



Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,  
The Journal of Social Sciences Institute  
Sayı/Issue: 40 – Sayfa / Page: 257-276  
ISSN: 1302-6879 VAN/TURKEY

Makale Bilgisi / Article Info  
Geliş/Received: 06.05.2018 Kabul/Accepted: 03.06.2018

**FAMA-FRENCH ÜÇ FAKTÖRLÜ VARLIK FİYATLAMA  
MODELİ'NİN GEÇERLİLİĞİ:  
BORSA İSTANBUL ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA<sup>1</sup>**

***THE VALIDITY OF FAMA AND FRENCH THREE FACTOR  
ASSET PRICING MODEL:  
A STUDY ON STOCK EXCHANGE IN İSTANBUL***

**Erdem GENÇ**

Düzce Üniversitesi  
Sosyal Bilimler Enstitüsü  
erdmgenc@hotmail.com

**Dr. Öğr. Üyesi İstemi ÇÖMLEKÇİ**

Düzce Üniversitesi  
İşletme Fakültesi  
istemicomlekci@duzce.edu.tr

**Öz**

Bu araştırmanın amacı, hisse senedi getirileri üzerinde; pazar risk priminin, firmalara ait defter değeri / piyasa değeri oranlarının ve firma büyüklük ölçülerinin etkilerini ortaya koymaktır. Fama ve French (1993) çok faktörlü modeller üzerine yaptıkları çalışmalarda hisse senedi getirilerinin Finansal Varlık Fiyatlama Modeli'nde belirtildiği gibi tek bir faktöre bağlı olmadığını, portföyün getirisinin aynı zamanda firma büyüklük ölçüsü ve defter değeri / piyasa değeri oranı faktörlerinden de etkilendiğini tespit etmişlerdir. Bu çalışmada Fama ve French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli'nin Borsa İstanbul'da geçerliliği araştırılmıştır. Çalışmada 2010-2017 yılları arasında Borsa İstanbul Kurumsal Yönetim Endeksi'nde faaliyet gösteren 49 firmaya ait hisse senetlerinin aylık verileri regresyon analizi yöntemi ile test edilmiştir. Çalışmada Fama ve French (1993)'in yaptıkları

<sup>1</sup> Bu çalışma, Düzce Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü tarafından kabul edilen "Fama-French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli'nin Geçerliliği: Borsa İstanbul Üzerine Bir Araştırma" başlıklı Yüksek Lisans tezinden türetilmiştir.

çalışmaların aksine Borsa İstanbul'da değer primi varlığına ve ölçek etkisine rastlanmamıştır. Bulgular incelendiğinde firma büyüklüğü açısından büyük, DD/PD oranı açısından ise düşük orana sahip olan BL portföyü en yüksek getiriyi (%2.06) elde eden portföy olarak gözlemlenmiştir. Fama ve French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli'nin, SL, SH ve BM portföyleri için geçerli olmadığı tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Fama ve French, Üç Faktörlü Model, Varlık Fiyatlama, Borsa İstanbul.

### **Abstract**

The aim of this study is to reveal the market risk premium, the book value / market value ratios belonging to the firm and the effects of firm size measures. Fama and French (1993) found that stock returns did not depend on a single factor as described in the Financial Asset Pricing Model and that portfolio turnover was also influenced by firm size and book value / market value ratio factors in studies of multi-factor models. In this study, the validity of the Fama and French Three-Factor Asset Pricing Model in BIST was investigated. Monthly data of the stocks of 49 companies operating in BIST Corporate Governance Index between 2010-2017 were tested by the regression analysis method. Contrary to the studies done by Fama and French (1993) in the study, there is no value premium presence and scale effect in BIST. When the findings are examined, BL portfolio, which has a big size in terms of firm size and low ratio in terms of DD/PD ratio, is observed as the portfolio acquiring the highest return. It has been determined that the Fama and French Three-Factor Asset Pricing Model is not valid for the SL, SH and BM portfolios.

**Keywords:** Fama and French, Three Factor Model, Asset Pricing, Stock Exchange Istanbul.

### **1.Giriş**

Genel olarak yatırım kavramı; ileri bir tarihte kazanç elde edebilmek, ya da serveti çoğaltmak için bugünden mevcut ve belirli miktardaki değer, çeşitli alanlara tahsis edilmesi şeklinde tanımlanır. Finansal olarak yatırım kavramı ise bir ekonomik otoritenin kazanç sağlamak amacı ile elinde bulunan türlü finansal araçları alıp satma yönünde değerlendirmesidir. Yatırım kararları verilirken kullanılan önemli faktörler bulunmaktadır. Bu faktörlerden en önemlileri ilgili yatırıma ait getiri ve risk düzeyidir. Yatırımcıların en büyük hedefi gelecekteki servetlerini veya getirilerini katlanabilir bir risk düzeyinde maksimum yapmaktır.

Yatırım yaparken hangi varlığa ne kadar ve hangi gerekçeyle yatırım yapılacağı uzun yıllar boyunca araştırmacıların ilgi alanlarından biri olmuştur. Bu konudaki araştırmalar portföy teorisinin temelini oluşturmuştur. Bugüne kadar portföy seçimi konusunda pek çok yaklaşım geliştirilmiş, test edilmiş ve kullanılmıştır. Literatürde yapılan

incelemeler neticesinde bu yaklaşımlar içinde en yaygın olanları; Geleneksel Portföy Yaklaşımı, Modern Portföy Teorisi, Finansal Varlıkları Fiyatlama Modeli, Arbitraj Fiyatlama Modeli ve Fama ve French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modelleridir.

Bu araştırmanın temel amacı, Fama ve French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli'nin Borsa İstanbul'da geçerliliğinin incelenmesidir. Bu amaç ile analiz yapılırken, üç faktörün (Piyasa değeri, DD/PD oranı ve pazar portföyü) risksiz faiz oranını aşan getirisinin ( $r_m - r_f$ ) hisse senetlerinin risksiz faiz oranını aşan getirileri üzerinde etkisi olup olmadığı incelenmiştir. Bu bağlamda zaman serisi regresyon analizi yöntemi kullanılmıştır.

Çalışmanın bir diğer amacı ise DD/PD oranı yüksek olan hisse senetlerine ait getirilerin, DD/PD oranı düşük olan hisse senetlerine ait getirilerden fazla olup olmadığını tespit etmektir. Diğer bir ifade ile Borsa İstanbul'da değer primi varlığının belirlenmesidir. Yine aynı şekilde firmaların piyasa değerleri ele alındığında, büyüklük ölçüsü etkisinin Borsa İstanbul'daki varlığının belirlenmesi de çalışmanın amaçlarından biridir. Bununla birlikte analizler ile incelenen üç değişkenin hisse senetlerinin risksiz faiz oranını aşan getirideki değişimi ne ölçüde açıklayabildiği de istatistiksel olarak ortaya konmaya çalışılmıştır.

## 2.Literatür

Çalışmanın bu bölümünde; Fama ve French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli kullanılarak yapılmış çalışmalara değinilmiştir. Çalışmada ülkelere ait piyasalar gelişmiş ve gelişmekte olan piyasalar olarak ele alınmıştır. Bu bağlamda öncelikle Türkiye dışındaki gelişmiş ve gelişmekte olan piyasalarda yapılan çalışmalara, son olarak da konuyla ilgili Türkiye'de yapılmış çalışmalara yer verilmiştir.

### 2.1. Gelişmiş Ülkelerde Fama-French Modeline İlişkin Yapılmış Çalışmalar

1993 yılında Fama ve French tarafından yapılan çalışmada firma büyüklüğü ve DD/PD oranının getiriler üzerindeki etkisi incelenmiştir. Fama ve French, yüksek DD/PD oranına sahip hisse senetlerinin düşük DD/PD oranına sahip hisse senetlerine oranla daha fazla getiri sağladığını tespit etmişlerdir. Aynı şekilde küçük ölçekli firmalara ait hisse senetlerinin, büyük ölçekli firmalara ait hisse senetlerine oranla daha fazla getiri sağladığı sonucuna ulaşmışlardır. Araştırmacılar meydana gelen bu ekstra getirinin sebebi olarak yüksek DD/PD oranına sahip ve ölçek olarak küçük olan firmalara ait hisse

senetlerinin daha fazla riskli olmasını göstermişlerdir (Fama ve French, 1993).

Fama ve French (1995) NYSE (New York Stock Exchange), AMEX (American Stock Exchange), NASDAQ (National Association of Securities Dealers Automated Quotations) piyasalarında, yüksek DD/PD oranlı firmaların hisse senedi getirilerinin daha yüksek ve küçük ölçekli firmaların daha fazla getiri elde ettiği sonucuna ulaşmıştır. Benzer bir çalışma Barber ve Lyon (1997) tarafından gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlar Fama ve French (1995)'in ortaya koyduğu tezleri doğrular niteliktedir. Ajili (2002), Fama - French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli'nin hisse senedi getirilerini açıklamada geçerli bir model olduğunu savunmuştur. Liang (2004) ise aksi yönde görüş bildirmekle beraber bazı dönemlerde FVFM'nin nispeten daha iyi bir performans sergilediği ileri sürmüştür.

Charitou ve Constantinidis (2004) Fama ve French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli'nin geçerliliğini 1992-2001 yılları arasında Japonya piyasasında test etmişlerdir. Çalışma sonuçları; firma büyüklüğü ve DD/PD oranı faktörleri ile beklenen getiri arasında çok güçlü ilişki olduğunu göstermektedir. Fransa, Almanya ve Birleşik Krallık piyasalarında Fama ve French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli'nin geçerliliği inceleyen Malin ve Veeraraghavan (2004) önceki araştırmalardan farklı olarak yüksek DD/PD oranlı firmaların daha az getiri sağladığı sonucunu ortaya koymuştur.

Avustralya piyasalarında O'Brien, Brailsford ve Gaunt (2004) tarafından yapılan çalışmada Fama ve French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli ile FVFM karşılaştırılmıştır. Çalışmada firma büyüklüğü ve DD/PD oranının etkisi incelenmiştir. Çalışma sonucunda yüksek DD/PD oranına sahip hisse senetlerinin düşük DD/PD oranına sahip hisse senetlerine göre daha fazla getiri elde ettiği gözlemlenmiştir. Sonuç olarak Fama ve French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli'nin, FVFM'ne göre hisse senedi getirilerini açıklamakta daha başarılı olduğu görülmüştür. Benzer sonuçlar Walid ve Ahlem (2008) tarafından Japonya borsasında uygulanan çalışmada da elde edilmiştir.

2005 yılında Xing ve Zhang tarafından yapılan çalışmada DD/PD oranına göre oluşturulan portföyler karşılaştırılmıştır. Çalışmada NYSE, AMEX ve NASDAQ piyasaları ele alınmıştır. Çalışma 1963-2002 dönemini kapsamaktadır. Çalışma sonucunda; Fama ve French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli ile tutarlı olarak, DD/PD oranı açısından düşük orana sahip hisseler, DD/PD oranı açısından yüksek orana sahip hisselerle göre daha iyi bir performans göstermiştir. Çalışma bulguları incelenen piyasalarda ilgili dönemde değer primi varlığı olduğunu göstermektedir (Xing ve Zhang, 2005).

2008 yılında Janero tarafından yapılan çalışmada İspanya borsasında Fama ve French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli'nin geçerliliği test edilmiştir. Araştırmada modeldeki üç faktöre ilave olarak iki ayrı faktörün etkisi de incelenmiştir. Bahsedilen faktörler beklenen enflasyon oranı ve faiz oranlarıdır. Çalışma sonucunda hisse senedi getirilerinin belirlenen bütün faktörlerden etkilendiği tespit edilmiştir. Bu faktörler faiz oranları, beklenen enflasyon oranı, DD/PD oranı ve firma büyüklüğüdür. Çalışma Fama ve French (1995)'in daha önce yaptığı çalışmalarla benzerlik göstermektedir (Janero, 2008).

Literatür taramalarında görüldüğü gibi gelişmiş ülkelerin piyasalarında Fama ve French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli'nin geçerli olduğu söylenebilir.

## **2.2. Gelişmekte Olan Ülkelerde Fama-French Modeline İlişkin Yapılan Çalışmalar**

Chui ve Wei (1998) tarafından Hong Kong, Malezya, Tayland, Kore ve Tayland borsalarında Fama ve French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli'nin geçerliliği incelenmiştir. Bu ülkelere ait piyasalarda işlem gören hisse senedi getirileri üzerinde pazar betasını, DD/PD oranını ve firma büyüklüğünün etkisini araştırmışlardır. Araştırma 1977-1993 yıllarını kapsamaktadır. Tüm piyasalar için elde edilen genel sonuç Fama ve French'in 1993 yılındaki tespitleri ile uyumlu olduğu yönündedir. Fama ve French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli'nin geçerliliği Malezya piyasasında Allen ve Cleary (1998) tarafından test edilmiştir. Sonuçlar Fama ve French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli'nin hisse senedi getirilerini açıklama gücünün yüksek olduğunu göstermektedir.

Malezya için Drew ve Veeraraghavan (2002) tarafından yapılmış başka bir çalışmada ise yine aynı şekilde Fama ve French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli'nin geçerliliği test edilmiştir. Bu kez çalışma dönemi olarak 1992-1999 arası yıllar ele alınmıştır. Araştırma bulguları Fama ve French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli'nin Malezya piyasaları için geçerli bir model olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde Connor ve Sehgal (2001) tarafından Hindistan borsasında işlem gören hisse senetleri için Fama ve French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli'nin geçerliliği test edilmiştir. Çalışma sonucunda Fama ve French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli'nin Hindistan piyasalarında geçerli olduğu anlaşılmaktadır.

Drew, Naughton ve Veeraraghavan (2003) tarafından Çin piyasasında Fama ve French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli'nin geçerliliği araştırılmıştır. Shanghai borsası için yapılan bu çalışmada hisse senetlerinin getirilerini açıklamada büyüklük ve DD/PD oranının

etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ancak Fama French (1996)'in yaptıkları çalışmanın aksine büyük ölçekli ve değer firmalarına oranla küçük ölçekli ve büyüyen firmaların daha fazla getiriye sahip oldukları gözlemlenmiştir. Bu bulgular Fama French modeli ile çelişki göstermektedir.

Olbrys (2010) tarafından Fama ve French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli'nin geçerliliği ile ilgili Polonya piyasasındaki hisse senetleri üzerinde bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Çalışma 2002-2009 dönemi arasında Varşova borsasında işlem gören hisse senetlerine ait günlük veriler kullanılarak yapılmıştır. Bu çalışmanın sonuçları da diğer çalışmalarla benzer şekilde Fama ve French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli'nin incelenen piyasada geçerli olduğunu ortaya koymaktadır.

Gelişmekte olan ülkelerde oldukça fazla sayıda Fama ve French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli ile ilgili çalışma yapılmıştır. Bu çalışmaların büyük bir çoğunluğunda modelin geçerli olduğu tespit edilmiştir. Fama ve French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli bazı gelişmekte olan ülkeler için diğer fiyatlama modellerine göre daha başarılı açıklama gücüne sahip iken bazı ülkelerde farklı sonuçlardan bahsedilmektedir.

### **2.3. Türkiye'de Fama-French Modeline İlişkin Yapılmış Çalışmalar**

2001 yılında Gönenç ve Karan tarafından gerçekleştirilen çalışmada Borsa İstanbul'da Fama ve French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli'nin geçerliliği test edilmiştir. Çalışma 1993-1998 dönemini kapsamaktadır. Çalışmada hisse senetlerine ait aylık veriler kullanılmıştır. Çalışma sonucunda Borsa İstanbul'da değer primi varlığı olmadığı tespit edilmiştir. Diğer bir ifade ile DD/PD oranı açısından düşük oranlı hisselerden oluşan portföy, DD/PD oranı açısından yüksek oranlı hisselerden oluşan portföyden daha iyi performans göstermiştir. Büyüklük ölçeği açısından ise büyük ölçekli firmalar küçük ölçekli firmalara göre daha üstün performans sergilemişlerdir (Gönenç ve Karan, 2001).

Aksu ve Önder (2003) tarafından Borsa İstanbul'da yapılan çalışmada FVFM ile Fama ve French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli kıyaslanmıştır. Çalışma dönemi 1993-1997 yıllarını kapsamaktadır. Hisse senetlerinin getirilerini açıklamada firma büyüklüğü DD/PD oranının etkileri incelenmiştir. Çalışmada regresyon analizi yöntemi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda Fama ve French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli'nin, FVFM'ye oranla daha başarılı açıklama gücüne sahip olduğu gözlemlenmiştir.

Doğanay (2006) tarafından Borsa İstanbul'da Fama ve French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli'nin geçerliliği test edilmiştir. Çalışma 1995-2005 dönemini kapsamaktadır. Çalışma bulguları Fama ve French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli'nin Borsa İstanbul'da geçerli olduğunu göstermektedir. Benzer sonuçlar Arıoğlu (2007) tarafından Borsa İstanbul'da yapılan çalışmada da elde edilmiştir.

2008 yılında Gökgöz tarafından Borsa İstanbul'da yapılan bir diğer çalışmada Fama ve French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli'nin geçerliliği test edilmiştir. Çalışma dönemi 2001-2006 yıllarını kapsamaktadır. Araştırmada 5 ayrı endeksin verileri kullanılmıştır. Bu 5 ayrı endeks İMKB-Sınai, Hizmetler, Gayrimenkul, Menkul Kıymetler ve Teknoloji endeksleridir. Çalışmada zaman serisi ve kesit regresyon analizleri kullanılmıştır. Araştırma bütün endekslerde Fama ve French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli'nin geçerli olduğu sonucunu ortaya koymaktadır (Gökgöz, 2008).

Şakar (2009) tarafından Borsa İstanbul'da diğer çalışmalardan farklı bir yöntem kullanılarak panel veri analizi ile Fama ve French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli'nin geçerliliği incelenmiştir. Bu yöntem ile hem zaman hem yatay kesit boyutu ele alınmıştır. Çalışma 1996-2008 dönemini kapsamaktadır. Çalışma bulguları panel veri setinde regresyon analizi sonuçlarının anlamlı olduğunu ortaya koymuştur. Araştırma sonuçları ele alınan 87 firmaya ait hisse senetlerinin getirilerini açıklamada üç faktörün de etkili olduğunu dolayısıyla Fama ve French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli'nin geçerli olduğunu göstermektedir.

Atakan ve Gökbulut (2010) tarafından Fama ve French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli ile Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren sınaî firmalarına ait hisse senetleri incelenmiştir. Çalışmada panel veri analizi yöntemi kullanılmıştır. 1993-2007 dönemini kapsayan çalışmada Borsa İstanbul sınaî endeksinde sürekli işlem gösteren 82 firma ele alınmıştır. Araştırma bulguları hisse senedi getirilerini açıklamada firma büyüklüğü, DD/PD ve piyasa risk faktörlerinin etkili olduğu sonucunu ortaya koymaktadır.

Türkiye piyasalarında Fama ve French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli ile ilgili yapılan araştırmaların çoğunda modelin uygulanabilir olduğu gözlemlenmiştir. Ancak bazı çalışmalarda Türkiye sermaye piyasalarında Fama ve French (1995)'in küçük firma etkisine rastlanmamış, aksine büyük firma etkisi ortaya çıkmıştır. Bu yönüyle Türkiye piyasaları diğer piyasalardan farklılık göstermektedir.

### 3. Araştırma Yöntemi

Çalışmada, Fama ve French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli'nin geçerliliğinin test edilebilmesi amacıyla öncelikle portföyler oluşturularak bu portföylere ait getiriler hesaplanmıştır. Daha sonra oluşturulan portföyler regresyon analizi yöntemi ile test edilmiştir. Veri toplama tekniği açısından ampirik bir çalışmadır ve bu sebeple nicel araştırma yöntemi kullanılmıştır.

#### 3.1. Araştırmanın Modeli ve Hipotezler

Varlık fiyatlama modellerinin ampirik veriler ile ilintili olarak geçerliliğinin incelenmesi amacıyla zaman serisi regresyon analizleri kullanılmaktadır. Zaman serisi regresyon analizlerinde portföylerin getirileri ile piyasa betalarına bağlı olarak sermaye piyasası doğrusu oluşturulmaktadır. Daha sonra tüm varlıkların getirisinin piyasa doğrusundan sapması ( $\alpha$ : fiyatlama hatası) ölçülmektedir.

Fama ve French (1993, 1995)'in yaptıkları çalışmalarda, ele alınan portföye ait risksiz faiz oranının üzerindeki getiriler ( $R_{it} - R_{ft}$ ) ve piyasaya ait risksiz faiz oranının üzerindeki getiriler ( $R_{mt} - R_{ft}$ ) ile SMB ve HML portföyelerine ait getiriler arasında çoklu regresyon modelini uygulamışlardır.

$$R_{it} - R_{ft} = \alpha_i + \beta_i (R_{mt} - R_{ft}) + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t$$

$R_{it}$  : “t” zamanındaki “i” varlığına ait getiriyi,

$R_{ft}$  : “t” zamanındaki risksiz faiz oranına ait değeri,

$R_{mt}$  : “t” zamanındaki piyasa portföyüne ait getiriyi,

$\alpha_i$  : Modelin fiyatlama hatasını,

$\text{SMB}_t$  : t zamanındaki küçük ve büyük piyasa değerli portföylere ait getiri farkını,

$\text{HML}_t$  : t zamanındaki yüksek ve düşük PD/DD oranlı portföylere ait getiri farkını,

$\beta_i, s_i, h_i$  : Beta katsayılarını göstermektedir.

Uygulanan modelin geçerli olup olmadığını test etmek için N tane zaman serisi regresyonu uygulanmaktadır. Çoklu regresyon modeli ile oluşturulan tüm doğruların orijin noktasından başlaması, Fama ve French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli'nin ele alınan portföye ait beklenen getirileri açıklayabildiğini göstermektedir. N zamanlı olarak uygulanan çoklu zaman serisi regresyonu neticesinde elde edilen alfa değerlerinin ( $\alpha_i$ ) tümü, istatistiksel açıdan sıfırdan farklı olmadığında model geçerliliğini korumaktadır (Billou, 2004).

Bu çalışmada, Fama ve French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli'nin Borsa İstanbul verileri üzerinde geçerli olup olmadığını test edebilmek için zaman serisi regresyon çalışmaları gerçekleştirilmiştir.



Bu bağlamda regresyon çalışmasının anlamlılığı istatistiksel yöntemler aracılığıyla ortaya konulmaya çalışılmıştır.

### 3.2. Veri Seti

Araştırma 2010–2017 yılları arasında Borsa İstanbul Kurumsal Yönetim Endeksi'nde faaliyet gösteren firmaları kapsamaktadır. Kurumsal yönetim prensiplerini benimseyen firmalarda ölçek etkisinin ve değer primi varlığının daha az olacağı düşünüldüğü için XKURYE endeksinde işlem gören hisseler çalışma kapsamına alınmıştır. Ayrıca finansal piyasalarda işlem gören şirketlerin yüksek finansal kaldıraç oranına sahip olması beklendiğinden finansal firmaların diğer firmalarla aynı analizde incelenmesi analiz sonuçlarını etkileyebilecektir. Bu bağlamda yüksek kaldıraç oranı bir finansal sıkıntı göstergesi olduğu için finansal firmalar çalışma kapsamına dâhil edilmemiştir. (Fama ve French, 1992: 429).

Bu araştırmaya dâhil edilen firmaların bilanço ve gelir tabloları kullanılmıştır. Bu tablolar kullanılırken firmaların muhasebe verileri genellikle geç açıklandığı için meydana gelebilecek sapmayı engellemek amacıyla mali yılsonu ile inceleme dönemi arasında 6 aylık bir fark olmasına özen gösterilmiştir. Bu sebeple portföyler oluşturulurken, t-1 yılına ait dönem sonu (31 Aralık) DD/PD değeri, t yılının Temmuz ayından t+1 yılının Haziran ayına kadar meydana gelen hisse senedi getirileri ile ilişkilendirilmiştir. Araştırma kapsamında kullanılan ham veriler Borsa İstanbul resmi internet sitesinden, Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası resmi internet sitesinde bulunan elektronik veri dağıtım sisteminden ve Kamuoyu Aydınlatma Platformu (KAP) resmi internet sitesinden elde edilmiştir.

### 3.3. Portföylerin Oluşturması ve Portföylere Ait Getirilerin Hesaplanması

Çalışmada, portföy oluşturma kriterleri olarak kullanılacak veriler firma büyüklüğü (Piyasa Değeri) ve DD/PD oranı faktörleridir. Çalışma kapsamında firmaların her t yılı için piyasa değeri, t yılının Aralık ayındaki piyasa değerleri hesaplanarak bulunmuştur. Söz konusu piyasa değerleri önce küçükten büyüğe doğru sıraya sokulmuştur. Ardından piyasa değerleri küçük (S) ve büyük (B) olmak üzere iki portföy grubuna ayrılmıştır. Bu portföylere ait getiriler aylık zaman serilerine dönüşecek şekilde hesaplanmıştır.

Firmaların DD/PD oranları esas alınarak oluşturulan portföylere ait getirilerin hesaplanması üç aşamalı süreçten meydana gelmektedir. Öncelikle firmalar DD/PD oranlarına göre küçükten büyüğe doğru sıraya koyulmuştur. Ardından sıraya koyulan firmalara

ait hisse senetleri; %30'luk, %40'luk ve %30'luk gruplar halinde olmak üzere üç farklı portföye ayrılmıştır. Birinci portföyde, DD/PD oranı açısından en düşük (L) orana sahip firmaların hisse senetleri yer almaktadır. İkinci portföyde, DD/PD oranı açısından orta büyüklüğe (M) sahip firmaların hisse senetleri yer almaktadır. Üçüncü portföyde, DD/PD oranı açısından en yüksek (H) orana sahip firmaların hisse senetleri yer almaktadır. DD/PD oranına göre portföy oluşturmanın son aşamasında, üç portföye ait getiriler aylık zaman serilerine dönüştürülerek hesaplanmıştır.

Hisse senetleri firma büyüklüğüne göre küçük (S) ve büyük (B) olmak üzere iki portföye ayrılmıştır. DD/PD oranına göre ise firmalar; düşük (L), orta (M) ve yüksek (H) olmak üzere üç portföye ayrılmıştır. Söz konusu portföylerin kesişiminden oluşan portföyler şu şekildedir:

- SL = Bu portföy firma büyüklüğüne göre küçük, DD/PD oranı açısından ise en düşük DD/PD oranına sahip olan hisse senetlerinden oluşmaktadır.
- SM = Bu portföy firma büyüklüğüne göre küçük, DD/PD oranı açısından ise orta büyüklükte DD/PD oranına sahip olan hisse senetlerinden oluşmaktadır.
- SH = Bu portföy firma büyüklüğüne göre küçük, DD/PD oranı açısından ise yüksek DD/PD oranına sahip olan hisse senetlerinden oluşmaktadır.
- BL = Bu portföy firma büyüklüğüne göre büyük, DD/PD oranı açısından ise düşük DD/PD oranına sahip olan hisse senetlerinden oluşmaktadır.
- BM = Bu portföy firma büyüklüğüne göre büyük, DD/PD oranı açısından ise orta büyüklükte DD/PD oranına sahip olan hisse senetlerinden oluşmaktadır.
- BH = Bu portföy firma büyüklüğüne göre büyük, DD/PD oranı açısından ise yüksek DD/PD oranına sahip olan hisse senetlerinden oluşmaktadır.
- 

### 3.4. Verilerin Analizi

Araştırmanın amacı doğrultusunda firmalara ait verilerin toplanması ile elde edilen veriler Excel programında düzenlendikten sonra istatistik analiz programı EViews 5 ile analiz edilmiştir. Analiz sonucu elde edilen bulgular yorumlanmıştır. Araştırmanın amacına ulaşabilmesi için kullanılan istatistik analizleri; değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler, değişkenler arası korelasyon analizleri ve portföylere ait zaman serisi regresyon analizlerinden oluşmaktadır.

#### 4. Bulgular ve Yorumlar

Çalışmada yer alan değişkenlere ait ortalama, medyan, maksimum ve minimum değerler ile standart sapma gibi tanımlayıcı istatistikler aşağıdaki tablolarda yer almaktadır.

	Tablo 1: Tanımlayıcı İstatistikler													
	R <sub>i</sub>	R <sub>m</sub>	R <sub>f</sub>	R <sub>m</sub> - R <sub>f</sub>	SMB	HML	SL	SM	SH	BL	BM	BH		
Ortalama	1.01	0.62	2.06	-	1,43	-0,16	-1,94	2.04	0.69	-	0,00	2.06	0.94	0.23
Medyan	1.94	0.47	0.00	-	0,47	-0,53	-2,00	1.51	1.53	0.30	1.97	0.76	1.26	
Maks.	13.2	13.7	81.5	43.3	6.24	5.89	25.5	15.6	17.4	19.2	14.2	13.7		
Min.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Std. Sapma	16,7	13,2	46,5	87,6	-9,14	-14,0	16,4	19,4	16,8	13,0	19,0	20,3		
Çarpıklık	5.89	6.28	19.5	21.1	3.34	4.25	8.40	6.83	7.09	6.28	6.77	6.88		
Başıklık	-	0.42	0.03	1.63	1.36	0.01	-0.54	0.28	0.57	0.15	0.06	0.29	0.59	
Jarque-Bera	3.10	2.35	8.74	7.28	2.45	3.35	3.00	3.59	2.82	3.06	3.19	3.31		
Olasılık	2.59	1.45	150	89.1	1.01	4.53	1.10	5.73	0.45	0.07	1.30	5.20		
Sum	0.27	0.48	0.0	0.00	0.60	0.10	0.57	0.05	0.79	0.96	0.52	0.07		
N	84.4	51.9	171	-119	-13,8	-161	170	57.9	-	0,24	171	78.4	19.5	
	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83		

Borsa İstanbul Ulusal 100 Endeksine ait ortalama getiri yaklaşık %0.62 iken standart sapması %6.28 olarak gerçekleşmiştir. Risksiz faiz oranlarının ortalama getirisi söz konusu dönem için %2.06 ve standart sapması %19.54 olarak gerçekleşmiştir. Bu sonuçtan hareket ile risksiz faiz oranlarının getirilerinin Borsa İstanbul Ulusal 100 Endeksine göre üç kat daha oynak olduğu söylenebilir. Borsa İstanbul Ulusal 100 Endeksinin ortalama getirisi, risksiz faiz oranı getiri ortalamasının altında olduğundan, piyasanın aşırı getirisi olarak tanımlanan  $R_m - R_f$  değeri negatif çıkmıştır. Bu verilere göre ilgili dönemde piyasada aşırı getiri olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır. SMB ve HML portföylerinin ikisinde de negatif getiri görülür iken HML portföyünün kaybının SMB portföyüne göre çok daha fazla (%-1.94) olduğu görülmektedir.

Firma büyüklüğü açısından büyük, DD/PD değeri açısından ise düşük orana sahip olan BL portföyü en yüksek getiriyi (%2.06) elde eden portföydür. Aynı zamanda BL portföyünün Standart Sapması (%6.28)'dir. Bu portföyün tam tersi konumunda yer alan SH portföyü ise en düşük getiriye (%-0.002) sahip portföydür. SH portföyünün Standart Sapması ise (%7.09)'dur. Aradaki fark %2.062'lik bir rakamdır. Bu rakam yıllık olarak %24.74'lük bir farka denk gelmektedir.

Kesişim portföylerini, pazar getirisi ( $R_m$ ) portföyü ile kıyasladığımızda pazar portföyü tam ortada yer almaktadır. Pazar portföyü en yüksek getiriyi elde eden portföyden %1.44 daha az getiri sağlarken, en düşük getiriyi elde eden SH portföyünden %0.62 daha fazla getiri sağlamaktadır. Tüm portföylere ait getiriler ile pazar portföyüne ait getiriler, yüksek olandan düşük olana doğru şu şekilde sıralanabilir:

BL > SL > BM > Pazarın Getirisi ( $R_m$ ) > SM > BH > SH

<b>Tablo 2: Firma Büyüklüğü ve DD/PD Oranı Temel Alınarak Oluşturulan Portföylerin Değer-Ağırlıklı Getirileri</b>	
Portföyler	Ortalama Getiri
S	0.91
B	1.07
H	0.11
M	0.82
L	2.05

Portföyler, DD/PD oranına göre ele alınacak olursa; yüksek DD/PD oranına sahip olan firmaların hisse senetlerine ait ortalama getiri %0.11'dir. Bu değer, düşük DD/PD oranına sahip olan firmaların hisse senetlerine ait ortalama getiriden %1.94 daha düşüktür. Bu bağlamda gelişmekte olan bir piyasa olarak ele alınan Borsa İstanbul'da değer priminin varlığından söz edilemez. DD/PD oranına göre orta grupta yer alan hisselerden oluşan portföyün (M), getiriler açısından da yine orta seviyede olduğu görülmektedir.

Fama ve French çalışmalarında firma ölçeği küçüldükçe ve DD/PD oranı arttıkça getirilerin arttığını ortaya koymuşlardır. Ancak çalışma bulguları, firma ölçeği küçüldükçe ve DD/PD oranı arttıkça getirilerin artmadığını göstermektedir. Bulgular bu yönü ile Fama ve French (1995)'in ortaya koydukları sonuçlar ile farklılık göstermektedir.

#### 4.2. Zaman Serisi Regresyonları

Fama ve French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli'nin Borsa İstanbul'da geçerliliğinin test edilmesi amacıyla modele ait formül temel alınarak Borsa İstanbul verilerine yönelik çoklu zaman serisi regresyon modelleri kurulmuştur. Kurumsal Yönetim Endeksi şirketlerine ait verilerden elde edilen portföylerin, risksiz faiz oranının

üzerindeki getirileri ele alınmıştır. Zaman serisi regresyon analizlerinde aylık getiri verileri kullanılmıştır. Zaman serisi regresyon analizlerinde çalışmanın yöntem bölümünde de bahsedilen hipotezler doğrultusunda bulgular yorumlanmıştır. Zaman serisi regresyon analizleri kapsamında kurulan hipotezler aşağıdaki gibidir:

Farksızlık (Sıfır) Hipotezi: Alternatif Hipotez:

$H_0$ : Fama ve French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli'nin Borsa İstanbul'da geçerli olup olmadığını test edebilmek amacıyla uygulanan zaman serisi regresyonlarında tahmin edilen alfa katsayısı sıfırdan farklı değildir. ( $H_0 : \alpha_{it} = 0, \forall i$  için)

$H_1$ : Fama ve French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli'nin Borsa İstanbul'da geçerli olup olmadığını test edebilmek amacıyla uygulanan zaman serisi regresyonlarında tahmin edilen alfa katsayısı sıfırdan farklıdır. ( $H_1 : \alpha_{it} \neq 0, \forall i$  için)

Fama ve French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli'nin çoklu regresyonu sonucu ulaşılan t –testi (t-değeri > 1,96 p<0.05), F testi (F- değeri > 5, p<0.05) ve Durbin Watson test istatistiği değerleri incelenerek, zaman serisi regresyon işleminin istatistiksel olarak anlamlılığı tespit edilebilir (Wheelwright vd., 1983). Durbin Watson istatistik değerinin 2 civarında olması modele ait artık terimler arasında korelasyon olmadığı şeklinde yorumlanır (Kalaycı, 2006).

Bu bilgilere göre Borsa İstanbul Kurumsal Yönetin Endeksinde yer alan firmaların verileri ile oluşturulan 6 portföy üzerinde gerçekleştirilen, Fama ve French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli'nin zaman serisi regresyon sonuçları aşağıdaki tabloda sunulmaktadır:

Tablo 3: Zaman Serisi Regresyonları						
	SL	SM	SH	BL	BM	BH
<b>C</b>						
(Katsayı)	1,500	1,561	1,400	1,540	1,280	1,640
(Standart Hata)	0,843	0,765	0,796	0,764	0,802	0,779
(t-istatistiği)	1,780	2,042	1,758	2,016	1,596	2,105
(P- Değeri)	0,079	0,045	0,083	0,047	0,115	0,039
<b>R<sub>m</sub>-R<sub>r</sub></b>						
(Katsayı)	0,096	0,055	0,086	0,059	0,108	0,070
(Standart Hata)	0,035	0,032	0,033	0,032	0,034	0,033
(t-istatistiği)	2,724	1,708	2,574	1,848	3,218	2,128
(P- Değeri)	0,008	0,092	0,012	0,068	0,002	0,037
<b>SMB</b>						
(Katsayı)	1,079	0,969	0,708	-0,255	-0,106	0,117
(Standart Hata)	0,244	0,222	0,231	0,221	0,232	0,226
(t-istatistiği)	4,418	4,372	3,066	-1,150	-0,458	0,518
(P- Değeri)	0,000	0,000	0,003	0,254	0,649	0,606
<b>HML</b>						
(Katsayı)	-0,447	0,321	0,598	-0,292	0,102	0,662
(Standart Hata)	0,192	0,174	0,182	0,174	0,183	0,178
	-2,327	1,840	3,295	-1,675	0,556	3,726

(t-İstatistiği) (P- Değeri)	0,023	0,070	0,002	0,098	0,580	0,000
R-Kare	0,371	0,219	0,213	0,075	0,125	0,200
Düz. R-Kare	0,347	0,189	0,183	0,040	0,092	0,170
Dur.-Wat. ist.	2,122	1,910	2,195	2,042	2,056	1,983
F-İstatistiği (P-Değeri)	15,525 0,000	7,364 0,000	7,113 0,000	2,139 0,102	3,759 0,014	6,589 0,000

Elde edilen kesişim portföyleriyle uygulanan zaman serisi regresyon analizi sonuçlarına genel olarak şu şekildedir: BL portföyü hariç tüm portföylerin bir bütün olarak anlamlı olduğunu söyleyebiliriz ( $F > 5$ ,  $p < 0,05$ ). Analiz kapsamında ele alınan tüm portföylere ait artık terimler arasında otokorelasyon bulunmamaktadır. Tüm portföyler için Durbin Watson istatistik değeri 2 civarındadır.

Modelde ele alınan portföylerden %95 güven aralığında istatistiki olarak anlamlı çıkan portföyler SM, BL, BH portföyleridir ( $t > 1,96$  ve  $p < 0,05$ ). İstatistiki olarak anlamlı olmayan portföyler ise SL, SH, BM portföyleridir ( $t < 1,96$  ve  $p > 0,05$ ). Öte yandan %90 güven aralığında ise Fama ve French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli'nin seçilen Borsa İstanbul endeksinde yer alan SL ve SH portföyleri için geçerli olduğu belirlenmiştir.

Kesişim portföyleriyle uygulanan zaman serisi regresyon analizi sonucunda portföylere ilişkin kabul edilen hipotezler şu şekildedir: SM, BL ve BH portföyleri için;  $\alpha_i$  terimine ait katsayının sıfırdan farklı olmadığına yönelik kurulan  $H_0$  hipotezi kabul edilmiştir. Başka bir deyişle gerçekleştirilen seri regresyonlar sonucunda Fama ve French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli'nin seçilen Borsa İstanbul endeksinde geçerli olduğu söylenebilir. SL, SH ve BM portföyleri için ise  $\alpha_i$  terimine ait katsayının sıfırdan farklı olmadığına yönelik kurulan  $H_0$  hipotezi reddedilerek alternatif hipotez ( $H_1$ ) kabul edilmiştir. Diğer bir ifade ile gerçekleştirilen seri regresyonlar sonucunda Fama ve French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli'nin seçilen Borsa İstanbul endeksinde geçerli olmadığı belirlenmiştir.

Modeldeki diğer üç değişkene ( $R_m - R_f$ , SMB, HML) ait istatistiki değerler kesişim portföyleri için şu şekildedir:  $R_m - R_f$  değişkeni, SM ve BL portföyleri hariç diğer tüm portföyler için anlamlıdır ( $t > 1,96$  ve  $p < 0,05$ ). SMB değişkeni; SL, SM ve SH portföyleri için anlamlı çıkmıştır ( $t > 1,96$  ve  $p < 0,05$ ). HML değişkeni ise SL, SH ve BH portföyleri için anlamlı sonuçlar vermiştir ( $t > 1,96$  ve  $p < 0,05$ ).

Kesişim portföyleri kullanılarak gerçekleştirilen zaman serisi regresyon analizlerinde modelin açıklayıcı gücü test edilmiştir. Modelin düzeltilmiş  $R^2$  değerleri incelendiğinde değerler %4 ile %34.7

arasında farklılık göstermiştir. Bu değerler Fama ve French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli'nin Borsa İstanbul'da ilgili dönemde iyi bir açıklayıcı olmadığını göstermektedir.

### **Sonuç**

Bu çalışmada, Fama ve French Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli'nin Borsa İstanbul'da uygulanabilirliği test edilmiştir. Firma büyüklüğü ile firmaların DD/PD oranları esas alınarak elde edilen getiriler karşılaştırmalı olarak test edilmiştir. Bu bağlamda gelişmekte olan bir piyasa olarak kabul edilen Borsa İstanbul'da değer primi ve firma büyüklük ölçüsü etkisi incelenmiştir. 2010-2017 yılları arasında, Borsa İstanbul Kurumsal Yönetim Endeksinde faaliyet gösteren işletmelerin hisse senetlerine ait aylık veriler kullanılarak uygulanan araştırmada zaman serisi regresyon analizleri yöntemi kullanılmıştır.

Araştırma bulguları, firma büyüklüğüne göre ele alındığında, büyük ölçekli portföy, küçük ölçekli portföye göre daha fazla getiri sağlamıştır. Küçük firmalardan oluşan portföyler ile büyük firmalardan oluşan portföylerin getirisi arasındaki farkı temsil eden SMB faktörü %-0.16 düzeyindedir. Sonuçlar firmalara ait DD/PD oranlarına göre ele alındığında, DD/PD oranı arttıkça portföy getirisi azalmıştır. Yüksek DD/PD oranlı portföy getirisi ile düşük DD/PD oranlı portföy getirisi arasındaki farkı temsil eden HML faktörü %-1.94 olarak tespit edilmiştir.

Elde edilen bulgular çalışma hedefleri ile karşılaştırıldığında ilk olarak, firma ölçeği küçüldükçe ve DD/PD oranı yükseldikçe getirilerin azaldığı sonucuna ulaşılmıştır. Diğer bir ifade ile Borsa İstanbul'da Fama ve French (1995)'in çalışmalarının aksine değer priminin ve büyüklük etkisinin varlığına rastlanmamıştır. Bu bağlamda çalışma sonuçları Fama ve French'in (1995) çalışması ile farklılık göstermektedir.

Çalışma sonuçları yurtdışında gerçekleştirilmiş olan çalışmalar ile karşılaştırıldığında; Liang (2004), Malin ve Veeraraghavan (2004), O'Brien vd. (2004), Drew vd. (2003)'ün çalışmaları ile benzerlik göstermektedir. Sonuçlar açısından farklılık gösteren çalışmalar ise; Barber ve Lyon (1997), Ajili (2002), Charitou ve Constantinidis (2004), Chui ve Wei (1998), Janero (2008)'ün çalışmalarıdır.

Bulgular, Türkiye'de yapılan çalışmalar ile karşılaştırıldığında; Gönenç ve Karan (2001), Canbaş ve Arıoğlu (2008), Coşkun ve Çınar (2014), Atakan ve Gökbulut (2010), Er ve Vuran (2012)'in çalışmaları ile benzer sonuçlar ortaya çıkarmıştır. Sonuçlar açısından farklılık gösteren çalışmalar ise; Aksu ve Önder (2003), Doğanay (2006), Erişmiş (2007), Gökgez (2008)'ün çalışmaları olduğu görülmektedir.

Çalışma bulgularında sabit terimlerin sıfırdan farklı sonuçlar vermesi, modele farklı değişkenlerin eklenmesi gerektiğini göstermektedir. Bu yönüyle çalışma Canbaş ve Arıoğlu (2008) ve Coşkun ve Çınar (2014)'ün çalışmaları ile benzerlik göstermektedir.

Çalışma bulguları yatırımcılara tavsiye niteliğinde yorumlanacak olursa; BL, SL ve BM portföyünde yer alan hisse senetlerine ait getirilerin diğer portföylere göre saha fazla olduğu tespit edilmiştir. Öte yandan BH ve SH portföyünde yer alan hisse senetlerine ait getirilerin daha az olduğu tespit edilmiştir. Bu bilgilere ek olarak piyasa değeri küçük olan hisse senetlerinin piyasa değeri büyük olan hisse senetlerine göre daha fazla getiri sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Aynı şekilde DD/PD oranı düşük olan hisse senetlerinin DD/PD oranı yüksek olan hisse senetlerine göre daha fazla getiri sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmada hisse senedi getirilerini açıklayıcı faktörler olarak; firmalara ait firma büyüklüğü, DD/PD oranı ve pazar portföyü getirisi kullanılmıştır. Son yıllarda Borsa İstanbul'da hisse senetlerine ait getirileri etkileyen faktörleri daha iyi açıklamak amacı ile geliştirilen farklı modeller ve esas alınan farklı faktörler görülmektedir. Firma büyüklüğü ve DD/PD oranına ilaveten momentum ve likidite faktörlerinin her geçen gün daha fazla çalışmada ele alındığı görülmektedir. Fama ve French 4 ya da 5 faktörlü modeller ile birlikte davranışsal finans olarak bilinen hisse senedi getirilerinin açıklanmasına yönelik yeni yaklaşımlar incelendiği görülmektedir. Bu bilgiler ışığında, hisse senedi getirilerinin ne yönde gelişeceği gelecekte yapılacak olan pek çok çalışmanın temelini oluşturacaktır.

### **Kaynakça**

- Ajili, S. (2002). Capital Asset Pricing Model and Three Factor Model of Fama and French Revisited in the Case of France. *Cahier de Recherche du CEREG*. IX, 1-26.
- Aksu, M. H. ve Önder, T. (2003). *The Size and Book-to-Market Effects and Their Role as Risk Proxies in the İstanbul Stock Exchange*. Koç University Working Paper. No: 2000-04, 1-42.
- Allen, D. E. ve Cleary, F. (1998). Determinants of the Cross-Section of Stock Returns in the Malaysian Stock Exchange. *International Review of Financial Analysis*. Cilt 7, 253-275.
- Arıoğlu, E. (2007). *Firma Büyüklüğü ile Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişkinin Farklı Yöntemlerle İncelenmesi: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Uygulamalı Bir Analiz*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. 1-164.



- Atakan, T. ve Gökbulut R. İ. (2010). Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modelinin İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Uygulanabilirliğinin Panel Veri Analizi İle Test Edilmesi. *Muhasebe ve Finans Dergisi*, Sayı 45, 180-189.
- Barber, B.D. ve Lyon, J.D. (1997). Size and Book-to-Market Factors in Earnings and Returns. *Journal of Finance*, Cilt 43, 341-372.
- Billou, N. (2004). *Tests of CAPM and Fama and French Three-Factor Model*. MBA Project (Canada: Simon Fraser University).
- Canbaşı, S. ve Arıoğlu, E. (2008). Testing The Three Factor Model of Fama and French: Evidence From Turkey. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(3), ss:79-92.
- Charitou, A. Ve Constantinidis E. (2004). Size and Book-to-Market Factors in Earnings and Stock Returns: Empirical Evidence For Japan. Working Paper, *Presented at 2004 annual conference of The International Journal of Accounting*.
- Chui, A. W. ve Wei, K. J. C. (1998). Book-to-Market, Firm Size and the Turn-of-the-Year Effect: Evidence from Pacific-Basin Emerging Markets. *Pacific-Basin Finance Journal*, Cilt 6, 275- 293.
- Connor, G. ve Sehgal, S. (2001). *Tests of the Fama and French Model in India*. Working Paper, 1- 23.
- Coşkun, E. ve Çınar, Ö. (2014). Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modelinin Geçerliliği: Borsa İstanbul'da Bir İnceleme. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt 28, Sayı 4.
- Doğanay, M.M. (2006). *İktisat, İşletme ve Finans Fama-French üç faktör varlık fiyatlama modelinin İMKB'de uygulanması*. Cilt: 21, Sayı: 249.
- Drew M. E. ve Veeraraghavan, M. (2002). A Closer Look at the Size and Value Premium in Emerging Markets: Evidence from the Kuala Lumpur Stock Exchange. *Asian Economic Journal*, Cilt.16, No.4, 337-351.
- Drew M. E. Naughton, T. ve Veeraraghavan, M. (2003). Asset Pricing in China: Evidence from the Shanghai Stock Exchange. *Queensland University of Technology Discussion Paper*, No. 128, 1-17.
- Er, Ş. ve Vuran, B. (2012). Factors Affecting Stock Returns of Firms Quoted in ISE Market: A Dynamic Panel Data Approach. *International Journal of Business and Social Research (IJBSR)*, 2(1), ss.109-122.
- Erişmiş, A. (2007). *İMKB Şirketleri İçin Hisse Senedi Getirilerinde Firmalara Özgü Faktörlerin Etkisinin 1992-2005 Döneminde*

- İncelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. 1-113.
- Fama, E. F. ve French, K. R. (1992). The Cross-Section Of Expected Returns. *The Journal of Finance*, c.47, S.2, ss.427-465.
- Fama, E. F. ve French, K. R. (1993). Common Risk Factors In The Returns On The Stocks and Bonds. *Journal of Finance Economics*, Cilt. 47, 3-56.
- Fama, E. F. ve French, K. R. (1995). Size and Book-to-Market Factors in Earnings and Returns. *Journal of Finance*, Cilt. 50/1, No.11, 131-155.
- Gökgöz, F. (2008). Üç Faktörlü Varlık Fiyatlamada Modelinin İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Uygulanabilirliği. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 63-2, 43-64.
- Gönenç, H. ve Karan M.B. (2001). Do Value Stocks Earn Higher Returns than Growth Stocks in an Emerging Market? Evidence from Istanbul Stock Exchange. *Journal of International Financial Management & Accounting*, C.14, S.1, ss.1-25.
- Janero, F. (2008). Spanish Stock Market Sensitivity To Real Interest and Inflation Rates: An Extension of the Stone Two-Factor Model With Factors of the Fama and French Three Factor Model. *Applied Economics*, 40, 3159-3171.
- Kalaycı, Ş. (2006). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*. Asil Yayın Dağıtım
- Liang, Y. (2004). Cross-Sectional and Multivariate Tests Of The CAPM and Fama-French Three Factor Model. *Project Submitted In Partial Fulfillment Of The Requirements For The Degree of Master of Arts*. Simon Fraser University.
- Malin, M. ve Veeraraghavan, M. (2004). On the robustness of the Fama and French Multifactor Model: Evidence from France, Germany and the United Kingdom. *International Journal of Business and Economics*, Cilt.3, No.2, 155-176.
- O'Brien, M. A. Brailsford, T. ve Gaunt, C. (2004). Size and Book-to-Market Values in Australia. *Australasian Finance and Banking Conference*.
- Olbrys, J. (2010). Three-Factor Market-Timing Models With Fama and French's Spread Variables. *Operations Research and Decisions*. No 2, 91-106.
- Şakar, B. (2009). *Varlık Fiyatlamada Faktör Modelleri ve Üç Faktörlü Modelin İMKB'de Testi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. 1-116.

- Walid, E.M. ve Ahlem, E.M. (2008). *New Evidence on the Applicability of Fama and French Three Factor Model to the Japanese Stock Market*.
- Wheelwright, S. C. Makridakis, S. ve Mc.Gee, V. E. (1983). *Forecasting: Methods and Applications*, New York : John Wiley & Sons, 2nd.Edition.
- Xing, Y. ve Zhang L. (2005). Value Versus Growth: Movements in Economic Fundamentals. *Simon School Working Paper*, S.. FR 05-10.

