

## **RİSKTEN KAÇAN YATIRIMCI RİSKİ SEVEN YATIRIMCIYA KARŞI: BORSA İSTANBUL'DA AŞI- RI TEPKİ HİPOTEZİNİN TEST EDİLMESİ**

*Ahmet Kamil TUNÇEL<sup>(\*)</sup>*

### **ÖZET**

Bu çalışmada Ocak 1998-Aralık 2012 döneminde Borsa İstanbul'da Aşırı Tepki Hipotezinin varlığı, borsanın Ulusal Pazarında 1998 yılından beri kesintisiz olarak işlem gören 146 adet hisse senedi üzerinde, senetlerin Borsa İstanbul'un resmi internet sitesinden alınan aylık getirileri kullanılarak araştırılmıştır. Söz konusu dönem, 36 aydan oluşan 4 periyodu kapsamaktadır. 146 adet hisse senedi, sistematik risklerine göre büyükten küçüğe doğru sıralanmış en yüksek sistematik riske sahip 15 adet hisse senedinden eşit ağırlıklı "yüksek sistematik riskli portföyler" en düşük sistematik riske sahip 15 adet hisse senedinden eşit ağırlıklı "düşük sistematik riskli portföyler" oluşturulmuştur.

Yapılan ampirik çalışmanın sonuçlarına test dönemleri itibariyle bakıldığında bu dönemlerin tamamı dikkate alındığında yüksek sistematik riskli hisse senetlerinden oluşan portföylerin aylık ortalama kümülatif anormal getirisi 3.017%'den, 2.207% azalışla 0.810% olarak gerçekleşmiştir. Benzer şekilde düşük sistematik riskli hisse senetlerinden oluşan portföylerin aylık ortalama kümülatif anormal getirisi 3.293%'den, 0.634% azalışla 2.659%'a gerilemiştir. Bu bulgular Borsa İstanbul'da düşük sistematik riske sahip hisse senetlerine yatırım yapılarak daha fazla getiri elde edilebileceğini göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Etkin Piyasalar Hipotezi, Davranışsal Finans, Aşırı Tepki Hipotezi, Borsa İstanbul.

---

<sup>(\*)</sup> Doç.Dr., Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Gelibolu Piri Reis Meslek Yüksekokulu

## **RISK AVERSE INVESTOR VERSUS RISK- LOVING INVESTOR: TESTING OF OVERREACTION HYPOTHESIS IN BOURSE ISTANBUL**

### **ABSTRACT**

In this paper, whether The Overreaction Hypothesis is valid for Bourse Istanbul in the period of January 2000-May 2011 by using monthly returns of 146 stocks which have been continuously traded in The National Market since 1998. The monthly returns of 146 securities was collected from The Bourse Istanbul's official web site. These 146 shares are ranked according to their systematic risk in descending order according to their systematic risks and equally weighted "portfolios of the highest systemic risk" are formed with 15 stocks which have top systematic risks. Similarly equally weighted "portfolios of lowest systemic risk" are formed with 15 stocks which have the lowest systematic risks.

Considering all of the test periods, the empirical results of the study shows that the monthly average abnormal return of "portfolios of the highest systematic risk" has reached to 0.810% from 3.017% with an decrease of 2.208%. Similarly, the average monthly cumulative abnormal return of the "portfolios of lowest systematic risk" has reached to 2.659% from 3.293% with a decrease of 0.634%. These findings show that more return can be achieved by investing in stocks which have low systematic risks.

**Keywords:** Efficient Markets Hypothesis, Behavioral Finance, Overreaction Hypothesis, Bourse Istanbul.

## 1.GİRİŞ

Portföy yönetiminde temel amaç, beklenen bir getiri için en düşük riski taşıyan veya belirli bir risk düzeyinde en yüksek beklenen getiriyi sağlayacak portföyün oluşturulmasıdır. Finans yazınında yer alan tüm portföy kuramları, bu amaca yönelik önermelerde bulunurlar.

Geleneksel kuram, riskin en aza indirilmesi için birden fazla finansal varlığa yatırım yapılmasını, yani portföyün “çeşitlendirilmesi” gerektiğini söylemektedir. Bu şekilde risk, birden fazla menkul kıymet arasında dağıtılarak en aza indirilebilir. Ancak böyle bir çeşitlendirmede menkul kıymet getirileri arasındaki ilişkiler dikkate alınmadığından, farklı sektörlerden menkul kıymetlerin portföye dahil edilmesiyle iyi bir çeşitlendirme yapılmış olur. Geleneksel Kuram, bir portföyün ne kadar “çeşitlendirileceği konusunda bir öneri getirmemekte; aynı zamanda, yatırımcının katlanacağı “risk”i ölçmemektedir.

Modern portföy kuramı, hisse senetlerinin riskleri ve getirileri arasındaki ilişkilerin yanı sıra hisse senetlerinin getirileri arasındaki ilişkilerin de dikkate alınması ile ortaya çıkan bir kuramdır. Harry Markowitz, 1952’de yayımlanmış olduğu ünlü makalesi “Portfolio Selection” ile hisse senetlerinin getirileri arasındaki ilişkileri dikkate alarak birbiri ile pozitif ilişki içinde olmayan finansal varlıkların portföye dahil edilmesi ile aynı getiri düzeyinde daha düşük riske katlanılacağını göstererek Modern Portföy Kuramı’nın kurucusu olmuştur. Markowitz’in çalışmasında risk ve getiri çerçevesinde finansal varlıkların birbirleriyle ilişkisi üzerinde durulmuş bu sayede, portföyün tümünün değerlendirilmesi mümkün olabilmıştır.

Modele göre yatırımcı, belirli bir beklenen getiri için en düşük riski taşıyan veya belirli bir risk düzeyinde en yüksek beklenen getiriyi sağlayan etkin portföylerden birini tercih edecektir. Bu portföylerden hangisinin tercih edileceğini, yatırımcının katlanmayı göze aldığı risk düzeyi ve bu riske uygun beklenen getiri belirleyecektir. Bir başka ifade ile pazardaki tüm rasyonel yatırımcılar, kendi etkin portföylerini oluşturarak faydalarını optimize etmeye çalışırlar.

Çok sayıda riskli finansal varlığın olduğu bir pazarda, yatırımcılar için sonsuz sayıda portföy seçenekleri mevcuttur. Yatırımcılar kendi risk tercihleri doğrultusunda bu portföylerden birini seçeceklerdir. Görüleceği üzere Markowitz'in modeli belirli bir portföy önermez, etkin portföyler setini önererek yatırımcıların, kendi beklenen getiri-risk kombinasyonlarına bağlı olarak bu portföylerden bir tanesini seçmesine olanak sağlar.

Finansal Varlık Fiyatlama Modeli, Markowitz'in kuramına bağlı olarak William F. Sharpe tarafından 1964 yılında ortaya atılmış ve Lintner (1965) ve Mossin (1965) tarafından geliştirilmiştir. Modelin ana önermesi, toplam riskin portföy getirilerinin varyansı ile ölçülmesine rağmen, pazarın denge durumunda herhangi bir menkul kıymetin, toplam riske yaptığı katkı ile fiyatlandırılacağını ileri sürmesidir (Jensen ve Smith, 1998:8).

Gerek Markowitz'in portföy kuramı gerekse Finansal Varlık Fiyatlama modeli yatırımcıların belirli bir getiri seviyesinde en düşük riskli seçeneği, belirli bir risk seviyesinde ise en yüksek getirili seçeneği tercih edeceklerini ve bu yaklaşım çerçevesinde portföylerini oluşturduklarını varsaymaktadır.

## **2. RİSK-GETİRİ İLİŞKİSİ, ÇEŞİTLENDİRME ve RASYONEL YATIRIMCI DAVRANIŞI**

Bir hisse senedinin risk bileşimi, finansal varlık getirilerinin pazara olan duyarlılığını gösteren "sistemik risk" ve işletmeye özgü risk olarak tanımlanan "sistemik olmayan risk"ten oluşur.

Sistemik risk, çeşitlendirme ile ortadan kaldırılamayan risk türüdür. Dolayısı ile kurulan portföye alınacak hisse senedi sayısı arttıkça azaltılamaz. Sistemik olmayan risk ise, kurulan portföye alınacak hisse senedi sayısı arttıkça ortalaması azalacağından ve ihmal edilebilir düzeye inecektir. Bu nedenle sistemik olmayan risk, çeşitlendirme ile kaçınılabılır bir risk türüdür.

Sistematiik olmayan riskin ortalaması portföye alınacak hisse senedi sayısı arttıkça azalacağından rasyonel bir yatırımcı, kendi risk tercihi doğrultusunda sistematiik riski yüksek yada düşük hisse senetlerinden portföyünü oluşturacaktır. Risk-getiri ilişkisi de doğrusal olduğundan yüksek sistematiik riskli hisse senetlerinden oluşan bir portföyün beklenen getirisi yüksek, düşük sistematiik riskli hisse senetlerinden oluşan bir portföyün beklenen getirisi ise diğerine nazaran düşük olacaktır. Öte yandan Etkin Piyasalar Hipotezi ne göre pazara gelen her bilgi fiyatlara anında yansıdığından, her iki portföyden de pazarın ortalama getirisinin üzerinde bir getiri elde edilemeyecektir. Ancak yapılan ampirik çalışmalarda buna aykırı bulgular elde edilmiştir.

### 3. DAVRANIŞSAL FİNANS

Bachelier (1900), Fama (1970), Jensen (1978) and Rubinstein (2001) tarafından literatüre kazandırılan ve son kırk yıldan fazla bir süredir araştırma konusu olan Etkin Piyasalar Hipotezi (EPH), piyasaya gelen her türlü bilginin anında hisse senetleri fiyatlarına yansıtacağını ve piyasa aktörlerinin hiçbirinin bu bilgileri kullanarak pazarın getirisinin üzerinde bir getiri elde edemeyeceğini ileri sürer. Ancak Etkin Piyasalar Hipotezi'nin ortaya atılmasından sonra hisse senetleri piyasasının sanıldığı kadar "etkin" olmadığını kanıtlayan pek çok ampirik çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalar, hisse senedi fiyatlarının ve dolayısıyla getirilerinin tahmin edilebilir olduğunu göstermişlerdir.

Hisse senedi fiyat ve getirilerinin tahmin edilebilir olmasının nedenini EPH'nin "insan" faktörünü dikkate almayan varsayımlarında aramak gerekir. EPH piyasa aktörlerinin risk-getiri doğrultusunda, belirli bir getiri seviyesinde en düşük riskli seçeneği, belirli bir risk seviyesinde ise en yüksek getirili seçeneği tercih edeceklerini ve bu mantık çerçevesinde portföylelerini oluşturduklarını varsaymaktadır. Bu varsayımın temelinde piyasa aktörlerinin daima akılcı kararlar verdikleri düşüncesi yatmaktadır. Öte yandan risk-getiri beklentilerinin aynı olması da EPH'nin varsayımlarından biridir. Hipotezin bir diğer varsayımı ise piyasa aktörlerinin aynı zaman ufkuna sahip olmalarıdır. Bu varsayımın gereği olarak piyasadaki tüm yatırımcıların yatırım süreleri aynıdır.

Piyasa aktörü olan yatırımcıların farklı sosyo-kültürel ortamlardan gelmeleri, risk algılamalarının farklı olması, kişilik yapılarının bir yansıması olarak riskten kaçan ya da riski seven insanlar olup olmadıkları, yaşam standartları ve finansal piyasalar hakkındaki bilgi düzeyleri gibi faktörlerin etkisiyle birey psikolojisi, kişinin karar alma sürecini etkileyerek bilişsel yanılgılara neden olmaktadır. "İnsan" psikolojisi nedeniyle ortaya çıkan "davranış" şekilleri, piyasa etkinliğini bozarak EPH'ne aykırı olarak "pazarın ortalama getirisinin üzerinde getiri" elde edilmesine yol açan, literatürde anomali olarak adlandırılan ve matematiksel modellerle açıklanamayan bir takım takvimsel ya da mevsimsel etkilerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

İnsanın duygusal bir varlık olduğu ve belirsizlik ortamında duyguların çoğu zaman aklın önüne geçmesinden hareketle geleneksel finans modelleri ile açıklanamayan, yatırımcı davranışlarından kaynaklanan piyasa anomalilerinin açıklanabilmesi amacıyla Davranışsal Finans disiplini doğmuştur.

#### **4. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR**

Geleneksel finans modelleri, piyasa aktörlerinin her zaman rasyonel davranarak fayda maksimizasyonuna yönelik kararlar aldıklarını belirtirken Davranışsal Finans, bireysel karar verme mekanizmasının psikolojik faktörlerle açıklanabileceğini ve bireyin bilişsel yanılgılara düştüğünü savunur. Bilişsel yanılgılara dayanan kararlar, hisse senedi piyasalarındaki dalgalanmalara neden olmaktadır. Psikolojik faktörlerin karar verme mekanizması üzerindeki etkisi kanıtlayan ilk çalışmalar Daniel Kahneman ve Amos Tversky'e aittir.

Kahneman ve Tversky (1974), bilginin toplanıp değerlendirilmesinin objektif olarak yapılması halinde dahi karar alıcının zihinsel kısa yollara başvurması nedeniyle karar alma sürecinin tam olarak rasyonel olmayacağını belirtmişlerdir. Anılan çalışmalarında yazarlar karar alıcının başvurduğu zihinsel kısa yolları "Temsil", "Aşırı Güven", "Saplantı", "Kumarbaz Yanlışı" ve "Yapılabilirlik Eğilimi" olarak tanımlamışlardır.

Kahneman ve Tversky (1979), yatırımcıların belirsizlik koşulları altında "Beklenen Fayda Teorisi"ne göre hareket etmediklerini ortaya koymuşlardır. Yazarların "Beklenti Teorisi" (Prospect Theory) olarak adlandırdıkları çalışmalarında karar alıcıların, kesinlik söz konusu olduğunda sonuçlara aşırı ağırlık verdiklerini; kesin kazanç ya da risk alıp daha fazla kazanç elde etme durumunda riskten kaçındıklarını aksi durumda yani, kesin kaybetme ya da risk alıp kaybetmeme durumunda ise riski tercih ettiklerini ve kişilerin tercih yaparken tüm beklentilerin ortak bileşenlerini göz ardı ettiklerini kanıtlamışlardır.

Shiller (1981) hisse senedi piyasasındaki fiyat dalgalanmalarının, tek başına piyasaya gelen bilgiler ile açıklanamayacağı sonucuna ulaşarak EPH'ni reddeden araştırmacıların ilki olmuştur.

DeBont ve Thaler (1985,1987) New York menkul Kıymetler borsasında 1933-1980 dönemini kapsayan çalışmalarında, Aşırı Tepki Hipotezi olarak adlandırdıkları yeni bir anomali türünü literatüre kazandırmışlardır. Yazarlara göre eğer hisse senedi fiyatları sistematik olarak aşırı değerlendirilirse, bunların geri dönüşleri, kazançlar gibi herhangi bir muhasebe verisine ihtiyaç duyulmadan, geçmişteki getirilerine göre tahmin edilebilir. Bu durumda iki hipotez ileri sürülebilir: (1) Hisse senedi fiyatlarındaki aşırı fiyat hareketlerini ters yönlü hareketler izler. (2) Önceki fiyat hareketi ne kadar büyük olursa, sonraki hareket o kadar fazla olur (DeBont and Thaler, 1985, pp.795). Yazarlar geliştirdikleri yöntem ile New York menkul Kıymetler borsasında 1933-1980 yılları arasında işlem gören her bir hisse senedinin 36 aylık portföy oluşturma dönemi için anormal getirilerini hesaplamışlardır. Daha sonra en çok kazandıran ve en çok kaybettiren portföyleri oluşturmak için hisse senetlerini anormal getirilerine göre büyükten küçüğe doğru sıralamışlardır. Bu işlem sonucunda kümülatif anormal getirisi en çok olan 35 hisse senedinden "kazandıran" en az olan 35 hisse senedinden ise "kaybettiren" portföylerini oluşturmuşlardır. Ardından elde ettikleri bu iki portföydeki hisse senetlerinin bir sonraki dönemdeki kümülatif ortalama anormal getirilerini hesaplayan yazarlar, kaybettiren portföyünün piyasaya göre daha fazla, kazandıran portföyünün ise daha az getiri sağladığını açıklamışlardır.

Bu ilk çalışmaların ardından dünyadaki diğer hisse senedi piyasalarına yönelik çalışmalar da yapılmıştır. Page ve Way (1992) Haziran 1974-Haziran 1989 döneminde Johannesburg Menkul Kıymetler Borsasında işlem gören 204 hisse senedinin verilerini kullanarak Aşırı Tepki hipotezini araştırmışlardır. Bulguları Güney Afrika hisse senedi piyasasının uzun dönemde zayıf formda etkin olmayan bir pazar olduğunu ortaya koymuştur. Buna göre portföy oluşturma döneminden üç yıl sonra kaybettiren portföyü kazandıran portföyün getirisinin %20 üzerinde bir getiri sağlamaktadır.

Baytaş ve Çakıcı (1999) Birleşik Devletler, Kanada, Birleşik Krallık, Fransa, Almanya, Japonya ve İtalya'dan oluşan yedi sanayileşmiş ülkelerin hisse senedi piyasalarında aşırı tepki anomalisinin görülüp görülmediğini araştırmışlardır. araştırmacılar 1982-1991 dönemini kapsayan çalışmalarında hisse senetlerinin 5 yıllık ortalama ve yıllık getirilerini kullanmışlardır. Bu çalışmada Birleşik Devletler hisse senedi piyasasında aşırı tepkiye rastlanmamış diğer ülkelerde ise uzun dönemli zıtlık stratejilerinin getirileri anlamlı bulunmuştur.

Muna ve diğerleri (2000) Debont ve Thaler'in önerdikleri parametrik olmayan yöntemi çok faktörlü varlık fiyatlama modeli ile hem Birleşik Devletler hem de Kanada hisse senedi piyasalarında uygulamışlardır. Zıtlık stratejisine göre oluşturulan portföyler Birleşik Devletler piyasalarında kısa ve orta vadede pazar getirisinin üzerinde anormal getiri sağlamışlardır. Kanada hisse senedi pazarında ise aynı sonuç orta vadede gözlenmiştir.

İrlanda hisse senedi piyasasında aşırı tepki anomalisini 1979-1996 dönemi için araştıran Ryan ve Donnelly (2000), zayıf formda etkinliğe aykırılığa işaret eden uzun dönemli getirilerin dönüşlerine ilişkin bazı kanıtlar elde etmişlerdir. Oluşturdukları portföylerin test dönemlerini iki yıldan altı yıla uzattıklarında elde edilen ortalama kümülatif anormal getirilerin -%1,9'dan %23'e çıkmıştır.

Soares ve Serra (2005) Portekiz hisse senedi piyasasında aşırı ve yetersiz tepkinin aynı anda var olup olmadığını borsanın ana pazarında işlem



gören tüm hisse senetlerinde on altı yıllık bir dönem için araştırmışlardır. Araştırmacılar, hisse senetlerinin uzun dönemli getirilerinde negatif kısa dönemli getirilerinde ise pozitif otokorelasyonun varlığını tespit ederek çalışmalarına başlamışlardır. Daha sonra aşırı ve zayıf tepki fenomenlerinin yatırımcılardan kaynaklanıp kaynaklanmadığını test etmişlerdir. Uyguladıkları farklı testlerin sonucunda getirilerin sürekli olarak ters yönde hareket ettiğini açıklayan hipotezlerini kabul etmişlerdir. Yetersiz tepkinin varlığı noktasında ise zayıf kanıtlar elde etmişlerdir.

Sevim ve diğerleri (2005) İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında zayıf formda piyasa etkinliğini, aşırı tepki hipotezinin öngördüğü işlem stratejisiyle test etmişlerdir. Bu çalışmada 1 Ocak 1988 - 31 Aralık 2002 tarihleri arasındaki dönem incelenmiştir. Söz konusu dönem, 36 aydan oluşan 4 periyodu kapsamaktadır. Yapılan ampirik çalışmanın sonuçlarına göre kazandıran portföy piyasanın altında %50,57 oranında daha az getiri sağlarken, kaybettiren portföy piyasanın üzerinde %66,11 daha fazla getiri sağlamıştır. Bu çalışmada elde edilen bulgular İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nın zayıf formda etkin bir piyasa olmadığı sonucunu ortaya koymuştur. Söz konusu etkinin, Türkiye'de Kasım 2000 ve Şubat 2001'de yaşanan finansal krizleri içeren 4. periyodunda, daha da belirginleştiği görülmektedir.

Yücel ve Taşkın (2007) aşırı tepki hipotezinin Ocak 1992- Aralık 2005 döneminde İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB) için test etmişlerdir. Tüm portföy oluşturma ve takip dönemleri için yazarların elde ettikleri sonuçlar, aşırı tepki hipotezini destekler yönde fiyat dönüşümlerinin varlığına işaret etmekte ve bu bulgular, İMKB'nin zayıf formda etkin olmadığı sonucunu vermektedir. BU çalışmada 1 yıllık, 2 yıllık ve 3 yıllık portföy oluşturma ve takip dönemleri içinde arbitraj portföyünün, zıtlık stratejileri kullanımıyla önemli kar sağladığı bulunmuştur.

Vardar ve Okan (2008) Ocak 1999-Aralık 2003 döneminde günlük hisse verilerini kullanarak İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda kısa dönemli Aşırı Tepki Etkisinin var olup olmadığını araştırmışlardır. Yazarların inceleme konusu aldıkları dönem Türkiye'de yaşanan son finansal krizin öncesini ve sonrasını kapsamaktadır. Yazarlar, diğer finansal pazarlar için

yapılan çalışmaların bulgularına paralel olarak, İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda kısa dönemli aşırı tepkinin varlığına yönelik kanıtlar elde etmişlerdir. Kriz öncesinde "kazananlar" için ters yöndeki fiyat hareketlerinin kriz sonrasına nazaran daha belirgin olduğu bu araştırmada ortaya çıkmıştır. Yazarların bulguları, kriz sonrası dönemde yatırımcıların davranışlarından kaynaklanan gittikçe azalan bir aşırı tepkinin varlığına işaret etmektedir.

Ruhani ve diğerleri (2011) Malezya Borsası'nda Aşırı Tepki Etkisi'nin varlığını Ocak 2000-Ekim 2010 dönemi için haftalık verilerle araştırmışlardır. Yazarlar 1'den 52 haftaya kadar çeşitli elde tutma dönemlerinde kazanan portföylerin negatif, kaybeden portföylerin ise pozitif getiri sağlama eğiliminde olduklarını bulmuşlardır. Bu bulguya ilave olarak kaybeden portföylerin, kazanan portföylere nazaran devamlı ve güçlü bir ters yönde getiri hareketi gösterdiğini de saptamışlardır. Genel olarak bu çalışmadan elde edilen kanıtlar, kazanan portföylerde daha düşük bir Aşırı Tepki'nin varlığını göstermektedir.

Stefanescu ve Nistor (2012) Bükreş Menkul Kıymetler Borsası'nda Ocak 2005- Mart 2011 döneminde günlük fiyatları kullanarak yaptıkları çalışmada olumlu ve olumsuz şokların ardından kısa dönemli tepkilerin varlığını saptamışlardır. Yazarlar ilgilenilen dönemin uzunluğu ve şokların yapısına bağlı olarak, Etkin Piyasalar, Aşırı Tepki ve Zayıf Tepki Hipotezlerini kanıtlayan bulgulara ulaşmışlardır. Yaşanan küresel krizin yatırımcıların şoklara karşı tepkilerini anlamlı bir şekilde değiştirdiğini de saptamışlardır.

Doğukanlı ve diğerleri (2012) İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Aşırı Tepki Hipotezinin geçerliliğini ve normalüstü getiriler kazanma konusunda zıt yatırım stratejilerinin yararlı olup olmadığını Haziran 1998 ve Aralık 2008 aralığında kesintisiz olarak işlem görmüş hisse senetlerinin aylık getiri oranlarını kullanarak farklı zaman ufukları için test etmişlerdir. Bu çalışmada adı geçen zaman ufukları 1,2,3,6,12,24 ve 36 aylık dönemlerdir. Bu araştırmada DeBondt ve Thaler'in (1985) yönteminin modifiye edilmiş şekli ile çakışan dönemler kullanılmıştır. Analiz sonunda portföy formasyon ve test dönemlerinin çoğunda Aşırı Tepki Hipotezini ve zıtlık stratejilerinin etkinliğini destekleyen sonuçlara ulaşılmıştır.

Addin ve diğerleri (2013) İran Menkul Kıymetler Borsasına kayıtlı altmış firma için 2003-2010 dönemini kapsayan bir çalışma yapmıştır. Yazarların bulgularına göre yüksek anormal kümülatif getiri sağlayan yüksek fiyatlı hisselerin uzun dönemdeki fiyatları ve getirileri düşüş göstermektedir.

## 5. ÇALIŞMANIN AMACI VERİLERİ ve YÖNTEMİ

Bu çalışmada Borsa İstanbul'da, hisse senedi fiyatlarındaki aşırı fiyat hareketlerini ters yönlü hareketler izler önermesi ile özetlenebilecek Aşırı Tepki Hipotezinin geçerli olup olmadığı, yüksek sistematik riskli hisse senetlerinden oluşan portföyler ile düşük sistematik riskli hisse senetlerinden oluşan portföyler üzerinde araştırılmıştır. Diğer bir ifade ile riskli seven yatırımcının (yüksek sistematik riskli hisse senetlerinden oluşan portföy), riskten kaçan yatırımcıya (düşük sistematik riskli hisse senetlerinden oluşan portföy) nazaran daha fazla pazar ortalamasının üzerinde getiri elde edip etmediği incelenmiştir. Çalışmada Ocak 1998-Aralık 2012 döneminde borsanın Ulusal Pazarında 1998 yılından beri kesintisiz olarak işlem gören 146 adet hisse senedinin Borsa İstanbul'un resmi internet sitesinden alınan aylık getirileri ile pazarın getirisini temsilen BIS 100 endeksinin aylık kapanış değerlerine göre aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanan getirileri kullanılmıştır.

$$R_{m,t} = \ln\left(\frac{r_{m,t-1}}{r_{m,t}}\right) \quad (1)$$

Formülde,

$R_{m,t}$  : BIS 100 endeksinin(t) ayındaki getirisini

$r_{m,t}$  : BIS 100 endeksinin (t) ayındaki değerini

$r_{m,t-1}$  : BIS 100 endeksinin (t-1) ayındaki değerini göstermektedir.

Her bir hisse senedinin aylık getirileri "bağımlı değişken" olarak pazarın aylık getirileri ile

$$R_{i,t} = a_i + \beta_i R_{m,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

eşitliği kullanılarak regresyona sokulmuş ve hisse senetlerinin beta katsayıları elde edilmiştir.

Eşitlikte,

$R_{i,t}$  : “t” dönemindeki “i” finansal varlığının beklenen getirisini  
 $a_i$  : “i” finansal varlığının sabit terimini  
 $\beta_i$  : “i” finansal varlığının piyasa getirisi ile olan ilişkisini  
 $R_{m,t}$  : “t” dönemindeki pazar portföyünün getirisini  
 $\varepsilon_{i,t}$  : Hisse senedinin gerçek getirisi ile karakteristik doğruya temsil edilen beklenen verim arasındaki farkı yani rassal hata katsayısını göstermektedir.

Hisse senetleri beta katsayılarına göre büyükten küçüğe doğru sıralanmış ve anormal getirileri aşağıdaki formül yardımı ile hesaplanmıştır.

$$AR_{i,t} = R_{i,t} - R_{m,t} \quad (3)$$

Formülde,

$AR_{i,t}$  : Hisse senedi (i)'nin (t) ayındaki anormal getirisini  
 $R_{i,t}$  : Hisse senedi (i)'nin (t) ayındaki getirisini  
 $R_{m,t}$  : Pazarın (t) ayındaki getirisini göstermektedir.

Bu hesaplama şekli, Ocak 1998-Aralık 2012 döneminin her ayı için tekrarlanarak hisse senetlerinin aylık anormal getirileri bulunmuştur. Her bir hisse senedinin Ocak 1998-Aralık 2000 dönemine ait 36 aylık kümülatif anormal getirileri aşağıdaki formül yardımı ile hesaplanmıştır.

$$CAR_{i,t} = \sum_{t=1}^{-36} AR_{i,t} \quad (4)$$

Beta katsayılarına göre en yüksek ilk ilk %10'luk dilime giren 15 adet hisse senedinden eşit ağırlıklı "yüksek sistematik riskli portföy" en düşük ilk %10'luk dilime giren 15 adet hisse senedinden ise eşit ağırlıklı "düşük sistematik riskli portföy" oluşturulmuştur. Bu işlem, Ocak 1998-Aralık 2012 arasında her 36 aylık dönem için tekrarlanmıştır. Her 36 aylık dönem hem portföy oluşturma dönemi hem de bir öncekinin test dönemi olarak ele alın-

mıştır. Ocak 1998-Aralık 2000 dönemi portföy oluşturma dönemi, test dönemi ise Ocak 2001-Aralık 2003'tür. Benzer şekilde ikinci kez portföyler oluşturulurken portföy oluşturma dönemi Ocak 2001-Aralık 2003, test dönemi ise Ocak 2004-Aralık 2006'dır.

Her bir (t) ayı için "yüksek sistematik riskli" ve "düşük sistematik riskli" portföylerin kümülatif anormal getirileri aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanmıştır.

$$CAR_{P,Z,t} = \sum_{t=1} \left[ \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N AR_{i,t} \right] \quad (5)$$

Formülde;

- P : Düşük ve yüksek sistematik riskli portföyleri  
Z : Portföy oluşturulan dönem sayısını  
N : Portföylerde yer alan hisse senedi sayısını göstermektedir.

Düşük ve yüksek sistematik riskli portföylerin, test dönemindeki her bir (t) için ortalama kümülatif anormal getirileri ise aşağıdaki formülle hesaplanmıştır:

$$ACAR_{p,t} = \frac{\sum_{z=1}^Z CAR_{p,z,t}}{Z} \quad (6)$$

Eğer  $ACAR_{Y,t} < 0$  ve  $ACAR_{D,t} > 0$  ise, ya da  $[ACAR_{D,t} - ACAR_{Y,t}] > 0$  ise Aşırı Tepki Hipotezinin varlığı kabul edilmelidir.

## 6. BULGULAR ve SONUÇ

Bu çalışmada elde edilen bulgular, riskten kaçan yatırımcının riskli seven yatırımcıya nazaran daha fazla anormal getiri elde ettiğini ortaya koymaktadır.

Tablo 1'de görüldüğü üzere zıtlık stratejileri kullanılarak anormal getirilerin elde edilmesi mümkündür. Yatırımcılar yüksek sistematik riskli portföyü satın düşük sistematik riskli portföyü satın aldıklarında aylık orta-

lama kümülatif getiri olarak 1.848% kazanmaktadır. Test dönemleri itibariyle bakıldığında portföy oluşturma dönemlerine nazaran yüksek sistematik riskli portföy, ACAR değerlerine göre; 2001-2003 döneminde -3.107%, 2004-2006 döneminde -2.593%, 2007-2009 döneminde -1.437% ve 2010-2012 döneminde -1.688% aylık ortalama getiri elde etmiştir. Alt dönemlerin tamamı dikkate alındığında ise aylık ortalama kümülatif anormal getiri 3.017%'den, 2.207% azalışla 0.810% olmuştur.

Test dönemleri itibariyle bakıldığında portföy oluşturma dönemlerine nazaran düşük sistematik riskli portföy ACAR değerlerine göre; 2001-2003 döneminde -0.792%, 2004-2008 döneminde -0.456%, 2007-2009 döneminde -1.674 ve 2010-2012 döneminde -0.528% daha az aylık ortalama getiri elde etmiştir. Alt dönemlerin tamamı dikkate ele alındığında ise aylık ortalama kümülatif anormal getiri 3.293%'den, 0.634% azalışla 2.659% olarak gerçekleşmiştir.

Yüksek sistematik riskli portföyün test dönemi ACAR değerleri azalma eğiliminde iken düşük sistematik riskli portföyün test dönemi ACAR değerleri artma eğilimi göstermektedir.

Tablo 2'de arbitraj portföyünün portföy oluşturma döneminden sonraki anormal getirileri verilmiştir. Portföy oluşturma döneminden sonra ilk 6 aylık sürede Düşük sistematik riskli hisse senetlerinden oluşan portföyün yüksek sistematik riskli hisse senetlerinden oluşan portföyün üzerinde getiri elde ettiği ancak uzun vadede ise getiri büyüklüğünün azaldığı görülmektedir.

**Tablo 1: Yüksek ve Düşük Sistematik Riskli Portföylerin CAR ve ACAR Değerleri (%)**

Oluşturma Dönemi	Test Dönemi	Yüksek Sistematik Riskli Portföy				Düşük Sistematik Riskli Portföy				Arbitraj Portföyü
		Oluşturma Dönemi		Test Dönemi		Oluşturma Dönemi		Test Dönemi		Test Dönemi
		AR <sub>Y</sub>	CAR <sub>Y</sub>	AR <sub>Y</sub>	CAR <sub>Y</sub>	AR <sub>D</sub>	CAR <sub>D</sub>	AR <sub>D</sub>	CAR <sub>D</sub>	ACAR <sub>D</sub> - ACAR <sub>Y</sub>
1998-2000	2001-2003	74.167	.838	2.305	.731	00.845	.801	2.311	.009	0.278
2001-2003	2004-2006	08.754	.021	5.411	.428	08.421	.012	24.848	.468	3.040
2004-2006	2007-2009	1.086	.530	9.337	.093	33.990	.722	3.713	.048	0.955
2007-2009	2010-2012	0.421	.678	0.352	0.010	31.001	.639	11.988	.111	3.121
		<b>08.607</b>	<b>.017</b>	<b>9.175</b>	<b>.810</b>	<b>18.564</b>	<b>.293</b>	<b>5.715</b>	<b>.659</b>	<b>1.848</b>

**Tablo 2: Arbitraj Portföyünün Portföy Oluşturma Döneminden Sonraki Anormal Getirileri (%)**

Oluşturma Dönemi	Yüksek Sistematik Riskli Portföy	Düşük Sistematik Riskli Portföy	Portföy Oluşturma Döneminden Sonraki Aylar					
			6ay	12 ay	18 ay	24 ay	30 ay	36 ay
			ACAR <sub>Y</sub>	ACAR <sub>D</sub>	ACAR <sub>D</sub> - ACAR <sub>Y</sub>	ACAR <sub>D</sub> - ACAR <sub>Y</sub>	ACAR <sub>D</sub> - ACAR <sub>Y</sub>	ACAR <sub>D</sub> - ACAR <sub>Y</sub>
1998-2000	4.838	2.801	5.217	2.937	1.869	1.901	1.759	0.278
2001-2003	3.021	3.012	5.155	6.769	5.023	4.157	3.130	3.040
2004-2006	2.530	3.722	1.363	1.856	1.237	-0.288	0.030	0.955
2007-2009	1.678	3.639	13.866	7.628	6.458	5.499	4.075	3.121

## KAYNAKÇA

Ahmet Baytaş, Nusret Çakıcı, "Do Markets Overreact: International Evidence", *Journal of Banking & Finance*, Vol.23, No.7, 1999, 1121-1144.

Ali Ruhani, Zamri Ahmad, Shangkari V. Anusakumar, "Stock Market Overreaction and Trading Volume: Evidence from Malaysia", *Asian Academy of Management Journal of Accounting and Finance*, Vol.7, No.2, 2011, 103-119.

Daniel Kahneman, Amos Tversky, "Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases", *Science*, Vol.185, No.4157, 1974, 1124-1131.

Daniel Kahneman, Amos Tversky, "Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk", *Econometrica*, Vol.47, No.2, 1979, 263-291.

Eugene F. Fama, "Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work", *The Journal of Finance*, Vol.25, 1970, 383-417.

Gülin Vardar, Berna Okan, "Short Term Overreaction Effect: Evidence on the Turkish Stock Market", *International Conference on Emerging Economic Issues in a Globalizing World*, İzmir, 2008, 155-165.

Harry Markowitz, "Portfolio Selection", *The Journal of Finance*, Vol.VII, No.1, 1952, 77-91.

Hatice Doğukanlı, Gamze Vural, Bahadır Ergün, "Using Various Portfolio Formation and Test Periods: An Examination of Overreaction in ISE", *The ISE Review*, Vol.13, No.49, 2012, 1-17.

James Ryan, Mark Donnelly, "The Overreaction Hypothesis: An Examination in the Irish Stock Market", *DCU Business School Research Paper Series*, Paper No.38, 2000, 1-40



João Vasco Soares, Ana Paula Serra, "Overreaction and Underreaction: Evidence for the Portuguese Stock Market",  
<http://www.fep.up.pt/conferencias/pfn2006/Conference%20Papers/577.pdf>,  
2005, İndirme tarihi: 19/07/2013

John Lintner, "The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets", *Review of Economics*, Vol.47, 1965, 13-37.

John Mossin, "Equilibrium in a Capital Market", *Econometrica*, 34, 1966, 768-783.

Johnathan C. Muna, Geraldo M. Vasconcelosb, Richard Kish, "The Contrarian/Overreaction Hypothesis An Analysis of the US and Canadian Stock Markets", *Global Finance Journal*, Vol.11, No:1-2, 2000, 53-72.

Lois Bachelier, *Theorie de la Speculation*, Paris: Gauthier-Villars, 1900.

Mahmood Moein Addin, Shahnaz Nayebzadeh, Ghodsiye Mahmoodi, "Overreaction and Optimal Portfolio Selection in Iran Stock Exchange", *Journal of Basic and Applied Scientific Research* Vol.3, No: 2, 2013, 781-785.

Mark Rubinstein, "Rational Markets: Yes or No? The Affirmative Case", *Financial Analysts Journal*, Vol.57, No. 3, 2001, 15-29.

Michael C. Jensen, "Some Anomalous Evidence Regarding Market Efficiency", *Journal of Financial Economics*, Vol.6, Nos. 2/3, 1978, 95-101.

Michael C. Jensen, Clifford W. Smith Jr, "İşletme Finansman Teorisi: Tarihsel Bir İnceleme", *Finans Teorisinin Temel Makaleleri* içinde, SPK Yayın No. 24, Ankara, 1998.

Michael J. Page, C.V.Way, "Stock Market Over-reaction: The South African Evidence", *Investment Analysts Journal*, No.36, 1992, 35-49.

Razvan Stefanescu, Costel Nistor, "Overreaction and Underreaction on The Bucharest Stock Exchange", *Munich Personal RePEc Archive*, Paper No. 41555, 2012, Online at <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/41555/>, İndirilme tarihi: in 19/07/2013

Robert J. Shiller, "Do Stock Prices Move Too Much to be Justified by Subsequent Changes in Dividends?", *American Economic Review*, Vol.71, No.3, 1981, 421-436.

Şerafettin Sevim, Birol Yıldız, Soner Akkoç, "Aşırı Tepki Verme Hipotezi ve İMKB Üzerine Ampirik Bir Çalışma", *İMKB Dergisi*, Cilt 9, Sayı 35, 2005, 23-39.

Tülay Yücel, Dilvin Taşkın, "Aşırı Tepki Hipotezi ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'ndan Kanıtlar", *İktisat İşletme ve Finans Dergisi*, Cilt: 22, Sayı: 260, 2007, 26-37.

Werner F. M. De Bondt, Richard Thaler, "Does Stock Market Overreact?", *Journal of Finance*, Vol.40, No.3, 1985, 793-805.

Werner F. M. De Bondt, Richard Thaler, "Further Evidence on Investor Overreaction and Stock Market Seasonality", *Journal of Finance*, Vol.42, No.3, 1987, 557-581.

William F. Sharpe, "Capital Asset Prices", *The Journal of Finance*, Sept.1964, 227-293.