

## **MOMENTUM ANOMALİSİ VE MOMENTUM ANOMALİSİNDE DEFTER DEĞERİ/PIYASA DEĞERİ ORANI, FİRMA BÜYÜKLÜĞÜ, FİYAT/KAZANÇ ORANI ETKİSİ**

**Yusuf KALDIRIM**

Dr., yusufkaldirim@hotmail.com

### **Özet**

Hisse senedi piyasalarındaki anomaliler, rasyonel olmayan yatırımcı davranışlarından kaynaklanan hisse senetlerindeki yanlış fiyatlamalardır. Çalışmanın amacı, Temmuz 2008 - Haziran 2015 döneminde BIST 100 Endeksi kapsamında momentum anomalisinin geçerliliğini ve DD/PD Oranı, Firma Büyüklüğü, F/K oranı etkisini dikkate alan momentum yatırım stratejilerinin başarısını araştırmaktır. Bulgular, BIST 100 endeksi kapsamında momentum anomalisinin 6, 9 ve 12 aylık yatırım sürelerinde geçerli olduğunu, DD/PD oranı ve F/K oranı etkisini dikkate alan momentum yatırım stratejilerinin 3, 6, 9 ve 12 aylık yatırım sürelerinde momentum yatırım stratejisinin tek başına kullanımından daha fazla anormal getiri ürettiğini ortaya koymuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Momentum anomalisi, DD/PD oranı, Firma büyüklüğü, F/K oranı

**MOMENTUM ANOMALY AND BOOK-TO-MARKET RATIO, FIRM SIZE, PRICE-EARNING RATIO  
EFFECT IN MOMENTUM ANOMALY**

**Abstract**

Stock market anomalies are mispricing result from irrational investor behaviors. The purpose of the study is to investigate the existence of momentum anomaly and momentum investment strategy considering Book-to-Market ratio, Firm Size, and Price-Earning ratio effect in BIST 100 index during the period July 2008 to June 2015. Findings reveal the existence of momentum anomaly in 6, 9 and 12-month investment periods in BIST 100 Index. Findings show that momentum investment strategies, considering book-to-market ratio effect and price-earning ratio effect produce more abnormal return than momentum investment strategies alone in 3, 6, 9 and 12-month investment periods.

**Keywords:** Momentum anomaly, Book-to-Market ratio, Firm size, Price-Earning ratio

## GİRİŞ

Yirminci yüzyılın ilk yarısında, finans alanında çalışan araştırmacılar, teknik ya da temel analiz yöntemleri ile hisse senedi fiyatlarının tahmin edilerek piyasa getirisinin üzerinde getiri elde edilebileceğine inanmışlardır. Hisse senetlerinin fiyat hareketlerinin tahmin edilebilirliğine yönelik 1950 ve 1960 yılları arasındaki çalışmalar ise bu inanın aksine hisse senedi fiyatlarının tesadüfi olarak oluştuğunu, tahmin edilemeyeceğini ve fiyatların yeni bilgiye hemen tepki verdiğini ortaya koymuştur (Lawrence ve diğ.,2007:161). Fama (1965) tarafından literatüre kazandırılan Etkin Piyasalar Hipotezi (EPH)'ne göre; herhangi bir zamandaki hisse senedi fiyatları mevcut olan bütün bilgiyi yansıtmaktadır, teknik ya da temel analiz yöntemleri kullanılarak gelecekteki fiyat hareketlerinin tahmin edilmesi ve herhangi bir yatırım stratejisi ile sistematik olarak piyasa getirisinin üzerinde getiri elde edilmesi mümkün değildir.

Fama'nın Etkin Piyasalar Hipotezi'ni literatüre kazandırması sonrasında pek çok araştırmacı farklı piyasalarda hipotezin geçerliliğini test etmiştir. Bu çalışmaların bazıları, EPH'nin varsayımları ile çelişen bulgular ortaya koymuştur. Geleneksel finansın matematiksel eşitlik modelleri ile açıklanamayan bu durumlar, normalden sapma anlamına gelen "anomali" kavramı ile ifade edilmektedir (Karan, 2001: 277). Anomalilerin somut bulgusu, piyasa getirisinin üzerindeki getiriye ifade eden anormal getirilerdir. Anomalilerin gözlemlendiği piyasalarda yatırımcılar, EPH'nin varsayımlarının aksine "piyasanın ortalama getirisinin üzerinde getiri" elde edebilmektedir (Tunçel, 2013: 114).

Anomalilerin varlığının ispatlanması akademisyenleri anomalilerin sebeplerini araştırmaya yöneltmiş, araştırmalar sonucunda "davranışsal finans" adıyla yeni bir çalışma alanı ortaya çıkmıştır (Güngör, 2003:109; Gümüş ve Durmuşkaya, 2015: 44). "Davranışsal finans"a göre birey psikolojisi, karar verme sürecini etkileyerek bilişsel hatalara sebep olabilmekte bunun sonucunda da bireyler yatırım kararlarında rasyonellikten uzaklaşmaktadırlar. Rasyonel olmayan yatırımcı davranışları, hisse senedi fiyatlarının mevcut bilgi ve temel verilere göre olması gereken gerçek değerlerden uzaklaşarak yanlış fiyatlanmasına sebep olmaktadır (Doğukanlı ve diğ, 2012: 3). Piyasadaki yanlış fiyatlamayı fark eden yatırımcılar, anomalilerin gerektirdiği yatırım stratejilerini kullanarak anormal getiri elde edebilmektedirler.

Hisse senedi piyasalarında gözlenen başlıca anomaliler: momentum, aşırı tepki Ocak ayı, yıl dönümü, haftanın günü, Halloween, defter değeri/piyasa değeri (DD/PD) oranı, fiyat/kazanç (F/K) oranı ve firma büyüklüğü anomalileridir. Çalışmada, BIST 100 endeksi kapsamında momentum anomalisinin geçerliliği ile DD/PD, firma büyüklüğü ve F/K oranı etkilerini dikkate alan momentum yatırım stratejilerinin anormal getiri üretme potansiyelinin araştırılması amaçlanmıştır. Bu doğrultuda: geliştirilen hipotezler ile "BIST 100 endeksi kapsamında, momentum anomalisi geçerli midir?" "BIST 100 endeksi kapsamında DD/PD oranı etkisini, firma büyüklüğü etkisini ve F/K oranı etkisini dikkate alan momentum yatırım stratejileri, momentum yatırım stratejisinin tek başına kullanımından daha

fazla anormal getiri üretebilir mi?” Sorularına cevap aranmıştır. BIST 100 endeksi kapsamında momentum anomalisi ve momentum anomalisinde DD/PD oranı, firma büyüklüğü, F/K oranı etkisini araştırmaya yönelik çalışma olmaması, araştırma konusunun belirlenmesinde etkili olmuştur. Bu bakımdan araştırmanın literatüre katkı sağlaması beklenmektedir.

Araştırma sonuçları, BIST 100 endeksi kapsamında momentum anomalisinin 9 aylık portföy stratejisini içeren 9 ve 12 aylık yatırım sürelerinde, 12 aylık portföy stratejisini içeren 6, 9 ve 12 aylık yatırım sürelerinde geçerli olduğunu, DD/PD oranı ve F/K oranı etkisini dikkate alan momentum yatırım stratejilerinin momentum yatırım stratejisinin tek başına kullanımından daha fazla anormal getiri ürettiğini ortaya koymuştur.

Çalışmanın birinci bölümünde momentum anomalisi, DD/PD oranı anomalisi, firma büyüklüğü anomalisi ve F/K oranı anomalisine ilişkin literatüre yer verilmiştir. İkinci bölüm araştırma soruları ve bu sorulara cevap aramak için geliştirilen hipotezleri içermektedir. Üçüncü bölüm araştırmada kullanılan veri seti ve yöntem hakkında bilgiyi vermiştir. Dördüncü bölümde; araştırma sonucunda elde edilen bulgular açıklanmıştır. Sonuç ve öneriler bölümünde; araştırma sonuçları özetlenmiş, araştırmanın sınırlılıkları açıklanmış ve sonraki çalışmalar için önerilere yer verilmiştir.

## **1. LİTERATÜR İNCELEMESİ**

### **1.1. Momentum Anomalisi**

Momentum anomalisi: hisse senedi getirilerinde momentum etkisinin devam edeceğini, geçmişte iyi performans gösteren hisse senetlerin alınması, kötü performans gösteren hisse senetlerinin satılmasını içeren momentum yatırım stratejileri ile 3-12 aylık vadede anormal getiri elde etmenin mümkün olduğunu ifade etmektedir. Jegadeesh ve Titman (1993) NYSE (New York Stock Exchange) ve AMEX (American Stock Exchange)'te işlem gören hisse senetlerini kullanarak gerçekleştirdiği çalışmada, kazanan hisse senetlerinin alınması kaybeden hisse senetlerinin satılmasına dayanan momentum yatırım stratejilerinin 3-12 aylık vadede, %8 ile %18 arasında getiri ürettiğini tespit etmiştir. Chan, Jegadeesh ve Lakonishok (1996) Amerikan borsalarına yönelik araştırmada 6 aylık portföy stratejisini içeren 6 aylık yatırım süresinde kazanan portföy getirisinin kaybeden portföyden %8,8, Rouwenhorst (1998) uluslararası çeşitlendirmeye oluşturduğu kazanan portföylerin, kaybeden portföylerden aylık %1 daha fazla getiri ürettiğini tespit etmişlerdir. Conrad ve Caut (1998) NYSE ve AMEX hisse senetlerini içeren çalışmada Jegadeesh ve Titman'ın bulgularına benzer olarak momentum yatırım stratejilerinin 3-12 aylık vadede karlı olduğu sonucuna ulaşmıştır. Rouwenhorst (1999) Borsa İstanbul'un da dahil olduğu gelişmekte olan 20 borsayı içeren araştırmada, araştırmaya konu olan ülkelerin 7'sinde momentum anomalisinin geçerli olduğunu, Borsa İstanbul'a yönelik sonuçların anlamlı olmadığını tespit etmiştir. O'Neal (2000) sektör yatırım fonlarını kullanarak oluşturduğu kazanan portföylerin kaybeden portföylerden yıllık %15 daha fazla

getiri ürettiğini tespit etmiştir. Moskowitz ve Grinblatt (1999) sektörel bazda momentum anomalisinin geçerli olduğunu, bireysel hisse senetlerinin kullanıldığı stratejilerde ise anomalinin geçerli olmadığını ortaya koymuştur. Lee ve Swaminathan (2000) momentum etkisi ve işlem hacmi arasında ilişkiyi ortaya koymuş ve bu ilişkiyi açıklayan momentum hayat döngüsünü literatüre kazandırmıştır. Jegadeesh ve Titman (2001) 1990'lı yıllarda da momentum yatırım stratejilerinin karlı olduğunu tespit etmiştir. Hon ve Tonks (2002) İngiltere, Cleary, Doucette ve Schmitz (2005) Toronto Menkul Kıymet Borsasında momentum anomalisinin geçerli olduğuna dair bulgulara ulaşmışlardır. Griffin, Ji ve Martin (2005) Borsa İstanbul'un da dahil olduğu Amerika, Avrupa, Asya piyasalarını kapsayan araştırmada, global olarak fiyat ve kazanç momentumunun pozitif olduğunu, Borsa İstanbul'da anomali oluşmadığını tespit etmiştir. Wang (2008) İngiltere, Almanya ve Çin borsalarında momentum anomalisinin geçerli olduğu bulgusuna ulaşırken Japonya borsasında anomalinin geçerli olmadığını tespit etmiştir. Fama ve French (2012) Kuzey Amerika, Avrupa, Japonya ve Asya Pasifik piyasalarını kapsayan çalışmada, Japonya dışındaki piyasalarda anomalinin geçerli olduğunu tespit etmiştir. Foltice ve Langer (2015) NYSE'de işlem gören hisse senetlerini kullandığı çalışmada, 5 ila 8 hisse senedini içeren portföylerde momentum yatırım stratejilerini kullanarak anormal getiri elde edebileceklerini tespit etmiştir.

Borsa İstanbul'a yönelik çalışmalarda, Bildik ve Gülay (2002) kaybeden portföylerin kazanan portföylerden daha fazla getiri ürettiğini momentum anomalisinin geçerli olmadığını, Barak (2006) sermaye artışı, kar payı ödemesi, birleşme gibi haberlerin duyurulması öncesindeki 4 haftalık ve sonrasındaki 2 haftalık zaman diliminde hisse senedi getirilerinde pozitif otokorelasyon oluştuğunu tespit etmiştir. Balı (2010) 60 aylık yatırım süresinde momentum yatırım stratejisinin başarılı olduğunu, Kandır ve İnan (2011) 12 aylık portföy stratejisini içeren 12 aylık yatırım süresinde anomalinin geçerli olduğunu, Ersoy ve Ünlü (2013) 6 aylık portföy stratejisini içeren 6 aylık yatırım süresinde pozitif momentum getirilerinin oluştuğunu, Arslantürk Çöllü (2015) sınıflandırma yaklaşımını kullandığı çalışmada, 12 aylık yatırım süresinde tüm sınıflandırma düzeylerinde anomalinin güçlü olduğunu tespit etmiştir.

## **1.2. Defter Değeri / Piyasa Değeri Oranı Anomalisi**

DD/PD oranı: hisse başına özsermayenin, hisse senedinin piyasa değerine bölümüyle hesaplanan orandır (Karan, 2001: 495). DD/PD oranı ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi araştırmaya yönelik yapılan araştırmalar DD/PD oranı yüksek olan hisse senetlerinin, oranın düşük olduğu hisse senetlerinden daha fazla getiri ürettiğini göstermektedir. Anomalinin geçerli olduğu piyasalarda yüksek DD/PD oranına sahip olan hisse senetlerine yatırım yapılarak anormal getiri elde etmek mümkündür. Yapılan çalışmalar anomalinin özellikle gelişmiş olan piyasalarda gözlemlendiğini, gelişmekte olan ve gelişmemiş piyasalarda ise hisse senedi getirilerinde, düşük DD/PD oranının etkisinin geçerli olduğunu göstermektedir. DD/PD etkisine yönelik ilk çalışmada, Rosenberg Reid ve

Lanstein (1985) Amerikan piyasasındaki hisse senetlerinin getirileri ile DD/PD oranları arasında pozitif bir ilişki olduğunu tespit etmiştir. Chan Hamao ve Lakonishok (1991) Japon hisse senedi piyasasında, DD/PD oranının kesitsel ortalama getirileri açıklamada önemli rolü olduğu sonucuna ulaşmıştır. Fama ve French (1992) DD/PD oranı ile hisse senetlerinin getirilerinin pozitif yönde ilişkisi olduğunu ortaya koymuştur. Fama French (1993) geliştirdikleri üç faktör modelini kullanarak gerçekleştirdikleri çalışmada, önceki çalışmaları ile uyumlu olarak firma büyüklüğü ile birlikte DD/PD oranının, hisse senetlerinin kesitsel getirilerini açıklamada önemli olduğunu tespit etmiştir. Fama ve French (1995, 1998)'in bulguları, önceki çalışmalarını destekleyen sonuçlar ortaya koymuştur. Lakonishok, Shleifer ve Vishny (1994) NYSE ve AMEX piyasasında işlem gören hisse senetlerini kullanarak gerçekleştirdikleri araştırmada, yüksek DD/PD oranına sahip olan portföylerin daha fazla getiri sağladığını tespit etmiş, bu durumun davranışsal faktörlerden kaynaklandığını ifade etmiştir. Rouwenhorst (1999) aralarında Türkiye'nin de yer aldığı gelişmekte olan uluslararası 20 borsaya yönelik araştırmada, 4 ülke dışında DD/PD yüksek olan portföylerin daha iyi performans gösterdiğini, Türkiye'de yüksek DD/PD oranına sahip portföylerin %2,86 daha fazla getiri ürettiğini tespit etmiştir.

Borsa İstanbul'a yönelik çalışmalarda, Gönenç ve Karan (2003), gelişmiş piyasalara yönelik bulguların aksine, DD/PD oranı düşük olan portföylerin getiri üretme bakımından daha iyi performans gösterdiğini ortaya koymuştur. Aksu ve Önder (2003) büyük DD/PD oranına sahip olan hisse senetlerinin daha iyi performans gösterdiğini tespit etmiştir. Yıldırım (2004) DD/PD oranı ve firma büyüklüğü etkisini birlikte ele almış, oranın büyük olduğu hisse senetlerinden oluşan portföyün daha iyi performans gösterdiğini tespit etmiştir. Araştırmayı, borsanın yükseliş ve düşüş gösterdiği alt dönemlere göre detaylandığında, yükseliş dönemlerinde güçlü bir etki görüldüğünü, DD/PD oranının getirileri açıklamada etkili olduğunu, fakat düşüş dönemlerinde bu etkinin kaybolduğunu ifade etmiştir. DD/PD portföylerinin birer yıllık elde tutma dönemlerinde ise araştırmaya konu olan 12 yıl'ın 1/3'ünde etkinin gözlemlendiği, yıllık bazda DD/PD etkisinin yön değiştirdiğini ifade etmiştir. Canbaş, Kandır ve Erişmiş (2007) DD/PD oranı yüksek olan hisse senetlerinin büyük olanlara göre daha çok getiri sağladığını tespit etmiştir. Eraslan (2013) Fama French 3 faktör modelinin kullanıldığı çalışmada, DD/PD oranı yüksek olan hisse senetlerinin daha iyi performans gösterdiği sonucuna ulaşmıştır. Arslantürk Çöllü (2015) sınıflandırma yaklaşımını kullandığı çalışmasında, DD/PD anomalisi ve diğer kesitsel anomalileri araştırmış; DD/PD ile hisse senedi getirilerinin de arttığını, tüm sınıflandırmalar düzeyinde anomalinin geçerli olduğunu tespit etmiştir. Doğukanlı ve Bolak (2016) DD/PD etkisinin gözlenmediğini ifade etmiştir.

### **1.3. Firma Büyüklüğü Anomalisi**

Firma büyüklüğü anomalisi, menkul kıymet piyasalarında görülen en eski anomalilerden biridir. Firma büyüklüğü anomalisine yönelik araştırmalar, küçük firmaların hisse senetlerinin, büyük

firmalara göre daha çok getiri ürettiğine (Küçük Firma Primi) dair bulgular ortaya koymaktadır (Yıldırım, 2004: 1). Anomalinin geçerli olduğu piyasalarda, yatırımcıların, küçük firmaların hisse senetlerine yatırım yaparak anormal getiri elde etmeleri mümkün olmaktadır.

Banz (1981) NYSE’de işlem gören hisse senetlerini, getiri ve firma büyüklüğü açısından incelemiş, küçük firmaların hisse senetlerinin ortalama getirilerinin büyük firmaların hisse senetlerinin ortalama getirilerinden daha fazla olduğunu tespit etmiştir. Reinganum (1982), Basu (1983) Banz’ın bulgularına benzer şekilde küçük firmaların hisse senetlerinin, daha fazla getiri ürettiğini tespit etmiştir. Fama ve French (1992, 1983, 1998) küçük firmaların hisse senetlerinin getirilerinin, büyük firmaların hisse senetlerinden getirilerinden daha fazla olduğunu ortaya koymuştur. Okada (2006) Japonya piyasasında büyük firmaların hisse senetlerinin daha fazla getiri ürettiğini tespit etmiştir.

Borsa İstanbul’a yönelik çalışmalarda, Aksu ve Önder (2000) küçük firmaların hisse senetlerinin önemli düzeyde anormal getiri ürettiğini ve etkinin güçlü olduğunu tespit etmiştir. Özer ve Özcan (2003) on ve beş yıllık dönemlerde anomalinin gözlemlendiğini, ay ve yıl gibi kısa zaman aralıklarında ise getiri davranışının değişken olduğunu, çoğu zaman firma büyüklüğü etkisinin bulunmadığı ya da tersi eğilim gösterdiğini tespit etmiştir. Yıldırım (2004) Borsa İstanbul’da firma büyüklüğü anomalisine dair bulgulara ulaşmış; araştırmayı borsanın iyi ve kötü performans gösterdiği alt dönemlere göre detaylandığında, anomalinin daha çok borsanın iyi performans gösterdiği yıllarda gözlemlendiğini tespit etmiştir. Tatoğlu (2006) 20 adet hisse senedine ait verileri kullandığı çalışmada, firma büyüklüğü anomalisinin geçerli olduğunu tespit etmiştir. Canbaş, Kandır ve Erişmiş (2007), Horasan (2008) piyasa değeri küçük olan firmaların hisse senetlerinin, piyasa değeri yüksek olanlara göre daha fazla getiri sağladığını tespit etmiştir. Coşkun ve Çınar (2014), Fama French 3 faktör modelini kullanarak gerçekleştirdiği çalışmada, düşük piyasa değeri olan ve düşük PD/DD oranına sahip hisse senetlerinin getirisinin, daha fazla olduğunu tespit etmiştir. Arslantürk Çöllü (2015) hisse senetlerini piyasa değerlerine göre mikro, küçük, büyük olarak sınıflandırmış, büyük grup dışındaki, sınıflandırmalarda, firma büyüklüğü ile getirilerin negatif ilişkisi olduğunu tespit etmiştir. Gönenç ve Karan (2003), Eraslan (2013) uluslararası piyasalardan farklı olarak, büyük firmaların hisse senetlerinin küçük firmaların hisse senetlerinden daha iyi performans gösterdiğini tespit etmiştir. Taner ve Kayalıdere (2002) ise, sanayi firmalarında firma büyüklüğüne, göre oluşturulan portföylerin aşırı getiri üretmediğini tespit etmiş, Borsa İstanbul’da firma büyüklüğü anomalisinden söz edilemeyeceğini ifade etmiştir.

#### **1.4. Fiyat /Kazanç Oranı Anomalisi**

Hisse senedi getirileri ile F/K oranı arasındaki ilişkiyi tespit etmeye yönelik uluslararası çalışmalar, F/K oranı ile hisse senedi getirileri arasında ters yönlü ilişki olduğunu göstermektedir. Basu (1977) NYSE endüstri işletmelerine yönelik araştırmada, düşük F/K oranına sahip olan hisse senetlerinden oluşan portföylerin, yüksek F/K oranına sahip olan hisse senetlerinden oluşan portföylerden daha

çok getiri sağladığını tespit etmiştir. Reinganum (1981) Kazanç/Fiyat (K/F) oranına göre oluşturduğu portföy getirilerinin CAPM'e göre hesaplanan getirilerden daha yüksek olduğunu, firma büyüklüğü etkisi kontrol edildikten sonra ise K/F oranı etkisinin ortadan kalktığını tespit etmiştir. Rouwenhorst (1999) aralarında Türkiye'nin de yer aldığı gelişmekte olan 20 borsaya yönelik yaptığı araştırmada 3 ülke dışında K/F oranı düşük olan portföylerin daha iyi performans gösterdiğini tespit etmiştir. Türkiye piyasasına yönelik bulgular yüksek K/F oranına sahip portföylerin daha iyi performansa sahip olduğunu ortaya koymuştur. Stefanis (2005) Yunanistan borsasında hisse senedi getirileri ile F/K oranı arasında negatif ilişki olduğunu tespit etmiştir.

Borsa İstanbul'a yönelik çalışmalarda, Karan (1996) F/K oranı düşük olan hisse senetlerinden oluşturulan portföylere yatırım yapılarak uzun vadede yüksek getiri elde edilebileceğini tespit etmiştir. Taner ve Kayalıdere (2002) sadece getirilere bakıldığında F/K oranı büyük olan portföylerin daha iyi performans gösterdiğini, Jensen, Sharpe ve Treynor kriterlerine göre bu etkinin tersine döndüğünü tespit etmiştir. Erdoğan ve Elmas (2010) bireysel yatırımcılara yönelik araştırmada, yatırımcıların %62,4'ünün F/K oranının hisse senedi getirilerini etkilediğini düşündüklerini, %8,6'sı ise bu görüşe katılmadıklarını tespit etmiştir. İçke ve Aytürk (2011) F/K oranını dikkate alan yatırım stratejisinin normal üstü getiri sağlamadığını tespit etmiştir. Nargelecekenler (2011) F/K oranı etkisini sektörel bazda araştırmış, her sektör için düşük F/K oranı etkisinin geçerli olmadığını, bazı sektörlerde 3 ve 6 aylık vadelerde etkinin gözlemlendiğini tespit etmiştir.

## 2. ARAŞTIRMA TASARIMI

Çalışma kapsamında ilk olarak Temmuz 2008 - Haziran 2015 döneminde "BIST 100 endeksi kapsamında, momentum anomalisi geçerli midir?" Sorusuna cevap aranmıştır. Bu soruya cevap aramak için geliştirilen hipotezin ifadesi aşağıdaki gibidir:

**H<sub>1</sub>:** BIST 100 endeksi kapsamında, momentum yatırım stratejileri ile anormal getiri elde edilebilmektedir.

Hisse senedi piyasalarında, momentum yatırım stratejileri, DD/PD oranı etkisi, Firma Büyüklüğü ve F/K oranı etkisini dikkate alarak oluşturulacak yatırım stratejileri tek başlarına anormal getiri üretebilmektedir. Bu doğrultuda DD/PD etkisini, Firma Büyüklüğü etkisini ve F/K oranı etkisini dikkate alan momentum yatırım stratejilerinin, momentum yatırım stratejisinin tek başına uygulanmasından daha iyi performans ortaya koyabileceği düşünülerek "BIST 100 endeksi kapsamında DD/PD oranı etkisini, firma büyüklüğü etkisini ve F/K oranı etkisini dikkate alan momentum yatırım stratejileri, momentum yatırım stratejisinin tek başına kullanımından daha fazla anormal getiri üretebilir mi?" Sorusuna cevap aranmıştır. Hipotezlerin ifadesi aşağıdaki gibidir:

**H<sub>2</sub>:** BIST 100 endeksi kapsamında, DD/PD oranı etkisini dikkate alan momentum yatırım stratejileri ile anormal getiri elde edilebilmektedir.



**H<sub>3</sub>:** BIST 100 endeksi kapsamında, firma büyüklüğü etkisini dikkate alan momentum yatırım stratejileri ile anormal getiri elde edilebilmektedir.

**H<sub>4</sub>:** BIST 100 endeksi kapsamında, F/K oranı etkisini dikkate alan momentum yatırım stratejileri ile anormal getiri elde edilebilmektedir.

### 3. VERİ SETİ VE YÖNTEM

Araştırma, Temmuz 2008 – Haziran 2015 dönemlerini kapsamaktadır. Uluslararası piyasalar ile birlikte Borsa İstanbul'u da etkileyen 2008 yılının ikinci yarısında başlayan küresel finansal kriz, 2011 yılındaki Avrupa kaynaklı finansal kriz ve iyileşme dönemleri, araştırma döneminde yer almaktadır. Araştırma döneminin belirlenmesinde, araştırma döneminin hisse senedi piyasalarında gözlenebilecek farklı piyasa koşullarını içermesi yanında örneklemdaki hisse senedi sayısının belirlenmesi etkili olmuştur. Araştırmanın örneklemini Temmuz 2008 - Haziran 2015 döneminde BIST 100 endeksinde düzenli olarak işlem gören hisse senetleri oluşturmaktadır. BIST 100 endeksinde işlem gören hisse senetleri yılda dört kez güncellenmektedir. Araştırma süresi uzadıkça BIST 100 endeksi kapsamında düzenli olarak işlem gören hisse senedi sayısı endeksten çıkarılma, birleşme gibi sebeplerle azalmaktadır. Araştırma döneminde BIST 100 endeksinde düzenli olarak işlem gören hisse senedi sayısı 46'dır. Araştırmada kullanılan veri seti, örneklemdaki hisse senetlerinin Haziran 2006- Haziran 2015 dönemindeki sermaye artışı ve temettü ödemelerine göre düzeltilmiş günlük açılış ve kapanış fiyatları, şirketlerin 12 aylık bilanço ve gelir tablosu ve hazine bonusu yıllık bileşik faiz oranlarından oluşmaktadır.

**Tablo 1. Momentum yatırım stratejisi gözlem sayıları**

Portföy Stratejisi	Yatırım Süresi					
	1 Ay	2 Ay	3 Ay	6 Ay	9 Ay	12 Ay
3 Ay	81	80	79	76	73	70
6 Ay	78	77	76	73	70	67
9 Ay	75	74	73	70	67	64
12 Ay	72	71	70	67	64	61

Tablo 1'de test edilen 24 farklı momentum yatırım stratejisine ve momentum yatırım stratejisinde DD/PD oranı, firma büyüklüğü etkisi ve F/K oranı etkisini araştırmaya yönelik 3, 6, 9 ve 12 aylık yatırım sürelerini kapsayan 16 stratejiye ilişkin gözlem sayıları sunulmuştur. Portföy stratejisi ve yatırım süresine bağlı olarak gözlem sayısı da farklılık göstermektedir.

#### 3.1. Momentum Anomalisi

Momentum anomalisi araştırması kapsamında hisse senetlerinin aylık getirilerinin, piyasanın aylık getirisinin ve hisse senetlerinin anormal getirilerinin hesaplanması gerekmektedir. Çalışmada piyasa

getirisi olarak BIST 100 endeksinin getirisi kullanılmıştır. Hisse senetlerinin aylık getirilerinin hesaplanmasında Denklem 1, BIST 100 endeksinin getirisinin hesaplanmasında Denklem 2 kullanılmıştır. Uç değerlerden kaynaklanabilecek olumsuzluğu gidermek için getiriler logaritmik olarak hesaplanmıştır.

$$r_{it} = \ln(P_{it}/P_{it-1}) \quad (1)$$

$r_{it}$  Hisse senedinin  $t$  ayındaki getirisi

$P_{it}$  Hisse senedinin  $t$  ayındaki kapanış fiyatı

$P_{i,t-1}$  Hisse senedinin  $t-1$  ayındaki kapanış fiyatı

$$r_{mt} = \ln(E_t / E_{t-1}) \quad (2)$$

$r_{mt}$   $t$  ayındaki BIST 100 endeksi getirisi

$E_t$   $t$  ayındaki BIST 100 endeksi kapanış değeri

$E_{t-1}$   $t-1$  ayında BIST 100 endeksi kapanış değeri

Hisse senetlerinin anormal getirisi olarak Jensen (alfa) ölçütü kullanılmıştır. Jensen ölçütü CAPM modeli ile hesaplanan, beklenen getiri ile hisse senetlerinin gerçekleşen getirileri arasındaki farkı ifade etmektedir ve Denklem 3 kullanılarak hesaplanmıştır.

$$ar_{it} = r_{it} - r_{\hat{it}} - (\beta_{it} (r_{mt} - r_{\hat{it}})) \quad (3)$$

$r_{it}$  Hisse senedinin  $t$  ayındaki beklenen getirisi

$r_{mt}$  Piyasanın  $t$  ayındaki beklenen getirisi

$\beta_{it}$  Beta katsayısı<sup>1</sup>

$r_{\hat{it}}$  Risksiz faiz oranı<sup>2</sup>

Momentum anomalisi araştırmasında, Jegadeesh ve Titman (1993)'in J ay ve K ay yöntemi kullanılmıştır. Portföy oluşturma aşamasında hisse senetleri, her t ayı sonunda, J= 3, 6, 9 ve 12 aylık kümülatif getirilerine göre azalan şekilde sıralanarak kazanan ve kaybeden portföyleri oluşturulmuş, yatırım dönemini ifade eden K=1, 2, 3, 6, 9 ve 12 aylık yatırım sürelerinde kazanan ve kaybeden portföylerin ortalama kümülatif anormal getirileri hesaplanarak momentum yatırım stratejisinin performansı tespit edilmiştir.

Kazanan ve kaybeden portföylerin oluşturulması amacıyla hisse senetlerinin J aylık kümülatif getirileri Denklem 4 kullanılarak hesaplanmıştır.

<sup>1</sup> Beta hesaplamaları 2 yıllık veriler kullanılarak yapılmıştır.

<sup>2</sup> Risksiz faiz oranı olarak hazine bonusu yıllık bileşik faizi kullanılmıştır. Aylık risksiz faiz oranı  $((1+\text{yıllık faiz oranı})^{1/12}-1)$  formülü kullanılarak hesaplanmıştır.

$$R_{ij} = \left( \prod_{t=-j}^{-1} (1 + r_{it}) - 1 \right) \quad (4)$$

$R_{ij}$  Hisse Senedinin  $J$  aylık kümülatif getirisi

$t$  Portföy oluşturma dönemindeki  $t$  ayı

$J$  Portföy oluşturma dönemi

$r_{it}$  Hisse Senedinin " $t$ " ayındaki getirisi

Hisse senetleri  $J$  aylık kümülatif getirilerine göre azalan bir şekilde sıralanmış, sıralamada ilk %30'luk dilimde yer alan hisse senetlerinden oluşan kazanan hisse senetlerini temsil eden portföy  $M_1$  son %30'luk dilimde yer alan kaybeden hisse senetlerini temsil eden portföy  $M_5$  olarak adlandırılmıştır.

Yatırım döneminde hisse senetlerinin performansını tespit etmek için her bir hisse senedinin 1, 2, 3, 6, 9, 12 aylık kümülatif anormal getirileri Denklem 5 kullanılarak hesaplanmıştır.

$$CAR_{iK} = \left( \prod_{t=1}^K (1 + ar_{it}) - 1 \right) \quad (5)$$

$CAR_{iK}$  Hisse senedinin  $K$  dönemine ait kümülatif anormal getirisi

$t$  Yatırım dönemindeki  $t$  ayı

$ar_{it}$  Hisse senedinin  $t$  ayındaki anormal getirisi

$K$  Yatırım dönemi

Portföylerdeki hisse senetlerinin her bir  $K$  dönemi için kümülatif anormal getirisi hesaplandıktan sonra portföyün kümülatif anormal getirisi Denklem 6 kullanılarak hesaplanmıştır.

$$CAR_{PK} = \sum_{i=1}^n CAR_i/n \quad (6)$$

$n$  Portföydeki hisse senedi sayısı

Son olarak yatırım dönemindeki her bir  $K$  dönemi için portföyün aylık ortalama kümülatif anormal getirisi Denklem 7 kullanılarak hesaplanmıştır.

$$ACAR_{PK} = \sum_{i=1}^n CAR_P/K \quad (7)$$

$ACAR_{PK}$  Portföyün  $K$  aylık yatırım dönemindeki aylık ortalama kümülatif anormal getirisi

### 3.2. Momentum Yatırım Stratejisi ve DD/PD Oranı Etkisi

Hisse senetlerinin DD/PD oranları t-1 yılı sonundaki hisse başına özkaynak tutarının t-1 yılı son işlem günündeki hisse senedinin kapanış fiyatına bölünmesi ile hesaplanmıştır. Hisse senetlerinin DD/PD oranları hesaplandıktan sonra her J dönemine ait  $M_1$  ve  $M_5$  portföylerindeki hisse senetleri DD/PD oranlarına göre azalan bir şekilde sıralanmış, sıralamada en üstte yer alan %35 lik dilim ile  $M_1BM_1$  ve  $M_5BM_1$  (yüksek DD/PD oranı) portföyleri, sondaki %35'lik dilim ile  $M_1BM_3$  ve  $M_5BM_3$  (düşük DD/PD oranı) portföyleri oluşturulmuştur. Portföyler oluşturulduktan sonra aynı DD/PD oranı düzeyindeki portföyleri içeren momentum yatırım stratejilerinin performansı ile yüksek ve düşük DD/PD oranı etkisini dikkate alan momentum yatırım stratejilerinin performansı tespit edilmiştir. Aynı DD/PD oranı düzeyindeki portföyleri içeren momentum yatırım stratejisi kazanan portföydeki yüksek (düşük) DD/PD oranına sahip hisse senetlerinin alınmasını, kaybeden portföydeki yüksek (düşük) DD/PD oranına sahip hisse senetlerinin satılmasını içermektedir. Yüksek (düşük) DD/PD oranı etkisini dikkate alan momentum yatırım stratejisi, kazanan portföydeki yüksek (düşük) DD/PD oranına sahip hisse senetlerinin alınmasını, kaybeden portföydeki düşük (yüksek) DD/PD oranına sahip hisse senetlerinin satılmasını içermektedir.

### 3.3. Momentum Yatırım Stratejisi ve Firma Büyüklüğü Etkisi

Hisse senetlerinin piyasa değerleri, hisse senedinin t-1 yılı son işlem günündeki kapanış fiyatı ile hisse senedi sayısı çarpılarak hesaplanmıştır. Piyasa değeri hesaplandıktan sonra her bir J dönemi ne ait  $M_1$  ve  $M_5$  portföylerindeki hisse senetleri piyasa değerine göre azalan bir şekilde sıralanmış, sıralamada en üstte yer alan %35 lik dilim ile  $M_1S_1$  ve  $M_5S_1$  (büyük firma) portföyleri, sondaki %35'lik dilim ile  $M_1S_3$  ve  $M_5S_3$  (küçük firma) portföyleri oluşturulmuştur. Portföyler oluşturulduktan sonra aynı firma büyüklüğü düzeyindeki portföyleri içeren momentum yatırım stratejilerinin performansı ile küçük ve büyük firma etkisini dikkate alan momentum yatırım stratejilerinin performansı tespit edilmiştir. Aynı firma büyüklüğü düzeyindeki portföyleri içeren momentum yatırım stratejisi kazanan portföydeki büyük (küçük) firmaların hisse senetlerinin alınmasını, kaybeden portföydeki büyük (küçük) firmaların hisse senetlerinin satılmasını içermektedir. Küçük (büyük) firma etkisini dikkate alan momentum yatırım stratejisi, kazanan portföydeki küçük (büyük) firmaların hisse senetlerinin alınmasını, kaybeden portföydeki büyük (küçük) firmaların hisse senetlerinin satılmasını içermektedir.

### 3.4. Momentum Yatırım Stratejisi ve Fiyat/Kazanç Oranı Etkisi

F/K oranları hisse senetlerinin t-1 yılı son işlem günündeki kapanış fiyatının, t-1 yılındaki hisse başına kara bölünmesi ile hesaplanmıştır. F/K oranları hesaplandıktan sonra, her bir J dönemi ne ait  $M_1$  ve  $M_5$  portföylerindeki hisse senetleri F/K oranlarına göre azalan bir şekilde sıralanmış,

sıralamada en üstte yer alan %35 lik dilim ile  $M_1PE_1$  ve  $M_5PE_1$  (yüksek F/K oranı) portföyleri, sondaki %35'lik dilim ile  $M_1PE_3$  ve  $M_5PE_3$  (düşük F/K oranı) portföyleri oluşturulmuştur. Portföyler oluşturulduktan sonra aynı F/K oranı düzeyindeki portföyleri içeren momentum yatırım stratejilerinin performansı ile düşük ve yüksek F/K oranı etkisini dikkate alan momentum yatırım stratejilerinin performansı tespit edilmiştir. Aynı F/K oranı düzeyindeki portföyleri içeren momentum yatırım stratejisi kazanan portföydeki yüksek (düşük) F/K oranına sahip hisse senetlerinin alınmasını, kaybeden portföydeki yüksek (düşük) F/K oranına sahip hisse senetlerinin satılmasını içermektedir. Düşük (yüksek) F/K oranı etkisini dikkate alan momentum yatırım stratejisi, kazanan portföydeki düşük (yüksek) F/K oranına sahip hisse senetlerinin alınmasını, kaybeden portföydeki yüksek (düşük) F/K oranına sahip hisse senetlerinin satılmasını içermektedir.

#### 4. BULGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Momentum anomalisi, DD/PD oranı etkisini, firma büyüklüğü etkisini, F/K oranı etkisini dikkate alan momentum yatırım stratejisinin başarısının araştırmasına yönelik bulgular aşağıda sunulmuştur.

##### 4.1. Momentum Anomalisi

Tablo 2  $M_1$  ve  $M_5$  portföylerini içeren 24 farklı momentum momentum yatırım stratejisine ilişkin sonuçlarını göstermektedir

**Tablo 2. Momentum yatırım stratejisi aylık ortalama kümülatif anormal getirileri (%)**

	(M <sub>1</sub> -M <sub>5</sub> )					
	1 Ay	2 Ay	3 Ay	6 Ay	9 Ay	12 Ay
3 Ay	0,45 (0,82)	0,31 (0,87)	0,03 (0,09)	-0,12 (-0,55)	-0,01 (-0,06)	0,01 (0,09)
6 Ay	-0,35 (-0,68)	-0,13 (-0,35)	0 (0,01)	0,14 (0,66)	0,07 (0,43)	0,05 (0,32)
9 Ay	0,01 (0,03)	0,28 (0,74)	0,40 (1,34)	0,33 (1,67) *	0,30 (2,10) ***	0,28 (2,41) ***
12 Ay	0,45 (0,84)	0,38 (1,05)	0,45 (1,63)	0,41 (2,19) **	0,48 (3,37) ***	0,50 (4,25) ***

\*\*\*%1, \*\*%5, \*%10 Anlamli

Tablo 2'deki sonuçlara göre, 3 aylık portföy stratejisini içeren 6 aylık yatırım süresinde, 6 aylık portföy stratejisini içeren 1 ve 2 aylık yatırım sürelerinde  $M_5$  portföyleri daha fazla anormal getiri üretmiş ve momentum yatırım stratejisi başarısız olmuştur. 9 ve 12 aylık portföy stratejilerini içeren tüm yatırım sürelerinde pozitif anormal getiri oluşmuştur. Bulgular 9 aylık portföy stratejisini içeren 9 ve 12 aylık yatırım süreleri ile 12 aylık portföy stratejisini içeren 6, 9 ve 12 aylık yatırım sürelerinde momentum anomalisinin geçerli olduğunu göstermektedir.

Momentum anomalisinin geçerliliğini doğrulayan sonuçlar içerisinde en yüksek anormal getiriyi sağlayan strateji 12 aylık portföy stratejisini içeren 12 aylık yatırım stratejisidir. 12 aylık portföy stratejilerindeki anlamlı sonuçlar yatırım süresi uzadıkça anormal getirilerde de artış olduğunu göstermektedir.

#### 4.2. Momentum Yatırım Stratejisi ve DD/PD Oranı Etkisi

Tablo 3 Panel A'da yüksek DD/PD oranına sahip hisse senetlerinden oluşan, Panel B'de düşük DD/PD oranına sahip hisse senetlerinden oluşan portföyleri içeren momentum yatırım stratejisine ilişkin bulgular sunulmuştur.

**Tablo 3. Yüksek ve düşük dd/pd oranı düzeyindeki portföyleri içeren momentum yatırım stratejilerinin aylık ortalama kümülatif anormal getirileri (%)**

	PANEL A (M <sub>1</sub> BM <sub>1</sub> -M <sub>5</sub> BM <sub>1</sub> )				PANEL B (M <sub>1</sub> BM <sub>3</sub> -M <sub>5</sub> BM <sub>3</sub> )			
	3 Ay	6 Ay	9 Ay	12 Ay	3 Ay	6 Ay	9 Ay	12 Ay
<b>3 Ay</b>	0,61 (1,34)	0,53 (1,45)	0,44 (1,38)	0,46 (1,60)	-0,59 (-1,66) *	-0,63 (-2,49) **	-0,32 (-1,73) **	-0,20 (-1,18)
<b>6 Ay</b>	0,46 (0,93)	0,33 (0,87)	0,11 (0,35)	0,04 (0,16)	-0,37 (-1,00)	0,10 (0,37)	0,14 (0,77)	0,06 (0,33)
<b>9 Ay</b>	0,93 (1,89)*	0,67 (1,77)*	0,45 (1,51)	0,34 (1,53)	-0,08 (-0,22)	0,17 (0,72)	0,15 (0,83)	0,31 (1,80)*
<b>12 Ay</b>	1,16 (2,47) **	0,75 (2,25) **	0,61 (2,33) **	0,51 (2,43) **	0,30 (0,95)	0,25 (1,07)	0,63 (3,38)***	0,72 (4,44) ***

\*\*\*%1, \*\*%5, \*%10 Anlamlı

Panel A'daki bulgular, yüksek DD/PD oranı düzeyinde bütün momentum yatırım stratejilerinin pozitif anormal getiri ürettiğini göstermektedir. 12 aylık portföy stratejisini içeren 3, 6, 9, 12 aylık yatırım sürelerindeki sonuçlar anlamlıdır. En yüksek anormal getiri 12 aylık portföy oluşturma ve 3 aylık yatırım stratejisi üretmiştir. Bu stratejideki anormal getiri momentum yatırım stratejisinin tek başına kullanımının sağladığı anormal getirinin oldukça üzerindedir.

Panel B'deki bulgulara göre, 3 aylık portföy oluşturma stratejisinde tüm yatırım sürelerinde, 6 ve 9 aylık portföy stratejilerini içeren 3 aylık yatırım süresinde momentum yatırım stratejisi başarısız olmuştur. Anlamlı sonuçlar, 12 aylık portföy stratejisini içeren 9 ve 12 aylık yatırım sürelerinde gözlenmiştir. En yüksek anormal getiri 12 aylık portföy stratejisini içeren 12 aylık yatırım süresindedir.

Tablo 4 Panel A yüksek DD/PD oranı etkisini dikkate alan, Panel B düşük DD/PD oranı etkisini dikkate alan momentum yatırım stratejisine ilişkin bulguları göstermektedir.

**Tablo 4. Yüksek ve düşük dd/pd oranı etkisini dikkate alan momentum yatırım stratejilerinin aylık ortalama kümülatif anormal getirileri (%)**

PANEL A ( $M_1BM_1-M_5BM_3$ )					PANEL B ( $M_1BM_3-M_5BM_1$ )				
	3 Ay	6 Ay	9 Ay	12 Ay		3 Ay	6 Ay	9 Ay	12 Ay
3 Ay	0,22 (0,52)	0,28 (0,92)	0,58 (2,19)**	0,40 (1,61)	3 Ay	-0,20 (-0,50)	-0,38 (-1,16)	-0,45 (-1,78)*	-0,14 (-0,65)
6 Ay	0,51 (1,21)	0,79 (2,37)**	0,64 (2,37)**	0,31 (1,28)	6 Ay	-0,42 (-0,93)	-0,37 (-1,19)	-0,39 (-1,49)	-0,21 (-0,94)
9 Ay	0,88 (1,89)	0,74 (2,15)**	0,33 (1,19)	0,33 (1,55)	9 Ay	-0,03 (-0,07)	0,10 (0,35)	0,27 (1,28)	0,33 (1,73)*
12 Ay	0,76 (1,73)	0,30 (0,95)	0,66 (2,63)**	0,51 (2,45)**	12 Ay	0,70 (1,96)*	0,70 (2,71)**	0,58 (2,89)**	0,72 (4,39)**

\*\*\*%1, \*\*%5, \*%10 Anlamlı

Panel A'daki bulgulara göre, yüksek DD/PD oranı etkisini dikkate alan tüm momentum yatırım stratejileri pozitif anormal getiri üretmiştir. Anlamlı sonuçlar, 3 aylık portföy stratejisini içeren 9 aylık yatırım süresinde, 6 aylık portföy stratejisini içeren 6 ve 9 aylık yatırım sürelerinde, 9 aylık portföy stratejisini içeren 6 aylık yatırım süresinde, 12 aylık portföy stratejisini içeren 9 ve 12 aylık yatırım sürelerinde gerçekleşmiştir. Anlamlı sonuçlar içerisindeki anormal getiriler momentum yatırım stratejisinin tek başına kullanımının ürettiği anormal getirinin üzerindedir. En yüksek anormal getiri 6 aylık portföy ve 6 aylık yatırım süresindedir.

Panel B'deki bulgulara göre, 3 ve 6 aylık portföy stratejilerindeki tüm yatırım sürelerinde, 9 aylık portföy stratejisini içeren 3 aylık yatırım süresindeki negatif anormal getiriler bu stratejilerde düşük fiyat etkisini dikkate alan momentum yatırım stratejisinin başarısız olduğunu göstermektedir. Pozitif anormal getiri üreten stratejilerde anlamlı sonuçlar, 12 aylık portföy stratejisini içeren 3, 6, 9, 12 aylık yatırım sürelerinde gerçekleşmiştir.

#### 4.3. Momentum Yatırım Stratejisi ve Firma Büyüklüğü Etkisi

Tablo 5 Panel A'da büyük firmaların hisse senetlerinden oluşan, Panel B'de küçük firmaların senetlerinden oluşan portföyleri içeren momentum yatırım stratejisine ilişkin bulgular sunulmuştur.

**Tablo 5. Küçük ve büyük firma düzeyindeki portföyleri içeren momentum yatırım stratejilerinin aylık ortalama kümülatif anormal getirileri (%)**

PANEL A (M <sub>1</sub> S <sub>1</sub> -M <sub>5</sub> S <sub>1</sub> )					PANEL B (M <sub>1</sub> S <sub>3</sub> -M <sub>5</sub> S <sub>3</sub> )				
	3 Ay	6 Ay	9 Ay	12 Ay		3 Ay	6 Ay	9 Ay	12 Ay
<b>3 Ay</b>	0,05 (0,16)	-0,38 (-2,0)**	-0,19 (-1,05)	-0,27 (-1,55)	<b>3 Ay</b>	-0,18 (-0,37)	-0,16 (-0,43)	-0,30 (-0,95)	-0,06 (-0,21)
<b>6 Ay</b>	-0,12 (-0,38)	-0,16 (-0,75)	-0,24 (-1,37)	-0,15 (-0,87)	<b>6 Ay</b>	0,12 (0,24)	0,26 (0,64)	0 (0,00)	-0,13 (-0,50)
<b>9 Ay</b>	-0,26 (-0,96)	-0,24 (-1,40)	-0,10 (-0,70)	-0,09 (-0,62)	<b>9 Ay</b>	0,56 (1,08)	0,37 (0,92)	0,24 (0,79)	0,17 (0,70)
<b>12 Ay</b>	-0,52 (-1,91)*	-0,24 (-1,30)	-0,18 (-1,14)	-0,15 (-0,95)	<b>12 Ay</b>	0,63 (1,28)	0,62 (1,73)*	0,55 (1,92)*	0,56 (2,29)**

\*\*\*%1, \*\*%5, \*%10 Anlamli

Panel A'daki bulgular, büyük firmalar düzeyinde bütün momentum yatırım stratejilerinin negatif anormal getiri ürettiğini ve momentum yatırım stratejilerinin başarısız olduğunu göstermektedir.

Panel B'deki bulgulara göre, 3 aylık portföy stratejisinde tüm yatırım sürelerinde 6 aylık portföy stratejisinde 12 aylık yatırım süresinde momentum yatırım stratejisi başarısız olmuştur. 9 ve 12 aylık portföy stratejileri tüm yatırım sürelerinde pozitif anormal getiri üretmekle anlamlı sonuç 12 aylık portföy oluşturma stratejisindeki 12 aylık yatırım süresindedir.

Tablo 6'da Panel A küçük firma etkisini dikkate alan, Panel B büyük firma etkisini dikkate alan momentum yatırım stratejisine ilişkin bulguları göstermektedir.

Panel A'daki bulgulara göre, küçük firma etkisini dikkate alan tüm momentum yatırım stratejileri negatif anormal getiri üretmiş, küçük firma etkisini dikkate alan momentum yatırım stratejileri başarısız olmuştur.

Panel B'deki bulgular, 3 aylık portföy stratejisinde tüm yatırım sürelerinde, 6 aylık portföy stratejisinde 9 ve 12 aylık yatırım sürelerinde büyük firma etkisini dikkate alan momentum yatırım stratejilerinin başarısız olduğunu göstermektedir. 9 ve 12 aylık portföy stratejileri tüm yatırım sürelerinde pozitif anormal getiri üretmekle birlikte anlamlı sonuç 12 aylık portföy oluşturma stratejisindeki 12 aylık yatırım süresindedir.



**Tablo 6. Küçük ve büyük firma etkisini dikkate alan momentum yatırım stratejilerinin aylık ortalama kümülatif anormal getirileri (%)**

PANEL A ( $M_1S_3-M_1S_1$ )				PANEL B ( $M_1S_1-M_5S_3$ )					
	3 Ay	6 Ay	9 Ay	12 Ay		3 Ay	6 Ay	9 Ay	12 Ay
<b>3 Ay</b>	-0,10 (-0,25)	-0,30 (-1,09)	-0,19 (-0,76)	-0,20 (-0,84)	<b>3 Ay</b>	-0,03 (-0,06)	-0,24 (-0,77)	-0,30 (-1,14)	-0,13 (-0,61)
<b>6 Ay</b>	-0,16 (-0,44)	0,01 (0,05)	-0,07 (-0,28)	-0,24 (-1,04)	<b>6 Ay</b>	0,16 (0,34)	0,08 (0,23)	-0,17 (-0,65)	-0,04 (-0,20)
<b>9 Ay</b>	0,14 (0,36)	-0,10 (-0,36)	-0,21 (-0,91)	-0,11 (-0,53)	<b>9 Ay</b>	0,16 (0,37)	0,23 (0,68)	0,34 (1,39)	0,19 (0,92)
<b>12 Ay</b>	-0,28 (-0,75)	-0,10 (-0,37)	-0,04 (-0,15)	-0,07 (-0,31)	<b>12 Ay</b>	0,39 (0,91)	0,49 (1,63)	0,41 (1,80)*	0,48 (2,44)**

\*\*\*%1, \*\*%5, \*%10 Anlamlı

#### 4.4. Momentum Yatırım Stratejisi ve Fiyat/Kazanç Oranı Etkisi

Tablo 7’de Panel A yüksek F/K oranına sahip hisse senetlerinden oluşan, Panel B düşük F/K oranına sahip hisse senetlerinden oluşan portföyleri içeren momentum yatırım stratejisi sonuçlarını göstermektedir.

**Tablo 7. Yüksek ve düşük f/k oranı düzeyindeki portföyleri içeren momentum yatırım stratejilerinin aylık ortalama kümülatif anormal getirileri (%)**

PANEL A ( $M_1PE_1-M_5PE_1$ )				PANEL B ( $M_1PE_3-M_5PE_3$ )					
	3 Ay	6 Ay	9 Ay	12 Ay		3 Ay	6 Ay	9 Ay	12 Ay
<b>3 Ay</b>	0,30 (0,83)	0,11 (0,37)	-0,10 (-0,38)	-0,13 (-0,54)	<b>3 Ay</b>	0,37 (0,79)	0,0 (0,00)	0,23 (0,79)	0,33 (1,23)
<b>6 Ay</b>	0,0 (0,00)	0,04 (0,12)	-0,27 (-0,98)	-0,25 (-1,04)	<b>6 Ay</b>	-0,07 (-0,14)	0,16 (0,44)	0,16 (0,55)	0,28 (1,12)
<b>9 Ay</b>	0,27 (0,74)	0,19 (0,69)	0,18 (0,79)	0,03 (0,17)	<b>9 Ay</b>	0,93 (1,91)*	0,79 (2,32)**	0,61 (2,34)**	0,66 (3,19)***
<b>12 Ay</b>	0,37 (1,00)	0,37 (1,48)	0,44 (2,08)**	0,34 (1,97)*	<b>12 Ay</b>	0,91 (1,98)**	0,97 (3,16)***	0,94 (3,81)***	1,16 (5,38)***

\*\*\*%1, \*\*%5, \*%10 Anlamlı

Panel A’daki bulgulara göre, yüksek F/K oranı düzeyindeki portföyleri içeren momentum yatırım stratejileri, 6 ve 3 aylık portföy stratejilerini içeren 9 ve 12 aylık yatırım sürelerinde başarısız olmuş diğer tüm stratejiler pozitif anormal getiri üretmiştir. İstatistiksel olarak anlamlı sonuç sadece 12 aylık portföy stratejisini içeren 9 aylık yatırım süresindedir.

Panel B’deki bulgulara göre, düşük F/K oranı düzeyindeki portföylerde 6 aylık portföy stratejisini içeren 3 aylık yatırım süresinde momentum yatırım stratejisi başarısız olmuştur. Anlamlı sonuçlar 9 aylık portföy stratejisini içeren 6, 9 ve 12 aylık yatırım süreleri ile 12 aylık portföy stratejisini içeren

3, 6, 9 ve 12 aylık yatırım sürelerinde gerçekleşmiştir. 12 aylık portföy stratejisini içeren yatırım sürelerindeki anormal getiriler, momentum yatırım stratejisinin tek başına ürettiği anormal getirilerin oldukça üzerindedir. Düşük F/K oranı düzeyindeki portföyleri içeren momentum yatırım stratejilerinin, büyük F/K oranı düzeyindeki portföyleri içeren stratejilere göre daha başarılı olduğu görülmektedir.

Tablo 8’de Panel A düşük F/K oranı etkisini dikkate alan, Panel B yüksek F/K oranı etkisini dikkate alan momentum yatırım stratejisine ilişkin sonuçları göstermektedir.

**Tablo 8. Düşük ve yüksek f/k oranı etkisini dikkate alan momentum yatırım stratejilerinin aylık ortalama kümülatif anormal getirileri (%)**

PANEL A (M <sub>1</sub> PE <sub>3</sub> -M <sub>5</sub> PE <sub>1</sub> )					PANEL B (M <sub>1</sub> PE <sub>1</sub> -M <sub>5</sub> PE <sub>3</sub> )				
	3 Ay	6 Ay	9 Ay	12 Ay		3 Ay	6 Ay	9 Ay	12 Ay
<b>3 Ay</b>	-0,19 (-0,46)	-0,63 (2,06)**	-0,59 (-2,07)**	-0,56 (-2,07)**	<b>3 Ay</b>	0,86 (2,04)**	0,74 (2,15)**	0,73 (2,75)**	0,76 (3,20)**
<b>6 Ay</b>	-0,53 (-1,28)	-0,56 (-1,61)	-0,74 (-2,45)**	-0,58 (-2,13)**	<b>6 Ay</b>	0,46 (0,97)	0,77 (2,15)**	0,63 (2,44)**	0,61 (2,78)**
<b>9 Ay</b>	0,41 (0,98)	-0,13 (-0,44)	-0,45 (-1,75)*	-0,39 (-1,96)*	<b>9 Ay</b>	0,79 (1,78)	1,10 (3,41)**	1,24 (5,33)**	1,08 (5,51)**
<b>12 Ay</b>	0,21 (0,58)	-0,09 (-0,34)	-0,11 (-0,51)	0,10 (0,49)	<b>12 Ay</b>	1,07 (2,32)**	1,43 (4,84)**	1,48 (6,11)**	1,41 (7,29)**

\*\*\*%1, \*\*%5, \*%10 Anlamli

Panel A’daki bulgulara göre, düşük F/K oranı etkisini dikkate alan momentum yatırım stratejisi sadece 12 aylık portföy stratejisini içeren 3 ve 12 aylık yatırım sürelerinde pozitif anormal getiri üretmiştir. Fakat sonuçlar anlamlı değildir.

Panel B’deki bulgulara göre, 3 ve 12 aylık portföy stratejilerini içeren 3, 6, 9 ve 12 aylık yatırım sürelerindeki sonuçlar, 6 ve 9 aylık portföy stratejilerini içeren 6, 9 ve 12 aylık yatırım sürelerindeki sonuçlar anlamlıdır. 9 ve 12 aylık portföy stratejilerini içeren 9 ve 12 aylık yatırım sürelerindeki sonuçlar istatistiksel olarak oldukça güçlüdür. 9 ve 12 aylık portföy stratejilerindeki anormal getiriler momentum yatırım stratejisinin tek başına ürettiği anormal getirilerin oldukça üzerindedir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Momentum anomalisinin geçerli olduğu piyasalarda, momentum yatırım stratejileri ile 3-12 aylık yatırım sürelerinde anormal getiri elde edilebilmektedir. Araştırmada 3, 6, 9, 12 aylık yatırım süreleri yanında literatürdeki çalışmalardan farklı olarak 1 ve 2 ay gibi çok kısa yatırım sürelerinde de

momentum anomalisinin geçerliliği test edilmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen bulgular, momentum anomalisinin BIST 100 endeksi kapsamında, 9 aylık portföy stratejisini içeren 9 ve 12 aylık yatırım sürelerinde, 12 aylık portföy stratejisini içeren 6, 9 ve 12 aylık yatırım sürelerinde geçerli olduğunu ortaya koymuştur. BIST 100 endeksi kapsamında 12 aylık yatırım süresinde momentum anomalisinin geçerli olduğuna yönelik bulgu Borsa İstanbul'a yönelik çalışma sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

DD/PD oranı etkisini dikkate alan momentum yatırım stratejilerinin başarısını araştırmaya yönelik bulgular, yüksek DD/PD oranı düzeyindeki portföyleri içeren 12 aylık portföy stratejisinde 3-12 aylık yatırım sürelerinde, düşük DD/PD oranı düzeyindeki portföylerde 12 aylık portföy stratejisini içeren 9 ve 12 aylık yatırım sürelerinde stratejinin başarılı olduğunu ve bu stratejilerin momentum yatırım stratejilerinin tek başına kullanımından daha fazla anormal getiri ürettiğini ortaya koymuştur. Özellikle büyük DD/PD oranı düzeyinde 12 aylık portföy stratejisini içeren 3 aylık yatırım süresinde sonuçlar ekonomik olarak oldukça güçlüdür. Yüksek DD/PD oranı etkisini dikkate alan momentum yatırım stratejileri, 3 aylık portföy stratejisini içeren 9 aylık yatırım süresinde, 6 aylık portföy stratejisini içeren 6, 9 aylık yatırım sürelerinde, 9 aylık portföy stratejisini içeren 6 aylık yatırım süresinde, 12 aylık portföy stratejisini içeren 9 ve 12 aylık yatırım sürelerinde başarılı olmuştur. Düşük DD/PD oranı etkisini dikkate alan momentum yatırım stratejileri ise 12 aylık portföy stratejisi içeren 6, 9, 12 aylık yatırım sürelerinde başarılıdır. Bu stratejilerdeki anormal getiriler, momentum yatırım stratejisinin tek başına ürettiği anormal getirilerin üzerindedir.

Firma büyüklüğü etkisini dikkate alan momentum yatırım stratejisi, küçük firmalar düzeyinde ve küçük firma etkisini dikkate alan momentum yatırım stratejisinde 12 aylık portföy stratejisini içeren 12 aylık yatırım süresinde başarılı olmuştur.

F/K oranı etkisini dikkate alan momentum yatırım stratejileri küçük F/K oranı düzeyinde 9 aylık portföy stratejisini içeren 6, 9 ve 12 aylık yatırım sürelerinde, 12 aylık portföy stratejisini içeren tüm yatırım stratejilerinde, büyük F/K oranı düzeyinde 12 aylık portföy stratejisini içeren 9 aylık yatırım süresinde başarılı olmuştur. Büyük F/K oranı etkisini dikkate alan 16 momentum yatırım stratejisinden 12'si başarılı olmuş, özellikle 9 ve 12 aylık portföy stratejilerindeki sonuçlar ekonomik olarak oldukça güçlüdür. Bu stratejilerdeki anormal getiriler momentum yatırım stratejisinin tek başına ürettiği anormal getirilerin üzerindedir.

BIST 100 endeksi kapsamında momentum anomalisi ve DD/PD oranı, firma büyüklüğü, F/K oranı etkisini dikkate alan momentum yatırım stratejisine yönelik çalışma olmaması, araştırma konusunun belirlenmesinde etkili olmuştur. Bu yönüyle araştırmanın literatüre katkı sağlaması beklenmektedir. Örneklemdaki hisse senedi sayısı ve araştırmanın kapsadığı zaman dilimi araştırmanın sınırlılıkları arasındadır.

Araştırma sonuçları, momentum yatırım stratejilerinin, momentum etkisi ile birlikte DD/PD oranı etkisini ve F/K oranı etkisini dikkate alan yatırım stratejilerinin BIST 100 Endeksi kapsamında

anormal getiri üretebileceğini göstermektedir. Sonraki çalışmalarda, vadeli işlem piyasalarında momentum anomalisinin geçerliliği ile DD/PD oranı, F/K oranı ve firma büyüklüğü etkisini dikkate alan momentum yatırım stratejilerinin başarısını test etmeye yönelik araştırma yapılabilir.

### NOT

Bu çalışma 2016 yılında Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsünde kabul edilen “Hisse Senedi Piyasalarındaki Anomaliler: BIST 100 Endeksine Yönelik Araştırma” başlıklı Doktora tezinden oluşturulmuştur.

### KAYNAKÇA

- Aksu, M.H. - Önder, T. (2003) The Size and Book-To-Market Effects and Their Role as Risk Proxies in the Istanbul Stock Exchange, *Working Paper, EFMA 2000 Athens; Koc University, Graduate School of Business*, 2000-04, İstanbul.
- Balı, S. (2010). *Momentum ve Zıtlık Stratejileri-Teori ve Uygulama*, İkinci Baskı, Çatı Kitapları, İstanbul.
- Banz, R.W. (1981). The Relationship Between return and Market Value Of Common Stock , *Journal of Financial Economics*, 9(1), [http://www.business.unr.edu/faculty/liuc/files/BADM742/Banz\\_sizeeffect\\_1980.pdf](http://www.business.unr.edu/faculty/liuc/files/BADM742/Banz_sizeeffect_1980.pdf) Erişim Tarihi: 12.05.2016.
- Barak, O. (2008). İMKB’de Aşırı Reaksiyon Anomalisi ve Davranışsal Finans Modelleri Kapsamında Değerlendirilmesi, *Gazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 10 (1), 207-229.
- Basu, S. (1977). Investment Performance of Common Stocks in Relation to Their Price-Earnings Ratios: A Test of the Efficient Market Hypothesis, *The Journal of Finance*, 32 (3), <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1540-6261.1977.tb01979.x/abstract> Erişim Tarihi: 30.06.2016.
- Bildik, R. – Gülay, G. (2002). Profitability of Contrarian vs Momentum Strategies:Evidence from Istanbul Stock Exchange, *EFMA 2002 London Meetings*, [https://papers.ssrn.com/sol3/papers2.cfm?abstract\\_id=315379](https://papers.ssrn.com/sol3/papers2.cfm?abstract_id=315379) Erişim Tarihi: 02.10.2016.
- Canbaş, S. – Yılmaz Kandır, S. – Erişmiş A. (2007). Hisse Senedi Verimini Etkileyen Bazı Şirket Özelliklerinin İMKB Şirketlerinde Test Edilmesi, *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 44 (512), 15-27.
- Chan, L.K.C. – Yasushi, H. - Lakonishok, J. (1991). Fundamentals and Stock Returns in Japan, *The Journal of Finance*, 46(5) [http://www.jstor.org/stable/2328571?seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](http://www.jstor.org/stable/2328571?seq=1#page_scan_tab_contents) Erişim Tarihi: 30.03.2016.

- Chan, L.K.C. - Jegadeesh, N. – Lakonishok J. (1996). Momentum Strategies, *The Journal of Finance*, 51(5), December, 1681-1713.
- Cleary, S. - Doucette, D. – Schmitz, J. (2005). Industry Affects, Do Not Explain Momentum in Canadian Stock Returns, *Investment Management and Financial Innovations*, 2005 (2), 49-60.
- Conrad, J. – Kaul, G. (1998). An Anatomy of Trading Strategies, *Review of Financial Studies*, 11 (3), July, 489-519.
- Coşkun, E. - Çınar, Ö. (2014). Üç Faktör Varlık Fiyatlaması Modelinin Geçerliliği: Borsa İstanbul'da Bir İnceleme, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 28(4), 235-250.
- Arslantürk Çöllü, D. (2015). *Kesitsel Anomaliler ve Borsa İstanbul Üzerine Bir Araştırma*, Siyasal Kitabevi, Ankara.
- Doğukanlı, H. – Vural, H. - Ergün, B. (2012). Aşırı Tepki Hipotezi: Farklı Portföy Formasyon ve Test Süreleri Kullanarak İMKB'de Bir Araştırma, *İMKB Dergisi*, 13 (49), 1-17.
- Doğukanlı, H. - Bolak, M. (2016). Borsa İstanbul'da Değer Priminin Varlığı, *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13 (1), <http://www.sbd.ksu.edu.tr/article/view/5000187283/5000164827>, Erişim Tarihi: 03.25.2016.
- Eraslan, V. (2013). Fama and French Three-Factor Model: Evidence from Istanbul Stock Exchange, *Business and Economics Research Journal*, 4 (2), 11-22.
- Erdoğan, M. – Elmas, B. (2010). Hisse Senedi Piyasalarında Görülen Anomaliler ve Bireysel Yatırımcı Üzerine Bir Araştırma, *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14 (2), 21-33.
- Ersoy, E. – Ünlü, J. (2013). Size, Book to Market Ratio and Momentum Strategies: Evidence From Istanbul Stock Exchange, *International Journal of Economic Perspectives*, 77 (3), September, 28-33.
- Fama, E.F. - French, K.R. (1992). "The Cross-Section of Expected Stock Returns", *The Journal of Finance*, 47 (2), [http://www.bengrahaminvesting.ca/Research/Papers/French/The\\_Cross-Section\\_of\\_Expected\\_Stock\\_Returns.pdf](http://www.bengrahaminvesting.ca/Research/Papers/French/The_Cross-Section_of_Expected_Stock_Returns.pdf), Erişim Tarihi: 12.12.2015.
- Fama, E. F. - French, K.R. (1995). Size and Book-to-Market Factors in Earnings and Returns, *The Journal of Finance*, 50(1), [https://www.jstor.org/stable/2329241?seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/2329241?seq=1#page_scan_tab_contents), Erişim Tarihi: 09.10.2015.
- Fama, E.F. - French, K.R. (1998). Value Versus Growth: The International Evidence", *The Journal of Finance*, 53 (6), [https://faculty.fuqua.duke.edu/~charvey/Teaching/IntesaBci\\_2001/FF\\_Value\\_versus.pdf](https://faculty.fuqua.duke.edu/~charvey/Teaching/IntesaBci_2001/FF_Value_versus.pdf) Erişim Tarihi: 18.12.2015.
- Fama E.F. - French, K.R. (2012). Size, Value, and Momentum in International Stock Returns, *Journal of Financial Economics*, 105 (3), September, 457-472.

Foltice, B. – Langer, T. (2015). Profitable Momentum Trading Strategies for Individual Investors, *Financial Markets and Portfolio Management*, 29 (2), May, 85-113.

Gönenç, H. - Karan, M.B. (2003). Do Value Stocks Earn Higher Returns than Growth Stocks in an Emerging Market? Evidence from İstanbul Stock Exchange, *Journal of International Financial Management & Accounting*, 14 (1), 1-25.

Griffin, J.M. - Ji, X. – Spencer, J. (2005). Global Momentum Strategies:A Portfolio perspective”, *The Journal of Portfolio Management*, 31 (2), 23-39.

Gümüş, F. B.- Durmuşkaya, S. (2015). Vadeli İşlem Piyasalarında Haftanın Günleri Etkisi ve Tatil Anomalisinin Tespiti Üzerine Bir Analiz, *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8 (1), 43-52.

Güngör, B. (2003). Finans Literatüründe anomali Kavramı ve Etkin Piyasalar Hipotezi, *İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7 (1-2), 99-128.

Hon, M. T. – Tonks, I. (2002). Momentum in the UK Stock Market, *Journal of Multinational Financial Management*, 13 (1), February, 43-70.

Horasan, M. (2008). Firma Büyüklüğünün Hisse Senedi Getirilerine Etkisi, *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11 (1), 2008 327-339.

İçke Turan, B. - Aytürk, Y. (2011). Fiyat-Kazanç Oranı Etkisinin Değer Yatırım Stratejileri Kapsamında Analizi: İMKB İçin Ampirik Bir Uygulama, *Öneri*, 9 (35), 103-115.

Jegadeesh, N.- Titman, S. (1993). Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency, *Journal of Finance*, 48 (1), March, 65-91.

Jegadeesh, N. – Titman, S. (2001). Profitability of Momentum Strategies: An Evaluation of Alternative Explanations, *The Journal of Finance*, 56 (2), April, 699-720.

Kandır, S.Y. – İnan, H. (2011). Momentum Yatırım Stratejisinin Karlılığının İMKB’de Test Edilmesi, *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, 5 (2), 51-70.

Karan, M.B. (1996). Hisse Senetlerine Yapılan Yatırımların Fiyat/Kazanç Oranlarına Göre Değerlendirilmesi, *İktisat İşletme ve Finans Dergisi*, 11 (119), 26-35.

Karan, M. B. (2001). *Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi*, Birinci Baskı, Gazi Kitabevi, Ankara.

Lakonishok, J. – Shleifer, A. - Vishny, R.W. (1994). Contrarian Investment, Extrapolation and Risk, *The Journal of Finance*, 49 (5).

[https://www8.gsb.columbia.edu/sites/valueinvesting/files/files/CIER\\_0.pdf](https://www8.gsb.columbia.edu/sites/valueinvesting/files/files/CIER_0.pdf), Erişim Tarihi: 11.12.2015.

Lawrence, E.R. McCabe, G. – Prakash, A. J. (2007). Answering Financial Anomalies: Sentiment-Based Stock Pricing, *The Journal of Behavioral Finance*, 8 (3),

<https://datapro.fiu.edu/campusedge/files/articles/prakasha111512433516.pdf> Erişim Tarihi: 20.05.2016.

Lee, C.M.C – Swaminathan, B. (2000). Price Momentum and Trading Volume, *The Journal of Finance*, 55 (5), October, 2017-2069.

Moskowitz, T. J. – Grinblatt, M. (1999). Do Industries Explain Momentum?, *The Journal of Finance*, 54 (4), August, 1249-1290.

Nargeleçekenler, M. (2011). Hisse Senedi Fiyatları ve Fiyat/Kazanç Oranı İlişkisi: Panel Verilerle Sektörel Bir Analiz”, *Business and Economics Research Journal*, 2 (2), 165-184.

Okada, K. (2006). Size Effect Firm Size-New Relationship With the Value Effect, *Security Analysts Journal*, 44 (7), <https://www.saa.or.jp/english/publications/kengoOkada.pdf> Erişim Tarihi: 05.03.2016.

O’Neal, E. (2000). Industry Momentum and Sector Mutual Funds, *Financial Analysts Journal*, 56 (4), 37-49.

Özer, G.- Özcan, M. (2003). Firma Büyüklüğü Etkisi ve Etkinin Sürekliliği: İMKB’de Deneysel Bir Çalışma, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 17 (3-4), 147-162.

Reinganum, M.R. (1981). Misspecification of Capital Asset Pricing: Empirical Anomalies Based on Earnings’ Yields and Market Values, *Journal of Financial Economics*, 9 (1), <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0304405X81900192> Erişim Tarihi: 01.06.2016.

Reinganum, M.R. (1982). A Direct Test of Roll’s Conjecture on the Firm Size Effect, *The Journal of Finance*, 7(1), <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.15406261.1982.tb01093.x/full%20> Erişim Tarihi: 15.12.2015.

Rosenberg, B. - Reid, K. – Lanstein R. (1985). Persuasive evidence of market Inefficiency, *Journal of Portfolio Management*, 11, 9-17

Rouwenhorst, K.G. (1998). International Momentum Strategies, *The Journal of Finance*, 53 (1), February, 267-284.

Rouwenhorst, K.G. (1999). Local Return Factors and Turnover in Emerging Stock Markets, *The Journal of Finance*, 54 (4), <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/0022-1082.00151/abstract> Erişim Tarihi: 30.05.2016.

Taner, T. - Kayalidere, K. (2002). 1995-2000 Döneminde İMKB’de Anomali Araştırması, *Yönetim ve Ekonomi*, 9 (1), <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/yonveek/article/view/5000069030/5000063934> Erişim Tarihi: 28.04.2016.

Tunçel, A.K. (2013). Aşırı Tepki Hipotezinin Test Edilmesi: Borsa İstanbul Örneği, *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 32 (2), 113-122.

Wang, D. (2008). Are Anomalies Still Anomalous? An Examination of Momentum Strategies in Four Financial Markets, *IESE Business School Working Paper*, WP-775, December.

Yıldırım, N. (2004). “Firma Büyüklüğü ve Defter Değeri-Piyasa Değeri Etkileri: İMKB Örneği”, *İMKB Dergisi*, 8 (31), 1-19.

### EK- 1

Temmuz 2008 – Haziran 2015 Döneminde Hisse Senetleri BIST 100 Endeksinde Düzenli Olarak İşlem Gören Şirketler

Şirket Adı	Şirket Adı
Anadolu Efes ve Biracılık Malt Sanayi A.Ş.	İş Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı A.Ş.
Akbank T.A.Ş.	Karsan Otomotiv Ticaret ve Sanayi A.Ş.
Akenerji Elektrik Üretim A.Ş.	Koç Holding A.Ş.
Aksa Akrilik Kimya Sanayi A.Ş.	Koza Anadolu Metal Mad. İşletmeleri A.Ş.
Alarko Holding A.Ş.	Karabük Demir ve Çelik Sanayi Ticaret A.Ş.
Arçelik A.Ş.	Petkim Petrokimya Holding A.Ş.
Aselsan Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	Park Elektrik Üretim ve Madencilik A.Ş.
Aygaz A.Ş.	Hacı Ömer Sabancı Holding A.Ş.
Bagfaş Bandırma Gübre Fabrikaları A.Ş.	Sasa Polyester Sanayi A.Ş.
Bim Birleşik Mağazalar A.Ş.	Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş.
Doğuş Otomotiv ve Servis A.Ş.	Sinpaş Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı A.Ş.
Doğan Şirketler Grubu Holding A.Ş.	Tav Havalimanları Holding A.Ş.
Eczacıbaşı İlaç ve San. Tic. A.Ş.	Turkcell İletişim Hizmetleri A.Ş.
Eczacıbaşı Yatırım Holding Ortaklığı A.Ş.	Türk Hava Yolları A.O.
Enka İnşaat ve Sanayi A.Ş.	Tekfen Holding A.Ş.
Ereğli Demir ve Çelik Fabrikaları T.A.Ş.	Tofaş Türk Otomobil Fabrikası A.Ş.
Ford Otomotiv Sanayi A.Ş.	Trakya Cam Sanayii A.Ş.
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	Türkiye Sınai ve Kalkınma Bankası A.Ş.
GSD Holding A.Ş.	Türk Telekomünikasyon A.Ş.
Gübre Fabrikaları T.A.Ş.	Türkiye İş Bankası A.Ş.
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	Türkiye Petrol Rafineleri A.Ş.
Hürriyet Gazetecilik ve Matbaacılık A.Ş.	Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.
İhlas Holding A.Ş.	Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.