için değil, "karşı konulamayacak bir güce" sahip olmadıklarındandır. Güçsüz olanı koruma görevini görmezden gelen, savunmasızlara karşı hiçbir yükümlülüğümüz bulunmadığını öne süren bu yaklaşım, "kişisel farklılıkların yeterince büyük olduğu" noktalarda sömürüye göz yumacaktır." (Metin, 2014)

Öte yandan, insanların sadece kendi menfaatleri doğrultusunda değil, ama başkalarına da faydalı olmak için uğraştığı yadsınamaz bir gerçektir. Fakat bu başkalarına faydalı olabilmek arzusu, başkalarının kendisine nasıl davrandığı ile de doğru orantılıdır. Eğer biri size iyi davranırsa, adalet kavramı ona iyi davranmanızı ister. Eğer biri size zarar verirse, adalet kavramının müsaadesi ve karşılıklılık mefhumunun isteği ile siz de ona zarar

verirsiniz. Bu davranış modelinin ekonomik boyutları da mevcuttur; iyi çalışan bir işçinin maaşını patronu yükseltmek ister, insanlar faydalı olduğuna inandıkları vakıflara bağış yapar, müşteriler ihtiyaçları olsa dahi aşırı pahalı satış yapan firmadan alışveriş yapmak istemez vs. (Rabin, 1993).

Adalet algısının ekonomik teoriye eklemlenmesi ültimatom oyunu ile yapılan deneyler sayesinde olmuştur (Roth, 1995). Ültimatom oyunu ile yapılan ilk deneylerde (Güth, Schmittberger, & Schwarze, 1982) oyuncuların adil bir paylaşımı tercih ettikleri (yarıya yakın bir miktarı karşı oyuncuya teklif etmek) ve adaletsiz bir teklif karşısında (teklif edilen rakam paylaşılacak miktarın %20 'sinden düşükse) teklifi reddederek, kendi kayıpları pahasına, diğer oyuncuyu cezalandırmakta tereddüt etmedikleri gözlenmiştir.

Daha sonraki yıllarda yapılan benzer çalışmalar, Güth vd.'nin bulgularını desteklemekle beraber, oyuncuların rasyonel davranıştan saparak (maddi kazancı maksimize etme), alt-oyun mükemmel dengesi tahminine uygun hareket etmeme sebebinin sadece tek yönlü bir adalet algısı ile açıklanamayacağını ortaya koymuştur (Forsythe, Horowitz, Savin, & Sefton, 1994). Forsythe vd. göre başka bir sebep farklı tipte oyuncuların varlığı olabilir. Bazı oyuncular için adalet olgusu mühimken, bazı oyuncular sadece maddi güdülerle hareket edebilir. Aynı şekilde karşılıklılık olgusu da, bazı oyuncular için aşırı düşük teklifleri reddetmede geçerli bir sebep olabilir.

Bireyin adalet algısının ekonomik davranışa ne kadar yansıyacağını ölçmek ve bu algının bileşenlerini tanımlayabilmek için ültimatom oyunu kullanılarak pek çok deney yapılmıştır. Acaba ikinci oyuncu adaletsiz olduğuna inandığı bir teklifi reddederek maddi kayba uğramayı göze alacak mıdır? Acaba birinci oyuncu, ikinci oyuncunun adaletsiz teklifleri reddedeceğini düşünüp adil bir teklif yapacak mıdır? Paylaşılacak miktarın oyuncuların teklifleri üzerinde bir etkisi var mıdır? Oyuncuların davranışları sadece adalet algısı ile mi güdülenmiştir yoksa başka etmenler de var mıdır? Adalet algısı kişiden kişiye veya toplumdaki topluma farklılık gösterir mi? Adalet algısının bileşenleri nelerdir?

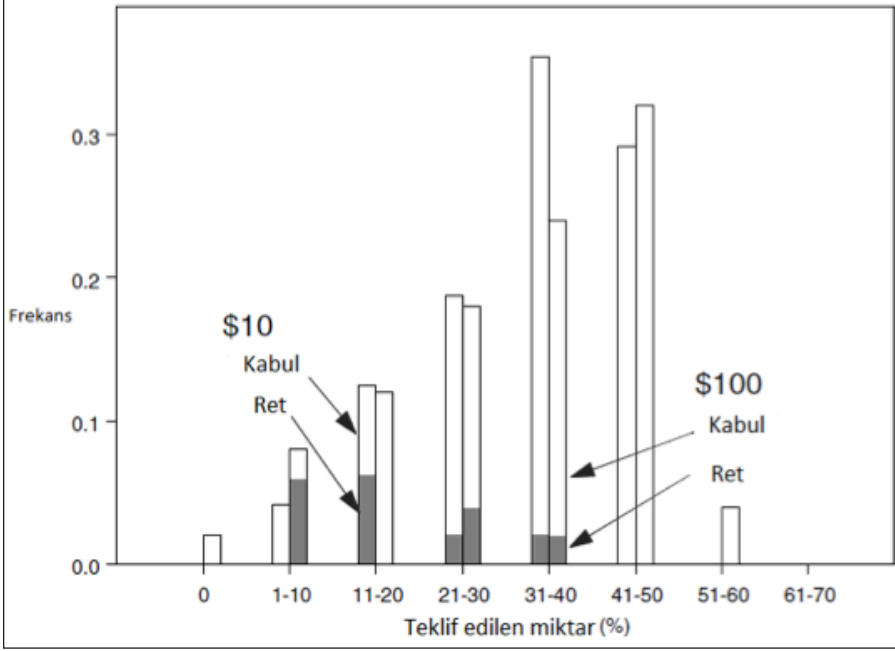
Ültimatom oyunu kullanılarak yapılan deneylerde, teklif eden oyuncunun teklif ettiği miktarı etkileyen ve cevap veren oyuncunun bu miktarı ret/kabul etmesini belirleyen birçok unsur bulunmuştur. Bu unsurların en önemlileri aşağıdakilerdir;

4.1. Paylaşım Miktarı

Oyuncuların davranışlarının paylaşılacak kazanç miktarından etkilenip etkilenmediğini gözlemlemek için değişik ülkelerde yapılan ültimatom oyunu deneyleri hep benzer sonuçlar vermiştir. Birçok ülkede 10 USD üzerinden yapılan deneylerde, birinci oyuncunun teklifi 4 USD ile 5 USD arasında yoğunlaşmıştır. 2 USD ve altı tekliflerin yarısı reddedilmiştir. İkinci oyuncular, yarının çok altında olan tekliflerin adaletsiz olduğunu düşünmekte ve böyle bir teklif yaptığı için, kendi kayıpları pahasına, birinci oyuncuyu cezalandırmaktadır. Paylaşılacak rakam bir miktar artsa dahi, birinci oyuncular bu davranış şeklini fazla değiştirmemektedir.

Camerer (2003, s.10) Hoffman, McCabe, ve Smith'in iki ayrı paylaşım miktarı (10 USD ve 100 USD) kullanarak yaptığı çalışmasının bulgularını (Hoffman, McCabe, & Vernon, On Expectations and the Monetary Stakes in Ultimatum Games, 1996) aşağıdaki gibi özetlemiştir;

Şekil 1: Düşük Miktar (10 USD) ve Yüksek Miktar (100 USD) için Ültimatom Oyunu Neticeleri



Kaynak: Camerer, C. F. (2003). Behavioral Game Theory. Princeton University Press.

X eksenini, birinci oyuncu tarafından teklif edilen miktarı, Y eksenini ise tekliflerin nisbi frekansını göstermektedir. Her frekans çubuğunun koyu kısmı reddedilen teklif sayısıdır. Şekil 1 de de görüldüğü gibi tekliflerin çoğu yarı miktar civarındadır ve çok düşük teklifler genelde reddedilmektedir.

Kazanç miktarları önemli ölçüde arttığı zaman neticenin teklif eden açısından çok fazla değişmediği, cevaplayan açısından ise farklılık gösterdiği başka çalışmalarda da ortaya çıkmıştır (List & Cherry, 2000);

Tablo 1: Teklif ve Ret Adetleri (USD 20 ve USD 400 için)

Teklif aralığı (%)	Düşük miktarlar		Yüksek miktarlar	
	% Teklif edilen	% Reddedilen	% Teklif edilen	% Reddedilen
>50	8.6 (25)	12.0 (3)	4.4 (12)	0 (0)
=50	14.8 (43)	4.7 (2)	15.2 (41)	4.9 (2)
45.0-49.5	9.0 (26)	23.1 (6)	7.0 (19)	10.5 (2)
40.0-44.5	12.1 (35)	14.3 (5)	11.9 (32)	9.4 (3)
35.0-39.5	7.9 (23)	30.4 (7)	8.5 (23)	17.4 (4)
30.0-34.5	9.3 (27)	29.6 (8)	8.5 (23)	17.4 (4)
25.0-29.5	10.3 (30)	43.3 (13)	17.0 (46)	28.3 (13)
<25.0	27.9 (81)	71.6 (58)	27.4 (74)	55.4 (41)
Tüm teklifler	100.0 (290)	35.2 (102)	100.0 (270)	25.6 (69)
Teklif <50.0	76.6 (222)	43.7 (97)	80.4 (217)	30.9 (67)
Ortalama	33.78	-	31.89	-

Toplam denek sayısı düşük miktarlar için 290, yüksek miktarlar için 270' tir.
Parantez içindeki rakamlar, o aralıktaki teklif ve ret adetleridir.

Kaynak: List, J. A., & Cherry, T. L. (2000, Haziran). Learning to Accept in Ultimatum Games: Evidence from an Experimental Design that Generates Low Offers. *Experimental Economics*, s. 11-29.

Sonuçlar açık olarak oyuncuların adaletle muamele edilmek istediklerini ortaya koymaktadır. Bu davranış olumsuz mütekabiliyet / karşılıklılık (negative reciprocity) ilkesi ile de açıklanabilir (Camerer, 2003, s. 10); birey adaletsiz muameleye aynı şekilde karşılık verir. Birey kendisine adaletsiz davranarak zarar veren kişiye, kendi de zarara uğramak pahasına (o kişi daha fazla zarara uğradığı müddetçe) zarar verir. Gazetelerin üçüncü sayfalarında sık sık rastladığımız yüksek nafakalı boşanma haberleri, namus cinayetleri, anlaşılabilirken uzatılan mahkemeler olumsuz mütekabiliyet örnekleridir.

4.2. Kültürel Farklılık

Ülmatom oyununun farklı ülkelerde farklı netice verip vermeyeceğini görmek için birçok deney yapılmıştır (Oosterbeek, Slof, & van de Kuilen, 2004). Gözlemlenen değişikliklerin genelde

kültürel farklılıktan kaynaklandığı kabul edilmiştir. Oosterbeek vd. (2004) 25 ayrı ülkeden 37 deneyi karşılaştırdığı çalışmasında, teklif eden oyuncuların davranışında anlamlı bir farklılık olmadığını gözlemlemiştir. Mamafih, cevaplayan oyuncuların davranışları farklılık göstermiştir. Asyalı cevaplayan oyuncuların reddetme oranları ABD'li oyuncularınkinden yüksektir. Amerika'nın batı tarafındaki oyuncuların ret oranları da, Amerika'nın doğu tarafındaki kilerden düşüktür. Ayrıca ülkelerin rekabetçilik endeksindeki yerinin, kişi başına düşen milli gelir miktarının ve gelir dağılımındaki eşitsizliğin oyuncuların davranışını etkilemediği anlaşılmıştır. Fakat paylaşılacak miktar hem teklif eden hem de cevaplayan oyuncunun davranışını etkilemektedir. Bu netice, yapılan bazı çalışmalarla örtüşmekle beraber, bazılarıyla da örtüşmemektedir.

Tablo 2: Ülke Sonuçları

Ülke	Deney Adedi	Teklif Ortalaması	Ret Ortalaması
Avusturya	1	39,21	16,10
Bolivya	1	37,00	0,00
Şili	1	34,00	6,70
Ekvador	2	34,50	7,50
Fransa	3	40,24	30,78
Almanya	1	36,70	9,52
Honduras	1	45,70	23,05
Endonezya	4	46,63	14,63
İsrail	5	41,71	17,73
Japonya	3	44,73	19,27
Yugoslavya	1	44,33	26,67
Kenya	1	44,00	4,00
Moğolistan	2	35,50	5,00
Hollanda	2	42,25	9,24
Papua Yeni Gine	2	40,50	33,50
Paraguay	1	51,00	0,00
Peru	1	26,00	4,80
Romanya	2	36,95	23,50

Slovakya	3	43,17	12,67
İspanya	1	26,66	29,17
İsveç	1	35,23	18,18
Tanzanya	4	37,50	19,25
Birleşik Krallık	2	34,33	23,38
ABD-Doğu	22	40,54	17,15
ABD-Batı	6	42,64	9,41
Zimbabve	2	43,00	8,50

Kaynak: Oosterbeek, H., Sloof, R., & van de Kuilen, G. (2004). Cultural Differences in Ultimatum Game Experiments: Evidence from a Meta-Analysis. *Experimental Economics*, 7, s. 171-188.

Adalet algısının kültürden kültüre değişmesi, ultimatom oyununun kültürel farklılık gösteren toplumlarda, batı toplumlarına nazaran daha değişik neticeler vermesine yol açmıştır. Peru, Amazon yerlileri arasında yapılan bir ultimatom oyunu çalışması, kültürel farklılıkların temel ekonomik davranış şekillerini kökten etkilediğini göstermiştir (Henrich, 1998). Batı dünyasında %50 civarında olan teklif edilen paylaşım ortalaması Machiguenga yerlileri arasında %26'ya düşmüştür. Batı dünyasında %20'nin altında olan teklifler reddedilirken, Machiguenga yerlileri %20'nin altındaki tekliflerin neredeyse hepsini kabul etmişlerdir.

Deney sonrası yapılan görüşmelerde Machiguenga yerlileri, teklif edenin ne kadar kazandığına hiç bakmadan, kendilerine teklif edilen her rakamı kabul edeceklerini ve teklif edenin kendilerini kandırdığını düşünmediklerini, kendilerinin teklif edilen tarafta olmasını ise sadece şanssızlık olarak algıladıklarını belirtmişlerdir. Batı dünyasında ise bu deneye katılanlar, ortalama %20'nin altında olan teklifleri adaletli bulmadıklarından reddedeceklerini söylemiştir.

%50 teklif eden az sayıda Machiguenga bu teklifi adaletli olduğu için yaptığını belirtmiştir. Kontrol grubunda (Los Angeles) %50 teklif eden batılı oyuncular ise bu teklifi, reddedilmekten korktukları için yaptıklarını belirtmişlerdir.

4.3. Beklenti, Karşılıklılık ve Niyet

Ültimatom oyunundaki eşite yakın tekliflerin adalet kaygısından değil, beklentiden, mesela kıskançlık korkusundan kaynaklandığını savunan bağımsız çalışmalar da vardır (Kirchsteiger, 1994). Kirchsteiger'e göre yarıya yakın bir paylaşım teklif eden oyuncuların kaygısı adil olmak değil, kıskanç oyuncular tarafından reddedilme korkusudur.

Ültimatom oyunu üzerine yapılan çalışmaların bir kısmı adalet kaygısından ziyade, oyuncuların beklentilerinin neticeyi etkilediğini göstermiştir (Hoffman E., McCabe, Shachat, & Vernon, 1994). Adalet algısından kaynaklandığı düşünülen bir davranış aslında başkalarının ne düşündüğünü önemsemekten (sosyal endişe) ve başkalarınca iyi algılanmak arzusundan kaynaklanabilir. Diğer bir deyişle oyuncular şimdiki bir masraf karşılığında gelecekte kazanç elde etmeyi ummaktadır. Böylece oyuncu nihai toplamda bir getiri elde etmiş olur. Hoffman vd.'ye (1994) göre, dürüstlük, paylaşma gibi sosyal özellikler ancak birbirini tanıyan ve tekrar karşılaşacak olan insanlar arasında bir kazanç sağlar. Oyuncuların tek bir kez karşılaştıkları, tekrar etmeyen oyunlarda, kişiler ilk elden kendi maddi kazançlarını maksimize etmeye çalışır.

Hoffman vd. (1994) tarafından geliştirilen beklenti hipotezini (paylaşımı teklif eden oyuncu, teklifini diğer oyuncunun vereceğini umduğu cevaba göre ayarlar ve toplumun onayını bekler) destekleyen ve geliştiren çalışmalar, eşite yakın tekliflerin sadece adalet olgusu ile açıklanamayacağını göstermiştir (Suleiman, 1996). Böylece ultiomatom oyununun rasyonel netice vermeme sebebi iki temel teoriyle; adalet teorisi ve beklenti teorisiyle açıklanmaya başlanmıştır.

Beklenti teorisinde güven kavramının yerini araştıran çalışmalar ilgi çekici bulgular ortaya koymuştur (Cox, 2004). Güven, bir oyuncunun diğer oyuncunun davranışı hakkındaki kanaatidir. Güven kaynaklı bir davranış, karşı taraf işbirliği yaptığı takdirde (beklentiye uygun davrandığı takdirde) karşılıklı kazanç, uygunsuz davrandığı takdirde ise kayıp getirir. Cox (2004), çalışmasında üç ayaklı bir oyun kurarak güven, karşılıklılık (mütekabiliyet) ve adalet (maddi getiriyi göz önüne almayan ve diğer oyuncudan

bağımsız, eşitlik veya fedakarlık arzusu kaynaklı olgu) etmenlerini ayrı ayrı ölçmüştür. Pozitif karşılıklılık ve adalet kavramlarını karıştırmamak gerekir. Pozitif karşılıklılık diğer oyuncunun cömertliğinden kaynaklanan cömert bir davranıştır, dolayısı ile diğer oyuncuya bağlıdır. Adalet ise karşıdaki oyuncunun tutumundan bağımsız cömert bir davranıştır.

Cox'un (2004) bulgularına göre kişinin adaletli davranma arzusu diğer oyuncunun algılanan niyetine bağlıdır. Ayrıca karşıdaki oyuncunun adalet ve karşılıklılık algısı temelli davranışları hakkındaki kanaat (beklenti) de kişinin kararını etkilemektedir.

Adaleti önemseyen insanlar adil veya adil olmayan niyetlere göre mi, yoksa adil veya adil olmayan neticelere göre mi davranışını düzenler? Niyetin hiçbir öneminin olmadığını savunan modeller olduğu gibi, niyetin davranışlar üzerinde önemli bir etkisi olduğunu savunan modeller de vardır (Falk, Fehr, & Fischbacher, 2008). Bu sorunun cevabı ekonomik teori açısından önemlidir çünkü klasik fayda kuramı (utility theory) ekonomik davranışın faydasının sadece sonucuna bağlı olduğunu, niyetin herhangi bir önemi olmadığını savunur. Fakat yukarıda da tartışıldığı gibi, ekonomik kararların nasıl alındığının anlaşılabilmesi açısından, diğer oyuncunun niyetinin karar mekanizmasını nasıl etkilediğinin bilinmesi önemlidir.

Falk vd. (2008), hem negatif hem de pozitif karşılıklılık (mütekabiliyet) davranışlarında, adalet niyetinin önemli olduğu sonucuna ulaşmıştır. İnsanlar bir hareketin adil olup olmadığına karar verirken sadece hareketin neticesine değil, davranışı gösteren kişinin niyetine de bakar. Bu sonuç, bir hareketin faydasını sadece neticesine göre ölçen klasik ekonomik teorisinin varsayımlarıyla ters düşmektedir.

4.4. Davranış Modelleri

İnsanların kendi maddi kazançlarının haricindeki şeylere adalet perspektifinden ne derece önem verdiği ve hangi davranış modellerine (kurallarına) göre karar verdiği bilim insanları tarafından muhtelif sosyal tercih modellemeleri vasıtasıyla analiz edilmiştir.

Temelde iki tip sosyal tercih modelinden söz edebiliriz. Birinci tip modellerde insanlar kazancın (netice / payoff) hangi oranda dağıtıldığı ile ilgilenir. Bu tip modellerde oyuncu için önemli olan hem kendi kazancı hem de kazancının diğer oyuncuların kazancına oranıdır. İkinci tip modellerde ise insanlar diğer oyuncuların niyetlerine önem verir ve mütekabiliyet (karşılık verme) duygusuyla hareket eder. Bu modellemeye göre, oyuncu maddi kazançtan fedakarlık ederek, adil yaklaşımı ödüllendirmek, haksız yaklaşımı ise cezalandırmak isteyebilir. Fakat yapılan çalışmalar her iki modelin de tek başına insan davranışını açıklayamadığı, her iki modelin özelliklerini bir araya getiren bir üçüncü modele ihtiyaç olduğunu göstermiştir. (Bereby-Meyer & Niederle, 2005).

Bu çerçevede ekonomik alandaki tartışmaların bir tanesi de, gelir dağıtımındaki adaletin, yetenek ve çalışmayı ne derecede göz önüne aldığı ile ilgilidir. Standart ultimatom oyununda paylaşılacak miktar herhangi bir çalışmanın neticesinde kazanılmadığından, 50-50 bir paylaşım adil olarak algılanır. Fakat işin içine üretim ve üretimi etkileyen faktörler girdiğinde, acaba yine 50-50 paylaşım adil olarak mı algılanacaktır? 2005 yılında yapılan bir çalışma değişik adalet anlayışlarını ve bu anlayışlara kişilerin verdiği önemi analiz etmiştir (Cappelen, Hole, Sorensen, & Tungodden, 2006).

Katı eşitlikçi anlayışa göre, birey yetenek ve çalışmasından sorumlu tutulamaz. Dolayısıyla her şartta eşit bir bölüşüm adil bir bölüşümdür. Liberter yaklaşım ise kişinin yetenek ve çalışmasından sorumlu olduğuna inanır. Dolayısıyla adil bir paylaşım kişinin ürettiği kadar almasıdır. Liberal eşitlikçiler ise kişinin çalışmasından sorumlu olduğunu ama yeteneğinin kendi kontrolünde olmadığını savunur. Bu akıma göre adil bir dağıtım, yetenek farklılıklarını eşitlemeli ama çalışma farklılıklarını göz önüne almalıdır.

Cappelen vd. (2006) bulgularına göre insanların çoğu yetenek ve çalışmanın ayrı ayrı değerlendirilmesi gerektiğine inanır. Bu çalışmada katılımcıların çoğu liberal eşitlikçi doktrinden yana olsa da, diğer yaklaşımlara inanan oyuncular da olmuştur.

Bu yönde yapılan çalışmalar iki farklı bilim dalını, psikoloji ve ekonomiyi oyun teorisinin şemsiyesi altında bir araya getirmiş-

tır. Yukarıda da görüldüğü gibi, birçok insan davranışının temelinde kişisel çıkar kaygısı yatar. Kişisel çıkar kaygısı ile yapılan hareketler iki tiptir; saf bencil (pure selfishness) davranış ve kendine hizmet eden (self serving) davranış (Ubeda, 2014).

Saf bencil davranış, kişinin maddi çıkarını maksimize etmesi üzerine odaklanmıştır ve rasyonel seçimli oyun teorisinin temel kabulüdür. Saf bencil davranış gösteren oyuncular karar alırken diğer oyuncuların çıkarları ile ilgilenmez, tek odak noktaları kendi maddi çıkarlarıdır.

Kendine hizmet eden davranış biçiminde ise kişi kendi maddi çıkarının yanında, diğerlerinin çıkarları ile de ilgilidir. Oyuncunun beklentisi, diğerlerinin çıkarının kendi çıkarına hizmet etmesidir. Bu yüzden bu şekilde davranan bir oyuncu karar verirken birden fazla etmeni göz önüne almak zorundadır.

Ubeda (2014), adil davranış biçimlerinin tutarlılığı üzerinde yaptığı çalışmada, kişilerin farklı adil davranış kuralları olduğunu belirlemiştir. Saf bencil davranış gösteren oyuncular bu davranışlarında tutarlı olurken, kendine hizmet eden davranışı gösteren oyuncular da zaman zaman tutarsızlık gözlemlenmiştir. Bu çerçevede saf bencil davranış karar süresinin, kendine hizmet eden davranış karar süresinden daha kısa olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmanın önemli bir bulgusu da, oyuncuların duruma göre, farklı adil davranış yaklaşımlarını benimsedikleridir.

Tablo 3: Aynı Kuralı Tekrarlayan Oyuncuların Adedi ve Yüzdesi

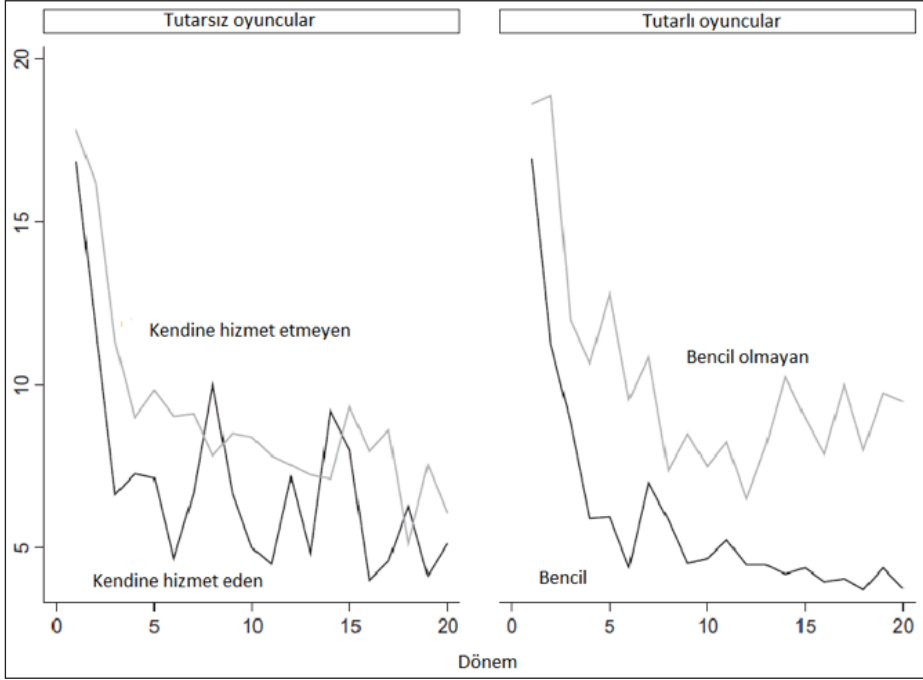
	20 Kere (her seferde)	19 Kere	18 Kere	17 Kere (seferlerin %85'inde)
Katı eşitlikçi	3 (5%)	4 (6.6%)	6 (10%)	7 (11.6%)
Liberal eşitlikçi	0	0	0	0
Liberter	0	0	0	0
Bencil	18 (30%)	19 (31.6%)	20 (33.3%)	21 (35%)
Cömert	1 (1.7%)	1 (1.7%)	1 (1.7%)	1 (1.7%)

Kaynak: Ubeda, P. (2014). The consistency of fairness rules: An experimental study. *Journal of Economic Psychology* 41, s. 88-100.

Tablo 3 tutarlı olarak 17 seferden fazla aynı davranışı gösteren oyuncuların adet ve yüzdelerini göstermektedir. Sadece bencil, katı eşitlikçi ve cömert davranışlar tutarlı olarak tekrarlanmıştır. Hiçbir oyuncu liberal eşitlikçi ve liberter davranış biçimlerini tutarlı olarak tekrarlamamıştır. Bu tablo bencil, katı eşitlikçi ve cömert

davranış sergileyen oyuncuların davranışlarında tutarlı olduğunu ama liberal eşitlikçi ve liberter davranış sergileyen oyuncuların her seferinde aynı tutumu göstermediğini ortaya koymaktadır.

Şekil 2: Oyuncuların Ortalama Yanıt Süresi



Kaynak: Ubeda, P. (2014). The consistency of fairness rules: An experimental study. *Journal of Economic Psychology* 41, s. 88-100.

Şekil 2 bencil davranışların, oyuncular sadece maddi kazanç odaklı olduğundan, daha otomatik olduğunu, dolayısıyla karar sürelerinin daha kısa olduğunu göstermektedir. Kendine hizmet eden oyuncular kendi menfaatlerini öncelemekte ama toplum tarafından da iyi olarak görülme istemektedir. Bu sebeple kendisi ile diğer oyuncu arasında çözmesi gereken bir menfaat çatışması yoktur. En yavaş karar veren, kendine hizmet etmeyen oyuncular ise her seferinde değişik adalet yaklaşımları (davranış kuralları) arasında bocalamaktadır.

4.5. İdrak

Adalet algısını psikolojik teoriler açısından inceleyen bilim insanlarının üzerinde çalıştıkları başka bir konu da, insan idrakinin gelişimi ile adil davranış arasında bir bağ olup olmadığıdır (Takagishi, Kameshima, Schug, Koizumi, & Yamagishi, 2010). Toplum, sosyal normlara aykırı davrananları cezalandırarak, düzeni korumayı ve işbirliğini artırmayı amaçlar. Bireyin aykırı davrandığı, diğer bireylerle işbirliğine gitmediği zaman toplum tarafından cezalandırılacağını bilmesi onu işbirlikçi ve adil davranmaya teşvik eder. Fakat bu teşvikin geçerli olabilmesi için kişinin diğer insanların sosyal tercihlerini bilmesi (anlaması), ve kendi davranışlarına nasıl tepki vereceklerini kavraması lazımdır.

Bu teoriden yola çıkarak, Takagishi vd. (2010) idrak (anlayış) gelişiminin adalet algısına etkisini ölçmek için okul öncesi çocuklar üzerinde şeker kullanarak bir çalışma yapmıştır. Yapılan çalışma anlayış gelişiminin teklif eden oyuncunun adalet algısı üzerinde çok kuvvetli bir etkisi olduğunu göstermiştir. İdrakleri tam gelişmemiş daha genç oyuncuların şeker paylaşma teklifleri ağırlıklı olarak çok bencilken, yaşları biraz daha büyük oyuncular daha adil teklifler yapabilmıştır. Diğer bir deyişle, yaşı biraz daha büyük olan ve karşıdakinin çok adaletsiz bir teklife olumsuz cevap vereceğini idrak edebilen okul öncesi çocuklar, daha adil paylaşım teklifleri yapmıştır. Takagishi vd. (2010) bu sonucun bu konuda yapılan diğer çalışmalarla uyum içinde olduğunu belirtmektedir.

Bu çerçevede insanların en yakın yaşayan akrabaları olan ve insani manada bir anlayışa (idrake) sahip olmayan şempanzelere ultimatòm oyunu oynatan antropologlar, şempanzelerin adaletsiz teklif yaptıklarını ve adaletsiz teklifleri kabul ettiklerini gözlemlemiştir (Jensen, Call, & Tomasello, 2007). Bu maymunların tam rasyonel oyuncu gibi davranmaları ve adalet kavramına duyarlı olmamaları, kendinden başkasını düşünme ve haksız kazançtan kaçınma gibi sosyal yaşamımızı düzenleyen temel değerlerin bizleri diğer canlılardan ayıran temel özelliklerden olduğunu bir kez daha göstermiştir.

4.6 Hayatta Kalma, Bilgi ve Fiziksel Güzellik

Schotter vd. ultiatom oyunundaki adalet algısının hayatta kalma dürtüsü ile bağı olup olmadığını araştırmıştır (Schotter, Weiss, & Zapater, 1996). Şirketler rekabet içindedir ve rekabet üstünlüklerini sürdürüp hayatta kalmak zorundadır. Ekonomik ortamda da oyuncular üzerinde hayatta kalma baskısı vardır. Kişisel menfaati önceleme haklı bir sebebe dayandığı sürece mazur görülebilir. Schotter vd. ultiatom oyununa varlığını sürdürme boyutu katarak deney yapmış ve sınırlı da olsa bu boyutun davranışlar üzerinde etkisi olduğunu gözlemlemiştir.

Oyuncuların ekonomik teoriye hakimiyetlerinin neticeyi etkileyip etkilemeyeceğini ölçmek için, ekonomi okuyan öğrencilere ve sanat okuyan öğrencilere ultiatom oyunu oynatılmıştır. Sonuçta ekonomik bilginin neticeyi etkilemediğini görülmüştür (Stanley & Tran, 1998).

İlgi çekici bir çalışma da, fiziksel güzelliğin ekonomik karar vermeye etkisinin olup olmadığını görmek için yapılmıştır (Rosenthal, 2011, s. 285). Birinci oyunculara, muhtemel ikinci oyuncuların fotoğrafları gösterilmiştir. Erkekler, çekici kadınlara çok yüksek teklifler yapmamakla beraber, kadınlar, yakışıklı erkeklere oldukça yüksek (ortalamada toplam miktarın %50'sinden fazla) tekliflerde bulunmuştur. Fiziksel güzelliğe sahip insanlar ortalamada %10 daha yüksek teklif almışlar, erkekler de kadınlardan ortalama %15 daha fazla teklif almışlardır.

Yukarıda açıklanan ultiatom deneylerinin sonuçları Tablo 4'de özetlenmiştir;

Tablo 4: Oyuncuların Davranışlarını Belirleyen Unsurlar

Unsur	1. Oyuncu	2. Oyuncu
Miktar	Sınırlı etkisi var.	Paylaşılacak miktar arttıkça ret oranı azalıyor.
Kültür	Gelişmiş kültürlerde sınırlı etkisi var.	Gelişmiş kültürlerde etkisi var.
	Gelişmiş kültürlerle, gelişmemiş kültürler arasında büyük farklılık var.	
Beklenti	Etkisi var.	Geçerli değil.
Karşılıklılık	Etkisi var.	Etkisi var.
Algılanan Niyet	Geçerli değil.	Etkisi var.
Davranış Modeli	Etkisi var.	Etkisi var.
İdrak	Etkisi var.	Etkisi var.
Rekabet	Sınırlı etkisi var.	Sınırlı etkisi var.
Bilgi	Etkisi yok.	Etkisi yok.
Fiziksel Güzellik	Etkisi var.	Geçerli değil.

5. Sonuç

Bireyin ekonomik karar alırken, klasik ekonomik teorinin varsaydığı gibi benmerkezci mi davrandığı, yoksa başkasını da düşünüp düşünmediği, eğer düşünüyorsa hangi unsurların etkisinde kaldığı oyun teorisi yazınında farklı başlıklar altında ele alınmaktadır. Bu başlıklardan biri olan ültimatom oyununun analiz edildiği çalışmamızda, yapılan deneylerin neticeleri insanların ekonomik karar alırken kendi çıkarını gözettiği, ama bazı unsurların etkisi ile de, fedakarlık yapabileceği şeklinde ortaya çıkmıştır.

Ültimatom oyunu, teklif eden oyuncunun (birinci oyuncu), ikinci oyuncuya en düşük miktarı değil, ortalamada paylaşılacak miktarın %40'ını teklif etme eğiliminde olduğunu göstermiştir. Teklif edilen oyuncu (ikinci oyuncu) ise, ortalamada %35-50 arası teklifleri kabul, %20'den aşağı teklifleri ret etme eğilimindedir.

Teklif miktarını ve teklif edilen miktarın kabul veya ret edilmesini etkileyen unsurlar, yapılan çalışmalar neticesinde, aşağıdaki

başlıklar altında belirlenmiştir. Bu unsurlar, daha genel bir yaklaşımla, bireyin aldığı ekonomik kararlara yön veren unsurlardır;

- İnsanın umduğu maddi getirinin büyüklüğü kararını etkilemektedir. Kişi adaletle muamele görmek ister ve adaletsiz muameleye aynı şekilde karşılık verir. Birey kendisine adaletsiz davranarak zarar veren kişiye, kendi de zarara uğramak pahasına (o kişi daha fazla zarara uğradığı müddetçe) zarar verir. Ama bireyin kendi uğradığı zararın boyutu büyüdükçe, bireyin adaletsiz muameleyi kabullenme oranı yükselir. Örneğin paylaşılacak miktar 100 milyon TL olsa ve birinci oyuncu ikinci oyuncuya sadece bir milyon TL teklif etse, birçok kişi, rakamın yüksekliğinden dolayı, bu teklifi kabul edecektir.
- Dünyanın değişik ülkelerinde yapılan ültimat oyununda deneylerinde teklif edilen miktarlar ufak tefek sapmalar göstermiş, buna karşın reddedilen miktarlarda büyük farklılıklar ortaya çıkmıştır. Ülkeler arasındaki milli gelir ve gelir dağılımındaki adaletsizliğin ekonomik kararlara etki etmediği görülmüştür. Bu sonuç adalet olgusunun, kültürel farklılık sebebiyle, toplumdan topluma değişiklik gösterdiğini ve bu durumun da kişilerin ekonomik kararlarında farklılıklara sebebiyet verdiğini bize göstermektedir.
- Antropologların ilkel kabilelerde yaptıkları deneyler, modern kültürlerle ilkel kültürler arasındaki adalet algısı farkını net bir şekilde ortaya koyar. İlkel kabileler klasik ekonomik teoriye en uygun bir biçimde bencil (rasyonel) davranmakta, karşı tarafa çok düşük rakamlar teklif etmekte, ve teklif edilen en düşük rakamları bile tereddütsüzce kabul etmektedir. Bu da, ilkel kültürlerde sosyal normlar ve dayanışma algısı fazla gelişmemiş olduğundan kişinin benmerkezci davranışa daha yatkın olduğunu gösterir. Toplum geliştikçe, birey davranışlarında toplumun baskısını daha fazla hissetmeye başlar.
- Bireyin karşısındakinden beklentisi, kararını şekillendiren önemli etmenlerden biridir. Sosyal bir çevrede yaşayan

insan başkalarının kendisi hakkında ne düşündüğünü önemser ve toplum tarafından iyi algılanmak ister. Kişi ekonomik karar alırken bencil davranarak toplumun gözünden düşmek istemez. Bu yüzden birey ekonomik davranışında başkalarına da fayda sağlayarak, onların da aldığı kararlarda kendine fayda sağlayacağını umar. Bireyin içinde yaşadığı toplum ne kadar sıkı ve ilişkiler ne kadar güçlü ise, beklenti olgusu da o kadar baskın olur.

- İnsan karşısındakinin kendisine benzer muamele edeceğini bilir. Eğer kişi karşısındakine adil ve cömert bir davranış gösterirse, muhatabının da kendisine adil ve cömert davranış göstereceğini umar. Karşısındakinden adaletsiz bir davranış gören insan, muhatabını bu davranışı dolayısı ile cezalandırmak ister. Bu açıdan karşılıklılık ilkesi bireyin ekonomik kararlarında geçerli olan bir unsurdur.
- Karar verirken insan muhatabının hareketinin sonucunu mu yoksa muhatabının niyetini mi önemser? Yapılan ültimat oyununu deneyleri hem negatif hem de pozitif karşılıklılık (mütekabiliyet) davranışlarında, kişinin karşısındakinin niyetine göre karar verdiğini göstermiştir. İnsanlar ekonomik davranışlarında, karşısındaki kişinin niyetini önemser ve bu niyete göre karar verir.
- Bireyler ekonomik kararlarında çeşitli davranış modelleri (kuralları) çerçevesinde hareket eder. Katı eşitlikçi anlayışa göre kişinin ekonomik refahtan aldığı pay çalışması ve yeteneği ile orantılı olmamalı, herkes zenginliği eşit paylaşmalıdır. Liberter bakış ise kişinin yetenek ve çalışmasından mesul olduğuna inanır; adil bir paylaşım kişiyi ürettiği kadar kazanmasıdır. Liberal eşitlikçiler ise kişinin çalışmasından sorumlu olduğuna ama yeteneğinin kendi kontrolünde olmadığına inanır; adil bir dağıtım, yetenek farklılıklarını eşitlemeli ama çalışma farklılıklarını göz önüne almalıdır. Dolayısı ile farklı adalet anlayışında olan ve adaletli davranmayı önemseyen insanlar, bakış açıları çerçevesinde, ekonomik kararlarını farklı önceliklerle alabilir.

- Aynı şekilde, saf bencil davranışı benimseyen insanlar karar alırken diğerlerinin çıkarları ile ilgilenmez, tek odak noktaları kendi maddi çıkarlarıdır. Kendine hizmet eden davranış biçiminde ise kişi kendi maddi çıkarının yanında, diğerlerinin çıkarlarını da düşünür. Kişinin beklentisi, diğerlerinin çıkarının kendi çıkarına hizmet etmesidir. Bu yüzden bu şekilde davranan bir insan karar verirken birden fazla etmeni göz önüne almak zorundadır.
- Toplum, kendi içindeki işbirliğini teşvik ederek bireylerin refahını artırmayı amaçlar. Bireyin toplum içinde diğerleri ile işbirliğine gidebilmesi için, diğer insanların sosyal tercihlerini kavraması lazımdır. Bu açıdan idrakin (anlayışın) gelişmişlik derecesi, bireyin ekonomik kararlarına etki eder.
- İnsanın içinde bulunduğu rekabetin şiddeti ve maddi kaynağa duyduğu ihtiyacın büyüklüğü, bireyin ekonomik kararlarını sınırlı da olsa etkiler.
- Kişinin ekonomik alandaki bilgisi ekonomik kararlarını etkilememektedir.
- İnsanlar fiziksel açıdan etkileyici insanlara karşı daha cömert davranmaktadır. Kadınlar erkeklere nazaran, karşı cinslerine daha cömerttir.

KAYNAKÇA

- Jensen, K., Call, J., & Tomasello, M. 2007, Ekim 8. *Chimpanzees Are Rational Maximizers in an Ultimatum Game*. [www.sciencemag.org: http://wkprc.eva.mpg.de/pdf/2007/Jensen_Call_Tomasello_2007_chimps_ultimatum_game.pdf](http://wkprc.eva.mpg.de/pdf/2007/Jensen_Call_Tomasello_2007_chimps_ultimatum_game.pdf) adresinden alınmıştır.
- Baldursson, F. M. 2006. Rent-seeking and fairness: The case of the Reykjavik Savings Bank. *International Review of Law and Economics* 26, s. 123-142.
- Bereby-Meyer, Y., & Niederle, M. 2005. Fairness in Bargaining. *Journal of Economic Behavior & Organization* Vol. 56, s. 173-186.
- Camerer, C. F. 2003. *Behavioral Game Theory*. Princeton University Press.
- Cappelen, A. W., Hole, A. D., Sorensen, E. O., & Tungodden, B. 2006, Ocak 13. *The pluralism of fairness ideals: An experimental approach*. Social Science Research Network: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=875303 adresinden alınmıştır
- Carmichael, F. 2005. *A Guide to Game Theory*. Essex: Pearson Education Limited.
- Cox, J. C. 2004. How to identify trust and reciprocity. *Games and Economic Behavior* 46, s. 260-281.
- Davis, M. D. 1983. *Game Theory: A Nontechnical Introduction*. New York: Dover Publications Inc.
- Dixit, A., Skeath, S., & Reiley, D. H. 2009. *Games of Strategy, 3th ed*. New York: W. W. Norton & Company Inc.
- Falk, A., Fehr, E., & Fischbacher, U. 2008. Testing theories of fairness—Intentions matter. *Games and Economic Behavior* 62, s. 287-303.
- Fisher, L. 2008. *Rock, Paper, Scissors. Game Theory in Everyday Life*. New York: Basic Books.
- Forsythe, R., Horowitz, J. L., Savin, N. E., & Sefton, M. 1994. Fairness in Simple Bargaining Experiments. *Games and Economic Behavior* 6, s. 347-369.
- Güth, W., Schmittberger, R., & Schwarze, B. 1982. An Experimental Analysis of Ultimatum Bargaining. *Journal of Economic Behaviour and Organization* 3, s. 367-388.
- Henrich, J. 1998, Ekim 26. Does culture matter in economic behavior? Ultimatum Game Bargaining among the Machiguenga of the Peruvian Amazon. *American Economic Review*.
- Hoffman, E., McCabe, K. A., & Vernon, S. L. 1996. On Expectations and the Monetary Stakes in Ultimatum Games. *International Journal of Game Theory*, s. 289-301.

- Hoffman, E., McCabe, K., Shachat, K., & Vernon, S. 1994, Kasım. Preferences, Property Rights, and Anonymity in Bargaining Games. *Games and Economic Behavior Volume 7, Issue 3*, s. 346-380.
- Kirchsteiger, G. 1994. The role of envy in ultimatum games. *Journal of Economic Behavior and Organization Vol.25*, s. 373-389.
- List, J. A., & Cherry, T. L. 2000, Haziran. Learning to Accept in Ultimatum Games: Evidence from an Experimental Design that Generates Low Offers. *Experimental Economics*, s. 11-29.
- Metin, S. 2014. Oyun Teorileri Işığında Thomas Hobbes'un Sosyal Sözleşme Kuramının Analiz ve Yorumu. *İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Mecmuası*, s. 235-264.
- Myerson, R. B. 1999, Mart. Nash Equilibrium and the History of Economic Theory. *Journal of Economic Literature*, s. 1067-1082.
- Oosterbeek, H., Sloof, R., & van de Kuilen, G. 2004. Cultural Differences in Ultimatum Game Experiments: Evidence from a Meta-Analysis. *Experimental Economics*, 7, s. 171-188.
- Rabin, M. 1993, Aralık. Incorporating Fairness into Game Theory and Economics. *The American Economic Review*, s. 1281-1302.
- Rizvi, S. A. 2003. Postwar Neoclassical Microeconomics. W. J. Samuels, J. E. Biddle, & J. B. Davis içinde, *A Companion to the History of Economic Thought*, s. 377-394. Blackwell Publishing.
- Rosenthal, E. C. 2011. *Game Theory, The fascinating math behind decision-making*. New York: Alpha Books.
- Roth, A. E. 1995. Bargaining Experiments. J. H. Kagel, & A. E. Roth içinde, *Handbook of Experimental Economics*, s. 253-342. Princeton University Press.
- Schotter, A., Weiss, A., & Zapater, I. 1996. Fairness and Survival in Ultimatum and Dictatorship Games. *Journal of Economic Behavior & Organization Vol. 31*, s. 37-56.
- Stanley, T. D., & Tran, U. 1998. Economics Students Need Not Be Greedy: Fairness and the Ultimatum Game. *Journal of Socio-Economics, Volume 27, No. 6*, s. 657-664.
- Suleiman, R. 1996. Expectations and fairness in a modified Ultimatum game. *Journal of Economic Psychology 17*, s. 531-554.
- Takagishi, H., Kameshima, S., Schug, J., Koizumi, M., & Yamagishi, T. 2010. Theory of mind enhances preference for fairness. *Journal of Experimental Child Psychology 105*, s. 130-137.
- Ubeda, P. 2014. The consistency of fairness rules: An experimental study. *Journal of Economic Psychology 41*, s. 88-100.

YAYIN KURALLARI

BIÇİMSEL YAPI

1. Gönderilecek yazılar metin, tablo, şekil (grafik, fotoğraf, vb.) kısımları ile birlikte A4 formunda beyaz kağıda, 20 sayfayı geçmeyecek şekilde yazılmalıdır.
2. Metin sayfanın tek yüzüne, Adobe InDesing programında Futura Std yazı karakterinde, 12 punto kullanılarak, 1.5 satır aralıklarla yazılmalıdır. Metin her iki yana yaslanarak yazılmalıdır.
3. Kenarlarda (alt, üst, sağ ve sol) 2.5 cm boşluk bırakılmalıdır.
4. Başlıkların sadece başşarfleri büyük diğerleri küçük olmalıdır.
4. Makalenin kapak kısmında, makalenin adı, yazar / yazarların adı-soyadı, ünvanı, görev yeri, e-posta adresi ve sayfa sonu notu olarak; makalede kullandığı verilerin başkaları tarafından kullanılmasına izin verip vermediği bilgileri yer almalıdır. Eğer birden fazla yazarlı bir makale ise, yukarıda yer alan bilgiler yazarları temsil eden temsilci yazar için verilmelidir. Kapak bilgisi yapılmadan gönderilen makaleler değerlendirmeye alınmayacaktır.
5. Makalenin bir kopyası CD olarak ve 2 adet yazıcı çıktısı ile birlikte Maliye-Finans Yazıları Dergisi, Nispetiye Cad. Levent İşhanı, No:6/1, 1. Levent, İstanbul adresine, ya da elektronik posta yoluyla maliyefinans@finanskulup.org.tr adresine gönderilmelidir.
6. Bilimsel makalenin yazımında, yazının düzenlenmesi aşağıdaki sıraya göre yapılmalıdır
 - a) **BAŞLIK:** Yazının konusu hakkında bilgi veren, kısa, sayfanın sol üst kenarından başlayarak 6 cm boşluk kalacak şekilde yazılmalıdır. Yazarın adı başlığın altına konulur. Yazarlar birden fazla ise yan yana yazılmalıdır. Yazarın akademik

ünvan ve adresi, adın sonuna konulan dipnot ile birinci sayfanın altında not halinde belirtilir.

- b) ÖZ:** Yazar/Yazarlar adlarından sonra Türkçe özet bölümü yazılır. Bunu İngilizce özet izler. Türkçe ve Yabancı dilde özetler çalışmanın amacını, uygulanan metot/metotları, bulguları ve sonucu açıklamalıdır. Özet Türkçe için 75, İngilizce için 75 kelime olmak üzere 150 kelimeyi geçemez.
- c) ANAHTAR KELİME:** Türkçe ve İngilizce özetlerin sonuna yazının içeriğini en iyi anlatan dört adet anahtar kelime (key words) verilmelidir. Anahtar kelimeler Türkçe için ayrı, İngilizce için ayrı ayrı verilir.
- d) GİRİŞ:** Çalışmanın önemi ve amacı belirtilmeli ve yapılan çalışmaların bir özetleri verilmelidir. Makalenin yazım kısmında Giriş, I.GİRİŞ olarak gösterilir.
- e) TEŞEKKÜR:** Gerek görülüyorsa çalışmaya maddi ve manevi katkı sağlayan kişi ve kuruluşlara teşekkür edilir.
- f) NUMARALANDIRMA:** Tüm sayfalar, şekiller ve kaynakçada yer alan referanslar numaralandırılmalıdır.
- g) ŞEKİLLER ve TABLOLAR:** Metin içerisinde kullanılacak tüm şekil ve tabloların metin içerisinde ilgili yere yerleştirilmeli ve ayrıca numaralandırılmalıdır. Tablo başlıkları üst tarafta, şekil altları ise alt tarafta yer almalıdır. Orijinal olmayan tablo ve şekillerin alındığı kaynak belirtilmelidir.
- h) KAYNAK GÖSTERME:**

1. METİN İÇİNDE:

1. Metin içinde kaynak gösterilirken, Yazarın Soyadı ve parantez içerisinde tarih yazılır. Örnek: Sharpe (2005); iki yazar olması durumunda: Altınok ve Eken (2005); ikiden fazla yazar olması durumunda: Altınok ve diğerleri (2005) şeklinde yazılmalıdır.
2. Sayfa belirtilmek istenmesi durumunda, dipnot verilerek yazılmalıdır. Örnek; bakınız Ensari (2007) s. 126.

3. Atıf yapılan yazarın aynı yıl yayınlanmış eserleri olması durumunda, bu eserleri ayırmak için a, b, c harfleri kullanılır. Örnek İlseven (2005 a) ya da İlseven (2005 a); Kaptan (2004 b)
4. Kurumlara ilişkin çalışmalara atıfta bulunulmak istendiğinde kısaltmalar kullanılabilir. Bazı durumlarda eserin kısa ismi açıklayıcı bilgi olarak kullanılmalıdır. Örnek (SPK xxx No'lu Tebliğ 2004)
5. Kanunlara, Tebliğ, Yönetmeliklere vbg atıfta bulunulması durumunda, kanun sayı ve/veya numarası ile madde numarası açıkça yazılmalıdır. Örnek (3167 s. Çek K. m. 16)

2. KAYNAKÇA OLARAK METİN SONUNDA

1. Bilimsel Makaleler makale sonunda bir kaynakça barındırmalıdır.
2. Kaynakça'da yer alan eserler, doğrudan yararlanılan ve dolaylı yararlanılan eserler olarak bölümlendirilmelidir.
3. Doğrudan yararlanılan eserler, makale içinde atıfta bulunan tüm kaynakları kapsamalıdır.
4. Makalelerde kaynak gösterme Chicago Manual (Chicago Stili) göre yapılmalıdır. Kaynak göstermeye ilişkin örnekler aşağıdaki gibidir:

American Accounting Association, Committee on Concepts and Standards for External Financial Reports. 1977. *Statement on Accounting Theory and Theory Acceptance*. Sarasota, FL: AAA.

Demski, J.S., and D.E.M. Sappington. 1989. Hierarchical structure and responsibility accounting. *Journal of Accounting Research* 27 (Spring): 40-58

Dye, R., B. Balachandran, and R. Magee. 1989. Contingent fees for audit firms. Working paper, Northwestern University, Evanston, IL.

Fabozzi, E, and I. Pollack, eds. 1987. *The Handbook of Fixed Income Securities*. 2nd edition. Homewood, IL: Dow Jones-Irwin.

Kahneman, D., R Slovic, and A. Tyersky, eds. 1982. *Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases*. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press.

Shaw, W.H. 1985. Empirical evidence on the market impact of the safe harbor leasing law. Ph.D. dissertation, The University of Texas at Austin.

Sherman, T.M., ed. 1984. *Conceptual Framework for Financial Accounting*. Cambridge, MA: Harvard Business School.