

# Borsada Yatırım Stratejileri: Menkul Kıymet Fonları ve Borsa Yatırım Fonları Üzerine Bir Uygulama

## Özet

Bu çalışma, aktif yatırım stratejileri ve pasif yatırım stratejilerinin ortalama getiri açısından seçiminde ki farklılığı ortaya koymayı hedeflemektedir. Bu doğrultuda, Menkul Kıymet Yatırım Fonları (Aktif yatırım stratejisi) ve Borsa Yatırım Fonları (Pasif yatırım stratejisi) arasında, 22.09.2010-30.11.2012 tarihleri arasında ki örnekleme dahil ettiğimiz fonların günlük kapanış verileri dikkate alınarak, olası farklılığı ortaya koyabilmek için 'parametrik testler ve parametrik olmayan testler alt gruplara ve iki ana kütle üzerinde uygulanmıştır. Parametrik uygulama sonucunda, aktif pasif yatırım stratejisi arasında herhangi bir fark tespit edilmezken, parametrik olmayan testleri nazarında, MKYF B'nin diğer gruplara nazaran daha az getiri sağladığı görülmüştür. İki ana kütle (MKYF Tüm-BYF Tüm) açısından ise ortalamalar arasında bir farka rastlanılmamıştır. Bu nedenle, piyasa üzerinde getiri elde etmeyi hedefleyerek aktif yatırım seçeneği tercih eden yatırımcının, sarf ettiği emek ve zamanın gereksiz olduğu iddia edilebilir. Sonuç olarak, EPH'ne karşı öne sürülen teknik ve temel analizlerin zayıflığı bir kez daha vurgulanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Aktif ve Pasif Yatırım, Etkin Piyasalar Hipotezi

## Active and Passive Investments Strategies: Empirical Evidence from Mutual Funds and Index Funds

### Abstract

This paper represents the case for passive and active investments strategies, and examines this issue under the ongoing theory of efficiency. In that context, mutual funds (active strategy) and index funds (passive strategy) daily basis data are chosen between the period 22.09.2010–30.11.2012 in order to investigate return based differences. To reveal the potential difference 'parametric tests' and 'non-parametric tests' are employed on to sub-groups and two main mass. According to parametric tests results, there is any statistically significant outcome is determined that expected to demonstrate differences. However, in the case of non-parametric tests, B-type mutual funds provides less return compared to others. In addition, according to no-parametric tests, we have not figured out significant results between mutual funds and index funds. Therefore, investors who are aiming to obtain abnormal return by employing technical and fundamental techniques exert unnecessary time and effort because, there is no difference in returns between actively managed funds and index funds.

**Keywords:** Active and Passive Investments, Efficient Market Hypothesis

**Fatih KONAK<sup>1</sup>**  
**Selçuk KENDİRLİ<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Öğr. Gör. Fatih KONAK, Hitit Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü, fatihkonak@hitit.edu.tr

<sup>2</sup> Doç. Dr. Selçuk KENDİRLİ, Hitit Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü, selcukkendirli@hitit.edu.tr

## 1. Giriş

Finansal piyasalarda menkul kıymet fiyatlarının oluşum sürecini açıklamaya çalışan temel paradigma, “Etkin Piyasa Hipotezi”dir. Etkin Piyasa Hipotezine göre, çok sayıda alıcı ve satıcının bulunduğu bir piyasada bireysel fayda fonksiyonlarını maksimize etmeyi hedefleyen rasyonel yatırımcılar, mevcut ve piyasaya ulaşan bilgileri hızlı ve doğru olarak fiyatlara yansıtmaktadır. Etkin bir piyasada geçmiş bilgilerden faydalanılarak karlı yatırım stratejileri tasarlamak mümkün değildir. Çünkü mevcut bilgilerden faydalanarak, karlarını maksimize etme doğrultusunda sürekli rekabet içersinde olan yatırımcıların, bağımsız alım ve satım kararları sonucu oluşan piyasa fiyatlarının yönelimlerini, önceden tahmin etmek mümkün değildir.

Bu bağlamda ele aldığımızda, aktif yatırım ve pasif yatırım stratejileri piyasa katılımcılarının önünde farklı seçenekler olarak yerine almıştır. Aktif yatırım stratejileri, Etkin Piyasalar Hipotezi'nin temel kodların tersini vurgulayan bir yatırım yaklaşımıdır. Bu yatırım türünü tercih eden piyasa katılımcıları, daha fazla alım-satım yaparak, farklı teknikler izleyerek ve portföyleri üzerinde sürekli takipte olarak piyasanın üstünde getiri elde edebileceklerine inanırlar. Pasif yatırım stratejilerinde ise yatırımcılar çok az düzeyde takipte bulunurlar ve minimal seviyede alım-satım ile portföy sepetine müdahalede bulunurlar. Başka bir ifadeyle, etkin bir piyasanın varlığında teknik ve temel analizlerin yetersizliğine inanç, pasif yatırım yaklaşımında öne çıkar (Voicu, 2012).

Bu çalışmanın amacı, pasif yatırım fonları ile aktif yatırım fonlarının getirilerini karşılaştırıp, bir farklılık var ise piyasa katılımcılarına yol göstermektir. Bu perspektifte, 22.09.2010 – 30.11.2012 tarihleri arasında ki günlük kapanış verileri dikkate alınarak, aktif yatırım fonlarının değerlendirilmesinde 11 adet B tipi Menkul Kıymet Yatırım Fonu, 11 adet A tipi Hisse Senedi Yoğun Menkul Kıymet Fonu; pasif yatırım fonlarını incelemek için ise, aynı tarih aralığında, 7 adet A tip Borsa Yatırım Fonu ve 4 adet B tipi Borsa Yatırım Fonuna ait veriler ile analiz örnekleme oluşturuldu. Araştırmamız, MKYF A, MKYF B ve BYF A, BYF B gibi dört alt grup ve MKYF Tüm- BYF Tüm şeklinde iki ana kütle etrafında gerçekleştirildi.

Bu çalışmanın birinci bölümünde öncelikle ‘Etkin Piyasalar Hipotezinin’ tanımı ve içerisine kısaca yer verilmiştir. Daha sonra ise, aktif ve pasif yatırım stratejileri arasındaki farkların altı çizilmiştir. Takip eden aşamadaysa, endeksleme ve endeks fonlarında bahsedilmiştir. İkinci bölümde, uygulama kısmında ele alınacak veri grupları arasında ortalama açısından farklılık olup olmadığına bakmak için, kullanılacak tanımlayıcı istatistik, parametrik ve parametrik olmayan test yöntemlerine ilişkin metodoloji ele alınmıştır. Çalışmanın üçüncü bölümünde, gerçekleştirilen testlere ilişkin uygulama ve analiz kısmı mevcuttur. Yapılan bu çalışma sonuç bölümü ve öneriler ile sonlandırılmıştır.

## 1. Etkin Piyasalar Hipotezi (Efficient Market Hypothesis)

Modern Portföy Teorisi'nin kabul görmeye başlamasıyla beraber, 1960'lı ve 1970'li yıllarda hisse senetlerinin fiyatlarını belirleyen etmenler konusunda yapılan araştırmalar hızlanmıştır. Bu tartışma ve araştırmalar başlangıçta, fiyat değişmelerinin birbirinden bağımsız olup olmadığı noktasında odaklanmıştır. Başka bir deyişle, hisse senedi fiyatlarında meydana gelen değişmelerin tesadüfi veya rastsal (random) olup olmadığı konusu araştırılmaktaydı. Eğer bu değişimler tesadüfi olursa ki o zaman geçmiş fiyat hareketlerine bakıp, gelecekteki fiyat hareketlerini tahmin ederek ekstra bir kazanç sağlama olanağı söz konusu olmayacaktır. Çünkü fiyatlar rastsal bir yol izlemesi ve bir hafızaya sahip olmaması fiyatların daha önceden tahmine dilmesine izin vermemektedir (Kirkpatrick & Dahlquist, 2011). Sonuç olarak, hisse senedi ile ilgili geçmiş verilerin kullanılmasıyla gelecekte oluşacak fiyatları tahmin edip anormal getiri sağlama imkânı bulunmamaktadır.

### 1.1 Aktif Portföy Yönetimine Karşı Pasif Portföy Yönetimi

Aktif yatırım stratejileri, Etkin Piyasalar Hipotezi'nin temel kodlarına karşı çıkacak bir bakış açısıyla, bir yatırım yaklaşımıdır. Bu yatırım türünü tercih eden piyasa katılımcıları, daha fazla alım-satım yaparak, farklı teknikler izleyerek ve portföyleri üzerinde sürekli takipte olarak piyasanın üstünde getiri elde edebileceklerine inanırlar. Pasif yatırım stratejilerinde ise yatırımcılar çok az düzeyde takipte bulunurlar ve minimal se-

viyede alım-satım ile portföy sepetine müdahalede bulunurlar. Başka bir ifadeyle, etkin bir piyasanın varlığında teknik ve temel analizlerin yetersizliğine inanç, pasif yatırım yaklaşımında öne çıkar (Voicu, 2012).

Daha öncede bahsettiğimiz gibi, pasif yatırım stratejileri, ilgilenilen menkul kıymetle alakalı tüm bilgilerin o menkul kıymetin fiyatına tamamen yansıdığını savunan Etkin Piyasalar Hipotezini temel dayanak olarak alır. Eğer bir piyasa etkin ise, aktif olarak yönetilen portföylerden elde edilmesi muhtemel pazar üstü kazanç, risk faktörü ve alım-satım maliyetlerinin hesaba katılmasıyla birlikte sürekliliğini kaybeder ve yok olur (Kirkpatrick & Dahlquist, 2011).

Etkin Piyasalar Hipotezinin savunucularına göre, aktif yatırım stratejileri gereksiz zaman kaybı ve maliyeti gerçekte göstermeyen yaklaşımlar olarak değerlendirilir. Bu sebepten dolayı, bu bakış açısına sahip piyasa katılımcıları, piyasa üzerinde kazanç elde etmek için herhangi bir ekstra uğraş gerektirmeyen pasif yatırım stratejilerini savunurlar. Pasif yatırım stratejisinde amaç, sadece çok iyi oluşturulmuş portföy elde etmek ve değerinden fazla yada az değerlenmiş menkul kıymetleri aramak için efor sarf etmemektir. Çünkü etkin bir piyasa her menkul kıymetin fiyatı tüm bilgileri yansıtır şekilde adil olarak belirlenmiş ve alım-satım yapmanın bir anlamı bulunmamaktadır (Saritaş, 2004).

Pasif yatırım stratejileri için genel yaklaşım, geniş tabanlı bir endeksin performansından yararlanmayı amaçlayan bir endeks fonu oluşturmaktır. Pasif yatırım yöntemleri daha ekonomik ve aktif yatırımda meydana gelecek yönetim ücreti gibi ekstra maliyetlerden uzaktır. Ayrıca, aktif yatırım portföylerinde sepet içindeki kıymetler yönetici tarafından belirlenip sürekli güncellenirken, pasif yatırımda böyle bir durum söz konusu değildir.

Aktif yatırım yöntemlerinde spesifik menkul kıymetlerin seçimi ve alım-satım zamanı ana odak noktasını oluştururken, pasif yatırım stratejilerinde bir sektörün tamamı veya bir varlık sınıfı ele alınıp değerlendirilir. Bunlara ilaveten, tekrar alımı çizmek gerekirse, aktif yatırımda sürekli gerçekleşen alım-satım hareketleri portföy maliyetini sürekli arttırırken, pasif yönetimde çok nadir meydana gelen alım-satım işlemleri portföy maliyetle-

rini minimal düzeye çeker. Bu nedenle, pasif yatırımın stratejilerini savunanlar, sürekli yönetim ve uzman ekip ve gerekli ekipman ihtiyacı oluşturmayan bu yöntemlerle maliyetlerin minimal düzeye çekilip piyasa ortalama getirisinin üstünde getiri elde edebileceklerini iddia ederler (Forefield Inc., 2009).

## 1.2 Endeksleme Strateji ve Endeks Fonlar

Endeksleme pasif yatırım stratejileri arasında en fazla kullanılan yöntemlerden biridir. Bu yaklaşımda, portföy yöneticisinin, teknik analiz yöntemleri kullanarak, menkul kıymetleri fazla değerlendirilmiş yada az değerlendirilmiş şeklinde analiz etmesine gerek yoktur. Ayrıca, portföy yöneticilerinin pazar hareketlerini takip etmeye çalışmak ve bu hareket analizi ile bir avantaj elde etmesi gibi bir durum söz konusu değildir. Bunların yerine endeksleme ile dizayn edilen portföyün genel performansı endeksin içindeki menkul kıymetlere bağlıdır. Başka bir deyişle, takip edilen endeksten oluşturulan fon bir nevi o endeksin kopyası gibi onun hareketlerini takip eder (Saritaş, 2009).

Endeksleme stratejilerinin etkin bir piyasada, aktif yatırım stratejilerinden daha iyi bir yöntem olduğu aşikârdır. Ancak, bir piyasa etkin olmasa dahi, pasif yatırım stratejilerinin bir kazanma aracı olması muhtemeldir. Çünkü, kazanma performansı sıfır toplamı oyun gibi olmalıdır. Tüm kazanan menkul kıymetlerin bir yatırımcı elinde toplanması gerekir ancak o zaman piyasanın üstünde bir getiri den bahsedebiliriz. Diğer taraftan, bu gerçekleşmediği için kaybeden taraf her zaman vardır ve tüm yatırımcılar hiçbir zaman piyasanın üstünde bir getiri elde edemezler (Malkiel, 2003).

Birçok akademisyen pasif fonların performanslarını ölçmek için farklı yaklaşımlar kullanmışlardır. Bazı çalışmalar aktif yatırım stratejilerin, sürekli gerçekleşen alım-satımlardan kaynaklanan maliyet yükünden dolayı performansını yeterince iyi olmadığını göstermektedir. Bu çalışmaları baz alan araştırmacılar, etkin bir piyasada piyasanın üstünde getiri elde etmek için teknik analizlerin yetersiz ve gereksiz olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bunun yanı sıra bazı araştırmalar, piyanın etkin olmadığını ve bu nedenden dolayı aktif yatırım stratejilerinin çalıştığını göstermektedir.

Pasif yatırım fonlarının performansları üzerine yapılan önde gelen bazı çalışmalar, Friend, Brown, Herman ve Vickers tarafından yapılmıştır. Bunlar çalışmaları sonucunda, piyasaların etkin olduğunu ortaya koymuşlar ve pasif yatırım yöntemlerinin altını çizmişlerdir. Ayrıca, takip eden çalışmalarda, Treynor ve Kazuy, Sharpe ve Jensen aktif olarak yönetilen fonların tahmin edildiği veya istenildiği düzeyde yüksek performans göstermedikleri sonucuna ulaşmışlardır. Diğer taraftan, Friend, Blume ve Crockett, Carlson, McDonald, Mains ve Kon, ve Jen ve Shawky daha önce yapılan çalışma sonuçlarına zıt çıktılar elde etmişler ve piyasaların etkisizliğini vurgulamışlardır (Sarıtış, 2009)<sup>1</sup>. Bir başka ifadeyle, uzman fikri ve uzman çalışmalarının piyasanın üstünde getiri elde edilmesine katkı sağlayabileceği sonucuna ulaşmışlardır.

## 2. Veri ve Metodoloji

Getiri açısından incelendiğinde Aktif yatırım (Menkul Kıymet Fonları) ve Pasif yatırım fonlarının (Borsa Yatırım Fonları) arasında herhangi bir farklılığın varlığını ortaya koyabilmek için çeşitli istatistiksel yöntemlerden yararlandık. Çalışmanın amacı doğrultusunda, birçok sınırlamalarla karşılanılmasına rağmen, yapılan istatistiksel uygulama ve analiz ile piyasa katılımcılarına bir bakış açısı kazandırabileceği iddia edilmektedir.

Bu hedefe ulaşabilmek için öncelikle, 22.09.2010 – 30.11.2012 tarihleri arasında ki günlük kapanış verileri dikkate alınarak, aktif yatırım fonlarının değerlendirilmesinde 11 adet B tipi Menkul Kıymet Yatırım Fonu, 11 adet A tipi Hisse Senedi Yoğun Menkul Kıymet Fonu; pasif yatırım fonlarını incelemek için ise, aynı tarih aralığında, 7 adet A tip Borsa Yatırım Fonu ve 4 adet B tipi Borsa Yatırım Fonuna ait veriler “SPK’nın web adresinden edinilmiştir. Birçok menkul kıymet yatırım fonu arasından sadece yirmi iki A tipi hisse senedi yoğun ve B tipi fon bankalara ait yatırım fonlarından seçilmiştir. Bunun sebebi altında bankaların ticari anlamdaki gücü, sermaye piyasalarındaki uzmanlığı ve bilgi birikimi yer almaktadır. Ayrıca örnek-

lem seçiminde kullanılan zaman aralığı da önemli derecede seçimlerde etki yapmıştır ve özellikle borsa yatırım fonlarında da zaman kısıtından dolayı yatırım fonları örneklem dışına çıkarılmıştır.

### 2.1 Günlük Getiri

Kapanış verileri kullanılarak ortaya çıkarılan günlük getiri oranları normal dağılıma yaklaştırmaktan dolayı aşağıda gösterilen doğal logaritma yardımıyla elde edilmiştir (Mills and Coutts,1995).

$$R_t = \log \left( \frac{P_t}{P_{t-1}} \right)$$

‘ $R_t$ ’, ‘ $t$ ’ zamanında ki fona ait getiri miktarıdır. ‘ $P_t$ ’, ‘ $t$ ’ zamanındaki fona ait kapanış fiyatı iken, ‘ $P_{t-1}$ ’ ise bir gün önceki kapanış fiyatını temsil etmektedir.

### 2.2 Tanımlayıcı İstatistik

Biz uygulamanın takip eden aşamasında, önemli ve uygulamada genelde kullanılan tanımlayıcı istatistik yöntemlerini ayrı ayrı tüm fonlar için gerçekleştirmekten ziyade gruplar (MKY A tipi, BYF B tipi gibi) üzerine çalıştık. Kullanılan tanımlayıcı istatistikler; örneklem boyutu, ortalama, standart sapma, skewness ve kurtosis’dir. Ortalama temel anlamıyla, frekans dağılımı açısından ele alınan örneklemin aritmetik ortalamasını gösterirken standart sapma ise değişkenliğin hesaplamasında kullanılmaktadır. Not olarak eklemek gerekirse, standart sapmanın anlamlı olabilmesi için en önemli koşul normal dağılımın varlığıdır (Leach ve arkadaşları, 2004). Normal dağılım göstergelerinden biri olan skewness rakamı, örneklemin asimetric dağılımı ifade etmektedir. Simetri testi ne göre, normal dağılımın varlığından söz edebilmek için skewness’in bire eşit olması gerekmektedir. Skewness’in pozitif olması, dağılım tablosunda sağ taraftaki kuyruğun uzun olduğu anlamına gelirken negatif skewness ise sol taraftaki kuyruğun uzun olduğunu ifade etmektedir. Diğer dağılım ölçütü ‘kurtosis (basıklık)’ ise dağılımın düz olma ihtimalini göstermektedir. Örnekleme ki verilerin normal dağıldığını söyleyebilmemiz için kurtosis’in 3’e eşit olması gerekmektedir. Aksi takdirde normal dağılımdan söz edemeyiz. Eğer kurtosis sayısı 3’ün üzerinde ise dağılımın leptokurtik (zirve) olduğunu anlaşılırken, 3’ün altındaki herhangi bir rakam platykurtic (düz) anlamına gelmektedir (Thurman, 2007).

<sup>1</sup> Literatür araştırmasına dair bilgiler bu kaynağa bağlı olarak elde edilmiştir.

### 2.3 Parametrik Testler

Aktif yatırım fonları ve pasif yatırım fonlarının getirileri açısından farklılığın varlığını analiz edebilmek amacıyla öncelikle parametrik testleri kullandık. Parametrik testler parametrik olmayan testlere nazaran daha fazla varsayım üzerine kurulmuştur. Eğer bu varsayımlar gerçek ise daha doğru ve kesin hesaplamalar sağlamaktadır ve daha büyük istatistiksel güce sahiptir. Ancak, unutulmamalıdır ki, bu varsayımlar sağlanmıyorsa açıklamada yetersiz kalmaktadır. Diğer taraftan, parametrik düzenlemeleri genel anlamda daha kolay ve hızlı hesaplanmaktadır, ancak tüm örneklemeler için bu durumdan söz edemeyiz (Hoskin, 2013). Parametrik testlerin varsayımları (İslamoğlu, 2009);

- Veriler aralıklı ölçekte ölçülmüştür.
- Örnekler birbirinden bağımsız ve birbiriyle etkileşim içinde değildir.
- Örnekler normal dağılım göstermektedir.
- Grupların varyansları homojendir.
- Örnekler tesadüfi seçimle seçilmiştir.

Bahsedilen varsayımların varlığı durumunda elde edilecek sonuçların güvenilir olacağı iddiasıyla, öncelikle gruplar arasında ki ortalama farklılığı test edildi. Bu doğrultuda, iki ana kütle (menkul kıymet fonları tüm - borsa yatırım fonları tüm) arasında ki farklılığı T-Testi ile ortaya çıkarmaya çalışılırken, ikiden fazla grup (MKYF A tipi ile BYF B tipi veya BYF A tipi ile MKYF B tipi gibi ikili gerçekleştirilebilecek testler yerine toplu test) arasındaki farklılığı gösterebilmek için ANOVA (varyans analizi) testi uygulandı. Özellikle, söz konusu farklı gruplara ait bağımlı değişken ortalamaları arasında fark olup olmadığı "Tek Yönlü ANOVA" ile test edilmiştir. Uygulanan parametrik yöntemler için test edilecek hipotezler;

*Bağımsız T-testi için;*

Sıfır hipotezi  $\longrightarrow H_0: \mu_{MKYF} = \mu_{BYF}$   
(ana kütlelerin ortalamaları birbirine eşittir)

Alternatif hipotez  $\longrightarrow H_1: \mu_{MKYF} > \mu_{BYF}$   
(ana kütlelerin ortalamaları birbirine eşit değildir)

Görüldüğü üzere, ana kütle ortalaması farkı için kullanılan bağımsız t-testinin dayandığı alternatif hipotez "tek yönlü" hipotezdir. Çıkan "p" değeri eğer 0,05'den büyük ise sıfır hipotezi reddedilemez. Ancak "p" değeri 0,05'den küçük ise bun anlamı ana kütle ortalamaları arasında bir farklılık olduğudur. Başka bir ifadeyle, sıfır hipotezi reddedilebilir (Park, 2009).

*Tek Yönlü ANOVA testi için;*

Sıfır hipotezi  $\longrightarrow H_0: \mu_1 = \mu_2 \dots = \mu_k$   
(Bütün ortalamalar birbirine eşittir)

Alternatif hipotez  $\longrightarrow H_1: \mu_1 \neq \mu_2 \dots \neq \mu_k$   
(en az bir ana kütle ikilisi için ortalamalar birbirine eşit değildir)

Yukarıda da söz edildiği gibi, Çıkan "p" değeri eğer 0,05'den büyük ise sıfır hipotezi reddedilemez, yani örneklemde ki tüm grupların ortalamaları arasında fark yoktur. Ancak "p" değeri 0,05'den küçük ise bun anlamı en az bir ana kütle ikilisi için ortalamalar birbirine eşit olmadığıdır. Başka bir ifadeyle, sıfır hipotezi reddedilebilir.

Daha öncede değindiğimiz gibi parametrik olmayan testlerin güvenilir olması için temel dayanak noktası olan varsayımların (normal dağılım ve varyansların homojenliği) gerçekleşmesi gerekmektedir. Bu sebeple biz, testlere dahil edilen grupların normal dağılımını analiz için "Kolmogorov-Smirnov" testini uyguladık. Eğer testin sonucunda anlam düzeyi 0.05'ten büyük çıkarsa ( $p > 0.05$ ), örneklemin normal dağılım gösterdiği kabul edilebilir. Ancak, anlam düzeyi 0.05'ten küçük çıkarsa ( $p < 0.05$ ) örneklemin normal dağılım göstermediği kabul edilmektedir. Bir diğer varsayım olan varyansların homojenliğini analiz edebilmek için aşağıda sıfır hipotezi ve alternatif hipotezi götüren Levene's testini kullandık.

$\longrightarrow$  Sıfır hipotezi  $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \dots = \sigma_k^2$   
(Bütün grupların varyansları eşittir.)

$\longrightarrow$  Alternatif hipotezi  $H_0: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \dots \neq \sigma_k^2$   
(en az bir ikili için grup varyansları eşit değildir.)

Levene's testinde  $p \leq 0.05$  ise, sıfır hipotezinin doğru olmadığı ve varyansların birbirinden farklı olduğu sonucuna ulaşılabilir. Ancak, Levene's tes-

tinde  $p > 0.05$  ise, farklı grupların varyanslarının yaklaşık olarak birbirine eşit olduğu sonucuna ulaşılır ve sıfır hipotezi reddedilemez.

#### 2.4. Parametrik Olmayan Testler

Parametrik yöntemlerin kullanımının temel koşulları her gruptaki örneklerin normal dağılım göstermesi, varyansların eşit olması ve varyansların ortalamadan bağımsız olmasıdır. Bu varsayımlar gerçekleşmemişse ya dönüşüm uygulayarak koşullar sağlanmalıdır ya da parametrik olmayan karşılığı olan testler uygulanmalıdır. Gözlem sayısının 30 ve üzerinde olması durumunda normal dağılım kabul edilebilir, ayrıca verilerin doğal logaritmasının ya da karesinin alınmasının seriyi normal dağılıma yaklaştırabilme olasılığını (Çıtak, 2009) göz ardı ettiğimizde, Kolmogorov-Smirnov ve Levene's testlerinden gelen sonuçlar doğrultusunda;

İki ana kütle ortalamaları arasında ki olası farklılığı analiz etmek için, parametrik bağımsız T-Testinin parametrik olmayan karşısı, Mann-Whitney U testi uygulanmıştır. Bu testte de yapılan, değerlere sıra dönüşümü uygulanması ve ortalamalar yerine ortancaların karşılaştırılmasıdır. Normal dağılıma uygun olmayan verilere T testi uygulanırsa, gerçekte fark olduğu halde, test sonucunda fark bulunmayabilir. T testi varsayımlarının sağlanamadığı durumlarda Mann-Whitney U testi, T testinden daha güçlüdür (Cronk, 2007). Test edilecek hipotezler;

Sıfır hipotezi  $\longrightarrow H_0 : \text{MedyanMKYF} = \text{MedyanBYF}$  (ana kütlelerin ortancaları birbirine eşittir)

Alternatif hipotez  $\longrightarrow H_1 : \text{MedyanMKYF} > \text{MedyanBYF}$  (ana kütlelerin ortancaları birbirine eşit değildir)

Diğer taraftan, tek yönlü varyans analizinin (ANOVA'nın) varsayımların gerçekleşmemesi durumundaki parametrik olmayan karşılığı olan Kruskal-Wallis testi ile ortancaların eşitliği analiz edilmiştir. Tekrardan not olarak eklemek gerekirse, diğer parametrik olmayan yöntemlerde olduğu gibi burada da grupların ortalamaları değil, ortancaları karşılaştırılır. Dikkat edilecek hipotezler;

Sıfır hipotezi  $\longrightarrow H_0 : \text{Medyan}_1 =$

$\text{Medyan}_2 \dots = \text{Medyan}_k$  (Bütün ortancalar birbirine eşittir)

Alternatif hipotez  $\longrightarrow H_1 : \text{Medyan}_1 \neq \text{Medyan}_2 \dots \neq \text{Medyan}_k$  (en az bir ana kütle ikilisi için ortancalar birbirine eşit değildir)

Kullanılan metodoloji ile bu çalışmada, hem parametrik hem de parametrik olmayan yöntemler kullanılarak aktif yatırım ile pasif yatırım tercihleri arasında getiri açısından bir farklılığın varlığı araştırıldı.

### 3. Uygulama ve Analiz

Bir önceki bölümde altı çizilen yöntemler, 11 adet B tipi Menkul Kıymet Yatırım Fonu için MKYF B, 11 adet A tipi Hisse Senedi Yoğun Menkul Kıymet Fonu için MKYF A, 7 adet A tip Borsa Yatırım Fonu için BYF A ve 4 adet B tipi Borsa Yatırım Fonuna için BYF B şeklinde ki gruplar için ayrıca, MKYF Tüm ve BYF Tüm için uygulanmıştır.

#### 3.1 Tanımlayıcı İstatistik

Tablo 1'de menkul kıymet yatırım fonları ve borsa yatırım fonlarına ait tanımlayıcı istatistik bilgileri yer almaktadır. İlk bakışta günlük veri kullanımından kaynaklanan gözlem sayılarının yüksekliği göze çarpmaktadır. Araştırma konumuz çerçevesinde ele alındığında B tipi BYF'ler dışında diğer fonların çalışma aralığında pozitif getiri sağladıkları görünmektedir. Bunlar içerisinde en yüksek getiri A tipi MKYF'lerde göze çarparken (0,0003), B tipi BYF'lerin getirisi -0,005 olmuştur. Risk-getiri arasındaki ilişki ele alındığında (yüksek risk-yüksek getiri), şaşırtıcı bir şekilde, negatif getiriye sahip olan B tipi BYF'lerinin en yüksek standart sapmaya sahip olduğu (0,0495) gözlemlenmiştir. Aynı mantıkla, en yüksek getiriye sahip A tipi MKYF'lerin standart sapması ise gruplar arasında en düşük düzeydedir (0,0009). Bu bize, sadece bu veriler ışığında, beklenen getiri düzeyinde çok büyük oynaklıklar olmayacağını gösterebilir. Borsa yatırım fonları ve menkul kıymet yatırım fonlarını iki ana kütle olarak ele aldığımızda, MKYF Tüm pozitif ortalama getiri sağlarken (0,0003), BYF tüm'ün süreçte negatif ortalama getiri (-0,0001) sağladığı görülmüştür. Yine aynı şekilde, yüksek standart sapmaya BYF tüm sahipken (0,005), düşük oynaklık MKYF Tüm'de

(0,0003) oluşmuştur. Sonuç olarak, B tipi BYF'ler de meydana gelen negatif getiri BYF Tüm ana külesini de etkilemiştir. Ayrıca, MKYF'lerden elde edilecek getirinin daha yüksek olabileceği görülmüştür.

İlaveten Tablo 1'de analiz sonuçlarının güvenilirliğini normal dağılım açısından irdelemek için kullandığımız Skewness ve Kurtosis çıktıları da gözlemlenmektedir.

Tablo 1. "BYF A-B-TÜM ve MKYF A-B-TÜM ile Alakalı Tanımlayıcı İstatistikler"

	Gözlem Sayısı	Ortalama	Medyan	Standart Sapma	Min.	Max.	Skewness	Kurtosis
BYF (A)	3854	0,0001	0,0005	0,0165	-0,1230	0,0906	-,347	3,070
BYF (B)	2204	-0,0005	0,0005	0,0495	-2,2929	0,0413	-45,073	2087,329
MKYF (A)	6072	0,0003	0,0009	0,0108	-0,0727	0,0444	-,674	3,317
MKYF (B)	6072	0,0002	0,0003	0,0016	-0,0527	0,0528	-,093	437,223
BYF (TÜM)	6058	-0,0001	0,0005	0,0326	-2,2929	0,0906	-57,353	4028,734
MKYF (TÜM)	12144	0,0003	0,0003	0,0077	-0,0727	0,0528	-,920	9,481

Test sonuçlarına göre, tüm alt kümeler ve ana küleler de örnekleme ki verilerin negatif Skewness'a sahip olduğu görülmüştür. Bir başka ifadeyle normal dağılım tablosunda sol taraftaki kuyruk daha uzundur, yani normla dağılım göstermemektedir. Kurtosis (basıklık) nazarında verileri incelediğimizde, A tipi BYF'ler ve A tipi MKYF'lerden elde edilen skorların 3'e çok yakın olmasına rağmen (3,070 ve 3,317 sırasıyla), genel anlamda örnekleme ki veriler normal dağılım göstermemekle birlikte dağılımın leptokurtik (zirve) dağılıma sahip olduğu ortaya çıkmıştır.

### 3.2 Parametrik Testler

#### 3.2.1 Tek Yönlü ANOVA

Tanımlayıcı istatistik çıktılarının analizi ardından, yatırım çeşitleri arasında ortalama getiri açısından herhangi anlamlı bir farklılığın varlığını belirlemek amacıyla Tek Yönlü ANOVA testi kullanılmıştır. Tablo 2, MKYF A, MKYF B, BYF A ve BYF B alt gruplarına ait test sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 2. "Gruplar Arasında ki Tek Yönlü ANOVA Testi (BYF A-B ve MKYF A-B)"

ANOVA					
Getiri	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	0,0010	3,0000	0,0003	0,8066	0,4900
Within Groups	7,1667	18198,0000	0,0004		
Total	7 1677	18201,0000			

Tablo 2'ye bakıldığında, %5 anlamlılık düzeyinde elde edilen F değeri 0,8066 ve "p" değeri 0,4900'dur. Elde edilen "p" değeri 0,05'den büyük olduğu için sıfır hipotezi reddedilemez. Bir başka deyişle, grupların ortalamaları arasında istatistiksel açıdan herhangi bir fark yoktur. Sonuç olarak, yatırım stratejisi perspektifinde, pasif veya aktif yatırımın seçilmesi bir farklılık oluşturmamaktadır.

Tablo 3'de gruplar arasındaki Pos Hoc Testi sonuçlarına değinilmiştir. Tablodan da anlaşılacağı üzere gruplar arasında sayısal farklılıklar olmasına rağmen istatistiksel açıdan bunlar önemli değildir. Çünkü bulunan tüm "p" değerleri 0,05'den yüksektir ve sıfır hipotezi reddedilemez.

Tablo 3. “Gruplar Arasında ki Post Hoc Testi”

Multiple Comparisons						
GetiriTukey HSD						
(I) FonTipi	(J) FonTipi	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
BYF(A)	BYF(B)	0,0006	0,0005	0,6694	-0,0008	0,0020
	MKYF(A)	-0,0001	0,0004	0,9897	-0,0012	0,0009
	MKYF(B)	-0,0001	0,0004	0,9947	-0,0012	0,0009
BYF(B)	BYF(A)	-0,0006	0,0005	0,6694	-0,0020	0,0008
	MKYF(A)	-0,0007	0,0005	0,4541	-0,0020	0,0005
	MKYF(B)	-0,0007	0,0005	0,4862	-0,0020	0,0006
MKYF(A)	BYF(A)	0,0001	0,0004	0,9897	-0,0009	0,0012
	BYF(B)	0,0007	0,0005	0,4541	-0,0005	0,0020
	MKYF(B)	0,0000	0,0004	0,9999	-0,0009	0,0010
MKYF(B)	BYF(A)	0,0001	0,0004	0,9947	-0,0009	0,0012
	BYF(B)	0,0007	0,0005	0,4862	-0,0006	0,0020
	MKYF(A)	0,0000	0,0004	0,9999	-0,0010	0,0009

### 3.2.2 Bağımsız Örneklem T-Testi

Bağımsız Örneklem T-Testi ile iki ana kütle (menkul kıymet fonları- borsa yatırım fonları) arasında ki ortalama farklılığı Tablo 4’de gösterilmekte-

dir. Test sonuçlarında elde edilen anlamlılık değeri 0,005’ den büyüktür. Bunun anlamı iki ana kütle arasında, yani BYF Tüm ile MKYF Tüm arasında ortalama açısından herhangi bir anlamlı farklılığın bulunmadığıdır.

Tablo 4. “BYF Tüm ile MKYF Tüm Arasında ki Bağımsız Örneklem T-Testi”

Independent Samples Test								
t-test for Equality of Means								
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
Getiri	Equal variances assumed	-1,0641	18200,0000	0,2873	-0,0003	0,0003	-0,0009	0,0003
	Equal variances not assumed	-0,7816	6395,8581	0,4345	-0,0003	0,0004	-0,0012	0,0005

### 3.2.3 Kolmogorov-Smirnov Testi

Daha öncede değindiğimiz gibi parametrik olmayan testlerin güvenilir olması için temel dayanak noktası olan varsayımların (normal dağılım ve varyansların homojenliği) gerçekleşmesi gerekmektedir. Bu sebeple, testlere dahil edilen grup-

ların normal dağılımını analiz için “Kolmogorov-Smirnov” testi uygulanmıştır. Tablo 5’de gruplara ait test sonuçları görülmektedir. Tablodan da anlaşılacağı gibi, KS değerleri gruplar arasında farklılık göstermesine rağmen, anlamlılık değerlerinin hepsi 0,05’in altındadır ve veriler normal dağılım göstermemektedir.

Tablo 5. “Kolmogorov-Smirnov Testi”

Frequencies			Frequencies		
Getiri	BYF	N	Getiri	BYF(A)	N
	MKYF	6058		MKYF(B)	3854
		12144			6072
Test Statistics			Test Statistics		
Kolmogorov-Smirnov Z			Kolmogorov-Smirnov Z		
Asymp. Sig. (2-tailed)			Asymp. Sig. (2-tailed)		
Frequencies			Frequencies		
Getiri	BYF(A)	N	Getiri	BYF(B)	N
	BYF(B)	3854		MKYF(A)	2204
		2204			6072
Test Statistics			Test Statistics		
Kolmogorov-Smirnov Z			Kolmogorov-Smirnov Z		
Asymp. Sig. (2-tailed)			Asymp. Sig. (2-tailed)		
Frequencies			Frequencies		
Getiri	BYF(A)	N	Getiri	BYF(B)	N
	MKYF(A)	3854		MKYF(B)	2204
		6072			6072
Test Statistics			Test Statistics		
Kolmogorov-Smirnov Z			Kolmogorov-Smirnov Z		
Asymp. Sig. (2-tailed)			Asymp. Sig. (2-tailed)		



### 3.2.4 Levene's Testi

diğer varsayımı olan varyansların homojenliğini denetlemek için Levene's Testi uygulanmıştır.

Normal dağılım dışında, parametrik testlerin bir

Tablo 6. Gruplar Arasında ki Varyans İlişkisi için Levene's Testi

Test of Homogeneity of Variances			
Getiri			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
328,521	3	18198	,000

Tablo 6'da gruplar arasındaki varyans ilişkisi gösterilirken, Tablo 7'de iki ana kütle arasındaki var-

yans ilişkisi gösterilmektedir.

Tablo 7. İki Ana Kütle Arasındaki Varyans İlişkisi için Levene's Testi

Test of Homogeneity of Variances			
Getiri			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
324,908	3	18200	,000

Her iki test sonucunda elde edilen anlamlılık düzeyi 0,05 in altında ( $p < 0,05$ ) olduğundan dolayı sıfır hipotezi reddedilmiş ve varyansların birbirinden farklı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

ğini göstermektedir.) bu iki testin parametrik olmayan karşılığı olan, sırasıyla, Kruskal-Wallis testi ve Mann-Whitney U Testi ile ortancaların eşitliği analiz edilmiştir. Test sonuçlarına Tablo 8 ve Tablo 9'da yer verilmiştir.

### 3.3 Parametrik Olmayan Testler

Tek yönlü varyans analizinin (ANOVA'nın) ve Bağımsız Örneklem T-Testi'nin varsayımların gerçekleşmemesi durumunda (yukarıda yapılan KS ve Levene's Testleri varsayımların gerçekleşmedi-

#### 3.3.1 Kruskal-Wallis Test

Tablo 8'de Kruskal-Wallis Testi sonucunda elde edilen test değeri (ki-kare) 31,294'dür.

Tablo 8. "Kruskal- Wallis Testi (BYF A-B ve MKYF A-B)"

Ranks			
Getiri	FonTipi	N	Mean Rank
	BYF(A)	3854	9161,42
	BYF(B)	2204	9256,53
	MKYF(A)	6072	9306,19
	MKYF(B)	6072	8802,50
	Total	18202	

  

Test Statistics	
	Getiri
Chi-square	31,294
df	3
Asymp. Sig.	0,000001

Ayrıca istatistiksel açıdan bakıldığında, bu değer anlamlılık değeri 0,000001'dir ve 0,05'den küçüktür. Bu sonuca göre sıfır hipotezi reddedilebilir. Bir başka ifadeyle, istatistiksel açıdan anlamlı değer, gruplar arasında en az bir tanesinin diğerlerinden farklı olduğunu göstermektedir. Hangi grupta farklılığın oluştuğunu görmek için Tablo 8'de "Mean Rank" sütunu yardımcı olmaktadır. En düşük getiri MKYF B'de gerçekleşmiştir (8802,5). Ayrıca, diğer üç grubun değerleri birbirine çok ya-

kın olmakla birlikte en yüksek değer MKYF A'da (9306,19) gözlemlenmiştir.

Sonuç olarak, test çıktıları dikkate alındığında, MKYF B'ye yatırım yapmaktansa, getiri düzeyi açısından M KYF A fonlarının seçilmesinin daha mantıklı olacağı söylenebilir. Borsa yatırım fonları açısından ise B tipi fonların daha yüksek getiri sağladığı görülmüştür. Anacak tekrar altını çizmek gerekirse, aktif-pasif yatırım stratejileri açısından,

A tipi aktif yatırımlar piyasa katılımcısına daha cazip gelebilir.

### 3.3.2 Mann Whitney U Testi

İki ana kütle ortalamaları arasında ki (BYF Tüm – MKYF Tüm) olası farklılığı analiz etmek için,

Tablo 9. “Mann Whitney U Testi (BYF Tüm – MKYF Tüm)

Ranks				
FonTipitum		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Getiri	BYF	6058	9196,02	55709516,50
	MKYF	12144	9054,35	109955986,50
	Total	18202		

  

Test Statistics	
	Getiri
Mann-Whitney U	36211546,500
Wilcoxon W	109955986,500
Z	-1,714
Asymp. Sig. (2-tailed)	,087

## 4. Sonuç

Bu çalışmada Etkin Piyasalar Hipotezi kapsamında, aktif yatırım stratejileri ve pasif yatırım stratejilerinin ortalama getiri açısından seçiminde ki farklılığı ortaya konmaya çalışılmıştır. Etkin Piyasalar Hipotezine göre, çok sayıda alıcı ve satıcının bulunduğu bir piyasada bireysel fayda fonksiyonlarını maksimize etmeyi hedefleyen rasyonel yatırımcılar, mevcut ve piyasaya ulaşan bilgileri hızlı ve doğru olarak fiyatlara yansıtılmaktadır ve piyasada oluşan fiyatlar adil fiyatlardır. Bu nedenle, teknik ve temel analizler piyasa ortalaması üstünde getiri sağlanmasında yardımcı olamaz. Bu bağlamda ele aldığımızda, aktif yatırım ve pasif yatırım stratejileri piyasa katılımcılarının önünde farklı seçenekler olarak yerine almıştır. Aktif yatırım stratejileri, daha fazla alım-satım yaparak, farklı teknikler izleyerek ve portföyleri üzerinde sürekli takipte olarak piyasanın üstünde getiri elde edilebileceğini savunurken, Pasif yatırım stratejilerinde ise yatırımcılar çok az düzeyde takipte bulunurlar ve minimal seviyede alım-satım ile etkin portföyler oluşturulabileceği üstüne dizayn edilmiştir (Voicu, 2012). Bu doğrultuda, Menkul Kıymet Yatırım Fonları (Aktif yatırım stratejisi olarak) ve Borsa Yatırım Fonları (Pasif yatırım stratejisi olarak) arasında, 22.09.2010 – 30.11.2012 tarihleri arasında ki örnekleme dahil ettiğimiz fonların günlük kapanış verileri dikkate alınarak, ola-

parametrik olmayan Mann-Whitney U testi uygulanmıştır. Tablo 9’da gösterilen test sonuçlarına göre, “Mean Rank”lar arasında azda olsa farklılık olmasına rağmen, önemlilik değeri 0,05’den büyük olmasından dolayı (0,087) bu farklılığın istatistiksel açıdan önemli olduğu söylenemez ve sıfır hipotezi reddedilemez.

sı farklılığı ortaya koyabilmek için tanımlayıcı istatistik, parametrik testler (Tek yönlü ANOVA ve Bağımsız örneklem T-Testi) ve parametrik testlerin varsayımların (normal dağılım, varyansların homojenliği vs.) gerçekleşmemesi üzerine parametrik olmayan testleri (Kruskal-Wallis ve Mann Whitney U testi) alt gruplara ve iki ana kütle üzerinde uyguladık.

Ortalama getiri açısından, B tipi BYF’ler dışında diğer fonların çalışma aralığında pozitif getiri sağladıkları görülmüştür. Ayrıca, risk-getiri arasındaki ilişki ele alındığında (yüksek risk-yüksek getiri), şaşırtıcı bir şekilde, negatif getiriye sahip olan B tipi BYF’lerinin en yüksek standart sapmaya sahip olduğu (0,0495) gözlemlenmiştir. Normal dağılım açısından veri setine baktığımızda, verilerin negatif Skewness’a ve leptokurtik (zirve) dağılıma sahip olduğu ortaya çıkmıştır.

Gruplar arasında ortalamalar açısından bir farklılığın varlığını analiz ettiğimiz, parametrik testler, Tek Yönlü ANOVA sonucunda, sıfır hipotezi reddedilememiş ve bir farklılığın olmadığını sonucuna ulaşılmıştır. Aynı şekilde, BYF Tüm ve MKYF Tüm arasında istatistiksel anlamda önemli bir fark olup olmadığını bulmak için uyguladığımız Bağımsız Örneklem T-Testi sonucunda, ana kütleler arasında bir fark yoktur şeklinde ki sıfır hipotezi reddedilememiştir. Başka bir ifadeyle, her iki test

sonucunda da “p” değeri 0,05’den büyük çıkmıştır.

Gerçekleştirilen “Kolmogorov-Smirnov (normal dağılım testi)” ve Levene’s Testi (varyansların homojenliğini testi) sonucunda örneklemimiz normal dağılıma sahip olmadığı ve varyansların homojen dağılmadığı sonucuna ulaştırmıştır. Bu çıktılar bizi parametrik olmayan testlerin kullanımına yöneltmiştir.

Kruskal-Wallis Testi sonucunda elde edile “p” değeri 0,000001’dir ve 0,05’den küçüktür ve sıfır hipotezi reddedilebilmiştir. Bir başka ifadeyle, gruplar arasında en az bir tanesinin diğerlerinden farklılık gösterdiği ortaya çıkmıştır. “Mean Rank” sütununu dikkate aldığımızda, en düşük getiri MKYF B’de gerçekleştiğini (8802,5) ve ayrıca, diğer üç grubun değerleri birbirine çok yakın olmakla birlikte en yüksek değer MKYF A’da (9306,19) gözlemlenmiştir. İki ana kütle ortalamaları arasında ki (BYF Tüm – MKYF Tüm) olası farklılığı analiz etmek için, kullanılan Mann-Whitney U testi sonucunda, “Mean Rank”lar arasında azda olsa farklılık olmasına rağmen, önemlilik değeri 0,05’den büyük olmasından dolayı (0,087) bu farklılığın istatistiksel açıdan önemli olduğu söylenemez ve sıfır hipotezi reddedilemez. Bir başka ifadeyle iki ana kütle ortalamaları arasında bir farklılık söz konusu değildir.

Hepsini bir araya getirildiğinde, Kruskal-Wallis Testi sonucunda bazı farklılıklar ortaya çıkmasına rağmen, BYF’ları ve MKYF’ları arasında herhangi bir farklılığa ne parametrik testlerde ne de parametrik olmayan testlerde rastlanılmıştır. Bu nedenle, piyasa üzerinde getiri elde etmeyi hedefleyerek aktif yatırım seçeneği tercih eden yatırımcının, sarf ettiği emek ve zamanın gereksiz olduğu (çünkü ana kütle ortalamaları arasında herhangi bir fark yoktur) iddia edilebilir. Sonuç olarak, Etkin Piyasalar Hipotezi’ne karşı öne sürülen teknik ve temel analizlerin zayıflığı bir kez daha vurgulanmıştır.

### Kaynakça

- CRONK, C. Brian, (2007) “HOW TO USE SPSS: A STEP-BY-STEP GUIDE TO ANALYSIS AND INTERPRETATION”, FIFTH Edition,
- ÇITAK, Levent, (2009) “500 Büyük Sanayi Kuruluşu’nda Kurumsal Risk Yönetiminin Uygulanma Düzeyi ve Buna Etki Eden

Faktörler Üzerine Bir Araştırma”, Yayınlanmamış Doçentlik Tezi.

FAMA, F. Eugene (1970). “Efficient Capital Markets: Review of Theory and Empirical Work”. *Journal of Finance*, vol.25, Issue.2

FOREFIELD Inc, (2009) “Active vs. Passive Portfolio Management”, <http://www.aicpa.org/InterestAreas/PersonalFinancialPlanning/Resources/PracticeCenter/ForefieldAdvisor/DownloadableDocuments/FFActiveversuspasiveconceptpiece.pdf>

HOSKIN, Tanya, (2013) “Parametric and Nonparametric: Demystifying the Terms”, <http://www.mayo.edu/mayo-edu-docs/center-for-translational-science-activities-documents/berd-5-6.pdf>

IPPOLLTO R. A. (1993) “On Studies of Mutual Fund Performance”, 1962-1991. *Financial Analysts Journal*, Jan.-Feb., v49, n1, 42-50.

İSLAMOĞLU, Hamdi, (2009) “Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri”, Beta yayıncılık, İstanbul

KIRKPATRICK, D. Charles and DAHLQUIST, R. Julie (2011). “Technical Analysis: The Complete Resource For Market Technicians”. Second Edition, pp. 31-40

LEECH, L. Nancy, BARRETT, C. Karen and MORGAN, A. George (2004). —SPSS for Intermediate StatisticsII. Second Edition, Chapte 1

MADHOK, Anoop (1997). “Cost, Value and Foreign Market Entry Mode: The Transaction and The Firm”. *Strategic Management Journal*, Vol. 18, 39–61 (1997)

MALKEIL, G. Burton, (2003) “Passive Investments Strategies and Efficient Markets” *European Financial Management*, Vol. 9, No. 1, 2003, 1-10

Mills, T.C. and J.A. COUTTS (1995). —Calendar Effects in the London Stock Exchange FT-SE IndicesII. *European Journal of Finance*, Volume 1, Number 1, Pages 79-94.

PARK, Hun Myoung, (2009) “Comparing Group Means: T-tests and One-way ANOVA Using Stata, SAS, R, and SPSS” *University Information Technology Services Center for Statistical and Mathematical Computing Indiana University*, <http://www.indiana.edu/~statmath>

SARITAŞ, Hakan, (2004) “Indexing and Index Funds”, *D.E.Ü., İ.İ.B.F. Dergisi*, Cilt: 19, Sayı:1, Yıl: 2004, ss: 31-44

THURMAN, W. Paul (2007). —MBA Fundamental StatisticsII. Kaplan, *Business Basics for the Real World*, Part 1

VOICU, Andrei, (2012) “Passive vs. Active Investment Management Strategies’ Comparisons, Perspectives and the Relevance to Financial Advisors.” <http://fragassogroup.com/Articles/BTI.pdf>