

BORSADA İŞLEM YAPMAK MI? YOKSA BORSADA OYNAMAK MI? BEKLENEN DEĞER TEORİSİ

Dr. Murat ATİK
Kara Harp Okulu
matik@kho.edu.tr

Dr. Bülent YILMAZ
Kara Harp Okulu
byilmaz@kho.edu.tr

Yrd. Doç. Dr. Yaşar KÖSE
Türk Hava Kurumu Üniversitesi

ÖZET

Finansın temel ilkelerinden bir tanesi riskten kaçınma ilkesidir. Bu ilkeye göre insanlar yüksek getiri, düşük riski tercih etmektedir. Şans oyunları bu ilkenin bir istisnasını oluşturmaktadır. Olasılık teorisine göre şans oyununda ödenen bedel, ortalama beklenen getiriden daha büyüktür. Beklenen değer teorisine göre kazanılacak getiri, ödenen bedelden yüksek ise o zaman risk göze alınmalıdır. Borsaya yatırdığı paranın altında bir getiri elde edeceği veya kaybedeceğine dair algının oluşturulması yatırımcıya “borsada yatırım yapmak” yerine “oynamak” ifadesini kullandırmaktadır. Menkul kıymet borsasında yapılan işlemlerde yatırımın kaybedilme olasılığı bulunsa da pozitif bir beklenen getirisi bulunmaktadır. Bu yüzden beklenen değer şans oyunlarında negatifken, menkul kıymet borsasında pozitif olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Negatif Beklenen Değer, Olasılık, BIST30.

DEALING IN THE STOCK MARKET OR GAMBLING IN THE STOCK MARKET? : EXPECTED VALUE THEORY

ABSTRACT

One of the basic principles of finance is the principle of risk aversion. According to this principle people prefer higher returns and lower risk. Games of chance are an exception to this principle. According to the probability theory, the price paid for a change game is higher than the average expected value. The investment in securities exchanges is sometimes likened to gambling since investors in the stock market have an expectancy of having lower returns compared to the money they have invested or they have an expectancy of losing, which is the reason why investors use the term “play the stock market” rather than invest in the stock market. Although there is a probability of losing in securities exchanges, there is a positive expected value. Positive expected value means there will be a return higher than the investment and there will be an average gain.

Key Word: Negative Expected Value, Probability, BIST30.

1.Giriş

Finansın temel ilkelerinden birisi olan riskten kaçınma ilkesine göre insanlar daha yüksek getiriye ve daha düşük riski tercih etmektedir. Şans oyunları bu ilkenin bir istisnasını oluşturmaktadır. Menkul kıymet borsalarına yapılan yatırım bazen şans oyunlarına benzetilmekte ve menkul kıymet borsasında yapılan işlemler için işlem yapmak yerine oynamak ifadesi kullanılmaktadır. Tamamen farklı bu iki kavramın birbirleri yerine kullanılması farklı anlamlara yol açabilmekte ve bu iki kavramın birbiri ile benzeştirilmesi yatırımcı açısından da bir takım olumsuz durumlar yaratabilmektedir. Yatırımcının yapacağı yatırımın, bir şans oyununa benzetilmesi özellikle küçük yatırımcı için sermaye piyasalarına girmekten korkma, uzaklaşma ve hatta bu piyasalarda işlem yapmama gibi olumsuz bir takım durumlar yaratabilmektedir. Yatırımcının borsaya yatırdığı parasının altında bir getiri elde edeceği ve kaybedeceğine dair çevresinin etkisi veya yaptığı yanlış işlemler sonucu geçmişte yaşadığı kayıplar, yatırımcının borsada yatırım yapmak yerine oynamak ifadesini kullanmasına sebep olabilmektedir. Ancak menkul kıymet borsasında yapılan işlemler sonucunda yatırımın kaybetme olasılığı bulunuyor olsa da pozitif bir beklenen getirisi bulunmaktadır. Pozitif beklenen getiriye sahip olması, yapılan yatırımın üstünde bir getirinin elde edileceği ve ortalama bir getirinin varlığını ifade etmektedir. Bu yüzden beklenen değer şans oyunlarında negatifken, menkul kıymet borsasında yapılan işlemlerde pozitif olmaktadır (Ercan, 2010:9).

Bir yatırımcının iki yatırım projesi arasında seçim yapacağı varsayıldığında, yatırım projelerinin seçim kriterlerinden bir tanesi hangi projenin daha fazla getiri sağlayacağı olurken diğeri projelerin riskliliğidir. Dolayısıyla projenin sağlayacağı getiri hesaplanırken, projenin riskliliğinin yani gerçekleşme olasılıklarının da dikkate alınması gerekmektedir. Bu yüzden iki projeyi karşılıklı olarak mukayese edebilmek için beklenen değerlerinin bulunması gerekecektir. Şans oyunlarının beklenen değeri hesaplandığında, beklenen değer negatif olduğu görülecektir. Kısa süreli bu oyunlardan para kazanılsa da uzun vadede kazanma ihtimalinin olmaması negatif beklenen değere sahip olmasından kaynaklanmaktadır. Bu yüzden şans oyunları düzenleyen kurumlar hep kazanmakta ve hiç iflas etmemektedir. Ters bir durum söz konusu olduğunda yani şans oyunlarının beklenen değerinin pozitif çıkması halinde ise “casino” gibi bahis düzenleyen kurumlar var olmayacaktır.

Bu çalışmanın birinci bölümünde olasılık kavramına, şans oyunlarına ve borsada yapılan işlemlere yönelik daha önceki bilimsel çalışmalar incelenmiştir. İkinci bölümde beklenen değer teorisine değinilmiş ve negatif beklenen değer nasıl oluştuğu ve BIST30 endeksi üzerinden menkul kıymet borsasında yapılan yatırımların pozitif beklenen bir değere sahip olduğu gösterilmiştir. Tartışma bölümünde menkul kıymet borsalarına yapılan bir yatırımın şirketin iflası halinde bile getirisinin var olabileceği ve yatırımcıların bu iki kavramı neden benzeştirdikleri konusu anlatılmıştır. Sonuç bölümünde borsada işlem yapmak yerine kullanılan oynamak kavramının yatırımcılar veya yatırım yapmayı düşünenler üzerinde verebileceği olumsuz etkiler açıklanmıştır.

2. Literatür Taraması

Modern portföy teorisinde tek bir risk etkeni olarak, beklenen getiri ile risk arasındaki ilişki tahmininde Finansal Varlıkları Fiyatlandırma Modeli kullanılmaktadır. Ancak beklenen getirilerin tek bir risk etkeni ile değerlendirilmesinde modelin yetersiz kaldığına yönelik eleştiriler, literatürde beklenen getirin diğer etkenlerle yani yeni risk faktörleri ile ilişkilendirilmesini yönelik çalışmalar yapılmasını sağlamıştır. (Campbell, Lo, MacKinley, 1997:182-184, 219-222). Söz konusu eleştirilerin odak noktası olan tek bir risk etkeninin tatmin edici tahminler yapmayı engellemesi, Fama ve French tarafından geliştirilen üç faktör modeli ile aşılmaya çalışılmıştır.

Hisse senetlerinin beklenen getirisi üzerine yapılan çok sayıda araştırmalardan başlıcası olan Fama ve French'in Üç Faktörlü Modelinin sadece ABD'deki hisse senedi piyasalarında değil, ayrıca uluslararası piyasa verilerinde de uygulanabilir olduğu Arshanapalli vd. (1998) tarafından yapılan çalışmada da ifade edilmektedir. Ayrıca Fama ve French tarafından yapılan PD/DD, varlık büyüklüğü, pazar β 'sı, kaldıraç oranı ve F/K oranı gibi ölçümler kullanılarak ortalama hisse senetlerinin getirileri tahmin edilmeye çalışılmıştır. (Fama ve French, 1992:427). Daniel / Titman (1997) da, Fama ve French tarafından ortaya konulan PD/DD oranının, işletmelerin finansal sıkıntı içerisinde olup olmadıklarını gösterdiğini ifade etmişlerdir.

French vd. tarafından yapılan başka bir araştırmada ise hisse senedi getirisi ile pazarın değişkenliği arasındaki ilişki ortaya konmuş ve beklenen pazar risk primini ile hisse senetlerinin beklenen volatilitesi arasında pozitif bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. Ayrıca hisse senetlerinin beklenmedik getirileri ile hisse senetlerinin volatilitesindeki beklenmedik değişiklikler arasında negatif bir ilişkinin bulunduğu da görülmüştür (French vd, 1987:3).

Hisse senedi getirileri üzerine Barber ve Lyon ise 1973 -1994 yılları arasında NYSE, AMEX ve NASDAQ'da işlem gören finansal ve finansal olmayan işletmelerin hisse senetlerine ait veriler ile çalışma yapmışlardır (Barber ve Lyon, 1997). Çalışmalarında hisse senedi getirileri üzerinde, PD/DD oranı ile firma büyüklüğünün etkisinin bulunduğunu belirlemişlerdir.

Pastor ve Stambaugh'un çalışmalarında ise hisse senetlerinin beklenen getirileri ile likiditedeki dalgalanmaların hisse senedi getirisine olan duyarlılığı incelenmiştir. Aylık likidite ölçüsü olarak hisse senetlerinin günlük ortalama verisi kullanılarak likiditenin düşüklüğü sipariş akışındaki azalmaya dayandığı ve piyasa getirisi kadar büyüklüğün ve momentum faktörlerinin etkisinin olduğu gösterilmiştir (Pastor ve Stambaugh, 2001:1-3). Yogo tarafından kurulan modelde ise hisse senetlerinin beklenen getirilerinin yatay kesit ile sermaye priminin varyasyonu açıklanmaya çalışılmıştır. Küçük ve değerli hisse senetlerinin getirilerinin durgunluk boyunca dayanıklı tüketim mallarındaki düşüşle birlikte düşük getiriler elde ettiği ve dayanıklı tüketimin hızlı bir şekilde düştüğü dönemde ise hisse senedi getirilerini sermaye priminin varyasyonunu açıkladığı gösterilmiştir (Yogo, 2006:539).

Chui ve Wei ise (1998), Uzak Doğu (Hong Kong, Kore, Malezya, Tayvan ve Tayland) piyasalarında yaptıkları çalışmada hisse senedi getirisi üzerinde, pazar betası, DD/PD oranı ve firma büyüklüğünün etkisini araştırmışlardır.

1982-1997 yılları arasında 16 ülkede yer alan firmalara yönelik araştırma yapan Rouwenhorst (1999) sonuç olarak, düşük PD/DD oranlı firmaların portföyü

performansının, yüksek PD/DD oranlı firmalar portföy performansından daha yüksek olduğunu göstermiştir.

Belirsizlik ve risk tanımları literatür çalışmalarında farklı değerlendirilen bir kavramlardır. F. H. Knight 1921’de yazdığı Risk, Belirsizlik ve Kâr isimli eserinde, risk ve belirsizliği birbirinden ayırmıştır. Risk, belirli bir sınır çerçevesinde, kontrol altında tutulabilecek bir unsur iken, belirsizlik hiçbir şekilde kontrol altında tutulamaz. Belirsiz bir dünyada kesin bir fayda ölçümü yapmak mümkün değildir. Şans oyunları ve olasılık hesapları üzerine yapılan çalışmalarda, şansın, yani belirsizliğin varolduğu ortamlarda mantıklı karar alma üzerine belli kurallar geliştirilmiştir. Teknolojinin hızla geliştiği ve insanların kısa zamanda daha fazla paraya sahip olabilme arzusunun yükseldiği günümüzde de yazılı ve görsel basında şans oyunlarına yönelik haberler ilgi çekicidir. Çünkü kısa vadede yüksek getiri elde etme arzusu bir çok kişiyi cezbetmekte ve hatta konu ile ilgili kitaplar yazılmıştır. “Şansın Matematiği” yazarı olan Enis Sınıksaran ile yapılan bir söyleşide kumar olgusunun temelinde beklenen değer kavramının yattığı, bir şans oyunu oynamadan önce beklenen değerinin hesaplanması gerektiği ve ancak bu değer pozitif olması halinde şans oyunlarının oynanabileceği ifade edilmiştir. Ancak yapılan söyleşide yeryüzünde oynanan bütün şans oyunlarının oyun oynayan açısından beklenen değerinin negatif olduğu ve bu nedenle oynanılmaması gerektiği, kısa vadede para kazanılsa da uzun vadede kazanma şansının olmadığı vurgulanmıştır (Üstün, 2012). Adam Fawer tarafından yazılan ve bilim kurgu alanında çok sayıda ödül almış olan “Olasılıksız” adlı eserde de değer, bedelden yüksekse o zaman riskin alınabileceği ifade edilmiş ve ünlü matematikçi Pascal’ın beklenen değer teorisini nasıl kullandığı kurgularla anlatılmaya çalışılmıştır (Fawer, 2006).

Son yıllarda istemli yada istemsiz olarak piyasa yönlendiricilerinin “borsada oynamak” ve “borsada yatırım yapmak” kavramları üzerine özellikle küçük yatırımcılara yönelik bir algı yönetimi yapmaya çalıştıkları da yadsınamaz bir gerçek olarak karşımıza çıkmaktadır. Algı yönetimi; ABD Savunma Bakanlığına bağlı birimleri (Pentagon) tarafından terminolojiye kazandırılmış olsa da söz konusu kavrama yüklenen içerik incelendiğinde oldukça eski bir yöntem olduğu anlaşılmaktadır. Zira algı yönetiminin özünü “ikna ve inandırma faaliyetleri” oluşturmaktadır. Bu çerçevede tarih boyunca gerek fert bazında gerekse de kurumsal bazda hedef kitleleri etkilemek için bu metot kullanılmaya gelmiştir (Öksüz, 2013: 12). Algı yönetimi hedef kitleleri kendi çıkarları doğrultusunda kandırmak ve onları kendi hedefleri doğrultusunda kullanacakları birer unsur haline getirmek amaçlı bir iletişim disiplini; kimilerine göre bir ürün, hizmet veya fikir satın alma konusunda birinci aşama olan ikna etme yolunda kullanılması gereken olmazsa olmaz tekniklerin bütünü olarak tanımlanmaktadır. (Nuran Boyraz, <http://www.nuranboyraz.com/sayfa/104/algı-yonetimi.html>, 27.02.2016). Bu kapsamda günlük hayatın içine bu kadar çok girmiş olan kavramların açıklanması ve farklarının ortaya konması bu çalışmanın amacını oluşturmaktadır.

3. Beklenen Değer Teorisi

Rassal değişkenler, bir örnek uzayda tanımlanmış gerçek değerli fonksiyonlardır. Rassal değişkenler kesikli ve sürekli olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. X rassal değişkeni; sonlu veya sayılabilir sonsuzlukta değerler alıyorsa kesikli rassal değişken olarak tanımlanırken eğer belli bir aralıkta verilmiş sonsuz sayıdaki değerler alabiliyorsa, sürekli

rassal değişken olarak tanımlanmaktadır (Erbaş, 2013:143,157). Beklenen değer, bir rastgele değişkenin olasılıkla ağırlıklandırılmış ortalaması anlamına gelmektedir (Erbaş, 2013:148).

Kesikli ve sürekli rassal değişkenler için beklenen değer formülasyonu,

X bir rastgele değişken ve $g: R \rightarrow R, \forall B \in \mathfrak{N}(R)$ için $\{x: g(x) \in B\} \in \mathfrak{N}(R)$ özelliğine sahip bir fonksiyon olmak üzere:

i) X kesikli bir rassal değişken ve $\sum_x |g(x)| \cdot f(x) < \infty$ olduğunda,

$$E(g(X)) = \sum_x g(x) \cdot f(x)$$

ii) X sürekli bir rassal değişken ve $\int_{-\infty}^{+\infty} |g(x)| \cdot f(x) dx < \infty$ olduğunda,

$$E(g(X)) = \int_{-\infty}^{+\infty} g(x) \cdot f(x) dx$$

değeri $g(x)$ 'in beklenen değeri olmaktadır. $E(g(x))$ değerinin bulunabilmesi için toplamın aldığı değerlerde ve integralinde, tanım aralığında tanımlanmış olması gerekmektedir (Aytaç, 2012:143).

Matematikteki beklenti kavramı şans oyunlarından doğmuştur. Örneğin X , atılan bir zarın geldiği sayıları gösteren rassal değişken olarak tanımlandığında X 'in alabileceği değerler 1,2,3,4,5,6'dır. Zarın bir defa atılması ile olası sonuçlarının ortalaması yani beklenen değeri,

$$E(g(X)) = \sum_x g(x) \cdot f(x) = \sum_{x=1}^6 g(x) \cdot 1/6 = 3.5$$

olacaktır. Bulunan 3,5 değeri zar sonuçlarının ortalama değerini temsil etmektedir. Matematiksel beklenti veya beklenen değer, bir oyuncunun kazanabileceği miktarla, bu miktarı kazanma olasılığının çarpımı olarak ta ifade edilmektedir. Örneğin bir milli piyango çekilişinde büyük ikramiye tutarının 4.500TL, ikinci büyük ikramiyenin 1.000TL ve üçüncü büyük ikramiyenin 250 TL olduğu, 9.000 adet basılan biletin hepsinin satıldığını ve bir biletin fiyatının 1TL olduğu varsayalım. Bilet alan bir kişinin büyük ikramiye kazanma olasılığı 9.000'de 1'dir. Matematiksel beklentimiz 0,50TL ($\frac{1}{9.000 \text{adet}} \times 4.500 \text{TL}$) olmaktadır. Bu tutar bir ortalama gibi yorumlanıp, büyük ikramiye için bilet başına ortalama ödülün 0,50TL olduğu söylenebilir. Yani çekiliş çok fazla sayıda yenilirse bunların %99,989 olasılıkla kaybedeceğimiz, %0,011 olasılıkla kazanacağımız söylenmektedir (Miller, 2001:129). Bir milli piyango bileti olarak bütün ödüllere göre ne kazanmayı beklediğimizi hesaplayabilmek için milli piyango biletinin beklenen değeri hesaplandığında,

$$E(g(X)) = \sum_x g(x) \cdot f(x) = 4.500 \times \%0,011 + 1.000 \times \%0,011 + 250 \times \%0,011 + 0 \times \%99,989 = 0,639 \text{TL}$$

Bir milli piyango bileti olarak ortalama 0,639TL kazanç beklenilmektedir. Bileti almak için ödenen 1TL düşünüldüğünde biletin alınması mantıksız olmaktadır. Çünkü ödenen bedel beklenen değerden daha büyüktür ve bunun sonucu kazanç değil 0,361TL (1TL-0,639TL)'lik bir kayıp yani bir negatif bir beklenen değer söz konusu olmaktadır. Örnekteki dağıtılan ikramiye tutarı 5.750TL iken bilet satın almak için ödenen tutar 9.000TL'dir. Dolayısıyla bütün biletler alınmış olsa dahi 3.250TL'lik bir kayıp olacaktır. İşte bu durumun yani negatif beklenen değer varlığı, şans oyunlarında kasanın sürekli kazanacağını ve oyuncuların kaybedeceğini göstermektedir.

İnsanlar kimi zaman olayları kendi görmek istedikleri şekilde değerlendirme eğilimindedirler. Özellikle oynadıkları şans oyunların da bunun olmadığını kendilerine göre gerekçeler sunarak ispat etmeye çalışmaktadırlar. Yeni bir algoritma veya yeni bir formül tasarlayıp bunun çalıştığına kendilerini ikna etmeye çalışmakta ya da şans oyunundaki faktörleri kendilerinin doğru tahmin edeceklerine inanmaktadırlar. Ödenen paranın üstünde bir getiriye sahip olunacağı düşüncesi, oynanan oyunların olasılıklarını ve beklenen değerlerini dikkate alınmadan hareket edilmesine sebep olmaktadır. Örneğin bir maç tahmini sonucu elde edilebilecek kazançlar Tablo 1'dedir.

Tablo 1: Maç Tahmini

Takımlar	Maç Sonucu		
	A Takımın Yenmesi	Beraberlik	B Takımın Yenmesi
A Takımı-B Takımı	2,15	1,25	2,50

Buna göre gerçekleşecek her olayın olasılığı eşittir. Her bir maç sonucu için yatırılacak 1TL'lik yatırımın beklenen değeri bulunulduğunda;

$$E(g(X)) = \sum_x g(x) \cdot f(x) = 2.15 \times \frac{1}{3} + 0 \times \frac{2}{3} = 0,717$$

$$E(g(X)) = \sum_x g(x) \cdot f(x) = 1.25 \times \frac{1}{3} + 0 \times \frac{2}{3} = 0,417$$

$$E(g(X)) = \sum_x g(x) \cdot f(x) = 2.50 \times \frac{1}{3} + 0 \times \frac{2}{3} = 0,833$$

Her bir maç sonucu için toplam yatırılan 3TL'lik yatırımın karşılığında ortalama kazanılması beklenen tutar 1,967TL olmaktadır. İster her bir alternatif ayrı ayrı değerlendirilsin, ister bütün alternatiflere yatırım yapılsın, her iki şekilde de ödenen bedelden daha az bir beklenen getiri elde edilmekte ve beklenen değer negatif olmaktadır.

Ancak alternatiflerden bir tanesinin katsayı oranı 3'ün üzerinde ise ödenen bedelden ortalama olarak daha yüksek bir getiri elde edilecektir.¹

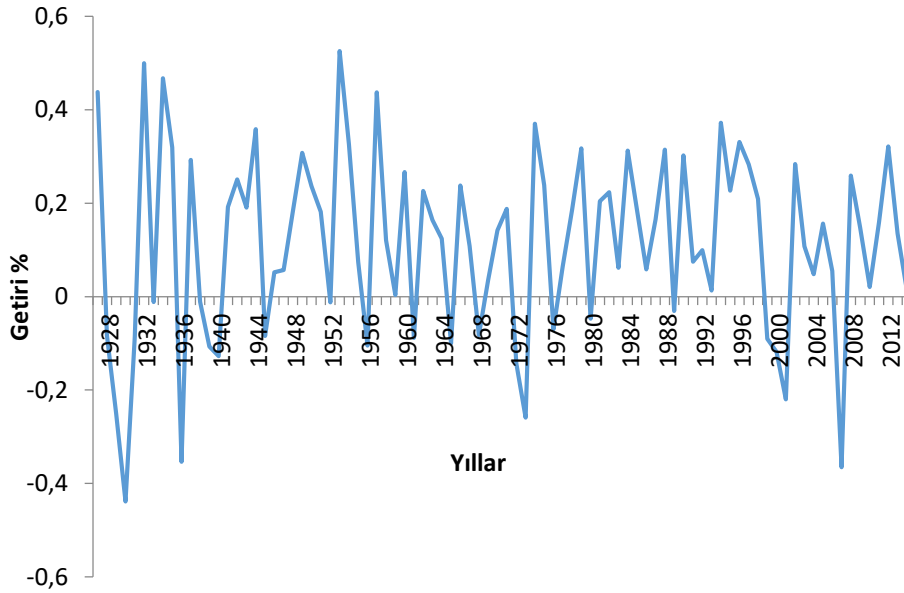
$$E(g(X)) = \sum_x g(x) \cdot f(x) = 3.15 \times \frac{1}{3} + 0 \times \frac{2}{3} = 1,050$$

Ayrıca şans oyunları sunan işletmeler, kazanma olasılıklarını örnekte verileden daha düşük bir olasılığa getirmeye çalışmaktadırlar. Tek bir maç sonucunun değil en az 3 veya 4 maç sonucunun tahmininin istenmesi kazanma olasılığını 3 maçta %33,34'ten (1/3), %3,70'e (1/27), 4 maçta %25'ten (1/4), %1,23'e (1/81) düşürmektedir.

Şans oyunlarında kasanın kaybetmemesi beklenen değer teorisidir. İnsanların şans oyunlarını kendi görmek istedikleri şekilde değerlendirmeleri ve kısa vadede yüksek para kazanma hırslarının varlığı rasyonel karar vermelerini engellemekte ve kendi duygusal reaksiyonlarına göre hareket ederek finansın temel varsayımlarından artan yararlar ilkesini göz ardı etmelerine sebep olmaktadır. Ancak Menkul kıymet piyasasına yapılacak bir yatırımın beklenen değeri pozitif olacaktır.

Bunu gösterebilmek için ABD ve Türkiye'deki bazı finansal yatırım araçlarının getirileri karşılaştırılmıştır. ABD için 1927 ile 2015 yıllar arasındaki S&P 500 endeksinin yıllık getiri yüzdesi Şekil 1'de gösterilmektedir.

Şekil 1: S&P 500 Yıllık Yatırım Getiri %



¹ Bu durumun oluşma olasılığını görmek neredeyse imkansızdır. Böyle bir durumun varlığının olması profesyonel olarak şans oyunları oynatan şirketlerin kaybedeceği anlamına gelir ki bu durumun varlığı bu şirketlerin iflasını getireceği açıktır.

S&P 500 yıllık getiri hesaplanmasında (1)'deki formül kullanılmıştır.

$$r_t = \frac{C_t + P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$$

Yıllık getirinin hesaplaması için öncelikle yıllık temettü verimi, S&P 500 endeksi ile çarpılarak yıllık temettü geliri bulunmuştur. Bu tutara yıllık değişim bulunarak eklenmiştir. Örneğin S&P 500 endeksinin 1927 ve 1928 yıllarındaki değerleri sırasıyla 17,66 ile 24,35 olarak gerçekleşmiş ve 1928 yılındaki temettü verim oranı %4,30 ise 1928 yılındaki yıllık yatırım getiri oranı,

$$r_{1928} = \frac{(24,35 \times \%4,30) + 24,35 - 17,66}{17,66} = \%43,81$$

olarak hesaplanmıştır.

Şekil 1'e göre S&P 500 yıllık yatırım getirilerinin yıllara göre dalgalı bir seyir izlediği görülmektedir. S&P 500 yıllık yatırım getirileri hakkında daha fazla açıklama yapabilmek için tanımlayıcı istatistik bilgileri Tablo 2'de sunulmuştur.

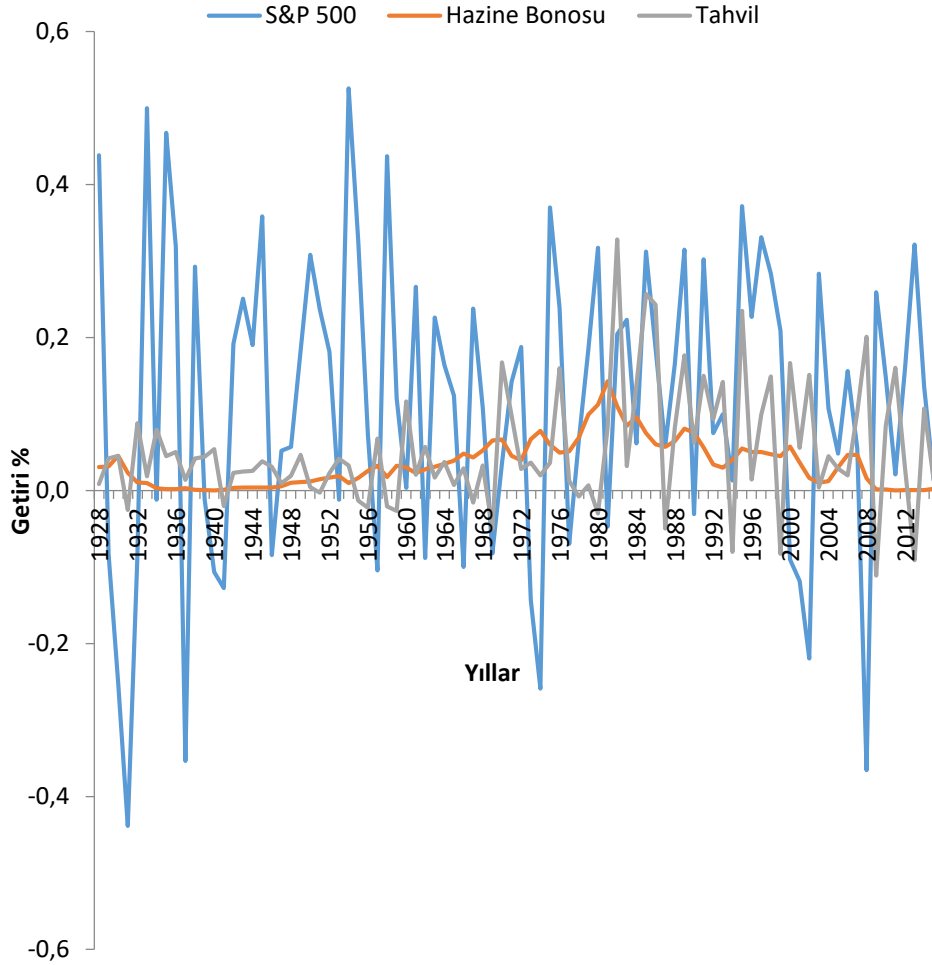
Tablo 2: S&P 500 Yıllık Yatırım Getirilerinin Tanımlayıcı İstatistik Bilgileri

Yıllar	N	Ortalama	Std.Sapma	Standart Hata	Medyan	Min	Maks
2005-2015	10	,090	,187	,059	,142	-,366	,321
1995-2004	10	,106	,194	,061	,158	-,220	,331
1985-1994	10	,155	,137	,043	,133	-,031	,372
1975-1984	10	,149	,139	,044	,195	-,070	,317
1965-1974	10	,050	,195	,062	,072	-,259	,370
1955-1964	10	,122	,165	,052	,122	-,105	,437
1945-1954	10	,177	,182	,058	,182	-,084	,526
1935-1944	10	,100	,237	,075	,191	-,353	,358
1928-1934	8	,067	,357	,126	-,047	-,438	,500
Toplam	88	,114	,198	,021	,139	-,438	,526

S&P500 endeksi 10'lu yıllık periyotlara ayrıldığında her periyotta ortalama %10'luk bir getiri sağlandığı ancak her periyottaki sapmanın da yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu normal bir sonuçtur. Çünkü risk ve getiri doğru orantılıdır. Yüksek getiri beklentisi, yüksek risk almayı gerektirmektedir. Yatırım araçları içinden hisse senetleri de riski yüksek bir yatırım aracı olması standart sapmanın büyük olmasını açıklamaktadır.

Riski yani sapması S&P500'göre daha düşük olan güvenli kabul edilen ABD'deki 3 aylık Hazine Bonosu ve 10 yıllık Tahvilin, S&P 500 getirisi ile karşılaştırması Şekil 2'dedir.

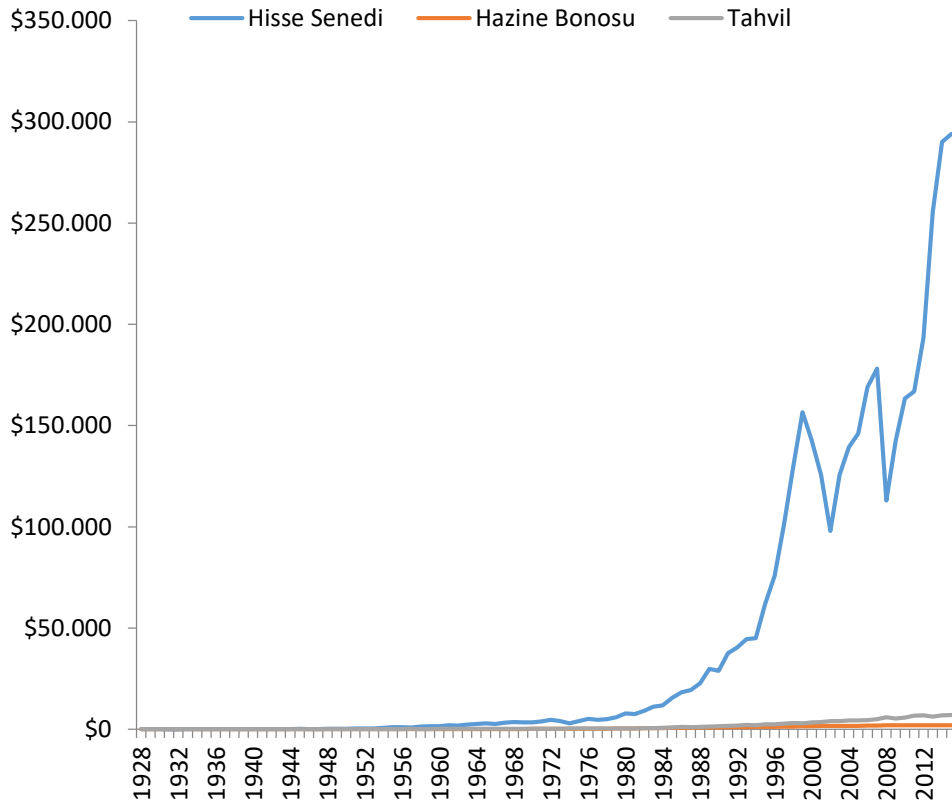
Şekil 2: S&P500, Hazine Bonosu ve Tahvile Yapılan Yatırımların Yıllık Getiri %



Şekil 2'deki üç yatırım aracı mukayese edildiğinde S&P 500'ün diğer yatırım araçlarına göre volatilesinin çok yüksek olduğu ve bununla orantılı olarak getirisinin de yüksek olduğu görülmektedir. Bu kadar değişken bir yapıda bile ortalama %11'lik bir getiri söz konusu olabilmektedir. Tablo 2 ve Şekil 2, menkul kıymetler borsasına yapılacak yatırımların pozitif bir beklenen değerinin olduğunu doğrular nitelikte bulunmaktadır.

Söz konusu durumu daha net açıklayabilmek için 1927 yılında S&P500, Hazine Bonosu ve Tahvile yapılacak 100\$'lık bir yatırımın 2015 sonu itibariyle nasıl gerçekleştiği Şekil 3'te gösterilmiştir.

Şekil 3: S&P500, Hazine Bonosu ve Tahvile Yapılan 100\$'ın Gelişimi



Şekil 3'e göre 1927 yılında Hisse Senetlerine (S&P500) yapılacak 100\$'lık bir yatırım 2015 yılında 294.060\$'lık bir tutara ulaşmaktadır. 100\$ tahvile yatırılmış olsa 7.061\$, Hazine bonosuna yatırılmış olsa 1.977\$'lık bir getirinin elde edilmesi mümkün olabilecektir. Dolayısıyla menkul kıymetler piyasasında beklenen değer negatif olamayacağı gibi pozitif yüksek beklenen değerlerin mümkün olabileceği görülmektedir. Ancak unutulmamalıdır ki yatırım uzun vadeli bir iştir.

ABD piyasası için yapılan incelemeler Türkiye piyasasında da yapıldığında sonuçların pek farklılaşmadığı görülmektedir. 2002 ve 2015 yılları arasındaki BIST 100 Endeksi, Mevduat Faizi (Brüt), Amerikan Doları, Euro, Altın (Külçe), Devlet İç Borçlanma Senetleri gibi finansal yatırım araçlarının yıllara göre getiri oranları Tablo 3'tedir.

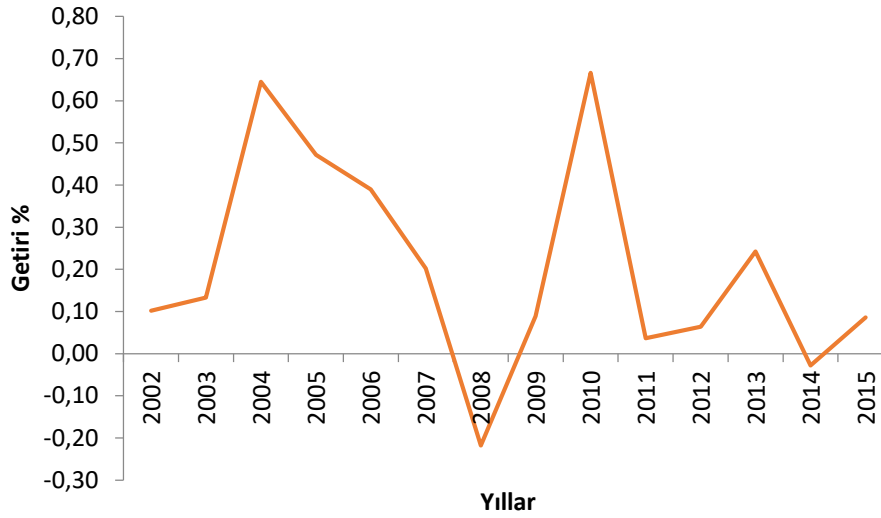
Tablo 3: Finansal Yatırım Araçlarının Yıllara Göre Getiri Oranları

Yıl	Mevduat faizi (Brüt)			BIST 100 Endeksi			Amerikan Doları			Euro			Altın (Külçe)			Devlet İç Borçlanma Senetleri		
	Nominal Getiri (%)	Reel Getiri (%)		Nominal getiri (%)	Reel getiri (%)		Nominal getiri (%)	Reel getiri (%)		Nominal getiri (%)	Reel getiri (%)		Nominal getiri (%)	Reel getiri (%)		Nominal getiri (%)	Reel getiri (%)	
		Yi-ÜFE	TÜFE		Yi-ÜFE	TÜFE		Yi-ÜFE	TÜFE		Yi-ÜFE	TÜFE		Yi-ÜFE	TÜFE		Yi-ÜFE	TÜFE
2002	51,6	0,8	4,4	10,2	-28,0	-25,0	29,7	-16,4	-12,7	35,6	-11,8	-8,1	48,8	-4,0	0,3			
2003	51,4	20,5	20,7	13,3	-8,7	-9,2	0,7	-20,5	-19,9	21,0	-4,6	-3,8	18,4	-6,4	-5,8			
2004	38,5	25,1	25,2	64,5	48,6	48,6	-3,9	-13,3	-13,0	5,0	-5,3	-5,0	7,5	-3,1	-2,7			
2005	20,7	13,9	11,6	47,2	39,2	36,1	-5,5	-10,9	-12,6	-3,0	-8,6	-10,4	1,4	-4,3	-6,2	26,6	19,5	17,0
2006	16,3	6,5	6,2	39,0	27,9	26,9	6,6	-2,6	-1,8	8,1	-1,4	-1,5	46,7	34,0	33,7	14,2	4,6	4,2
2007	15,9	9,0	6,5	22,4	15,5	12,7	-8,5	-14,2	-16,0	-0,3	-6,5	-8,4	5,8	-0,8	-2,8	19,4	12,4	9,8
2008	16,2	3,2	5,3	-21,8	-30,3	-28,9	0,9	-10,3	-8,7	7,1	-5,0	-3,1	25,4	11,3	13,6	16,8	3,8	5,8
2009	15,9	14,5	9,1	8,9	7,7	2,8	20,6	19,1	13,4	13,5	12,1	6,8	33,2	31,5	25,3	24,4	23,0	17,1
2010	10,1	1,5	1,4	66,6	53,7	53,3	-2,9	-10,5	-10,6	-7,5	-14,7	-14,8	22,7	13,1	13,0	13,3	4,4	4,3
2011	7,7	-3,0	1,2	3,7	-6,5	-2,4	11,8	0,6	5,0	17,1	5,4	10,0	43,1	28,7	34,3	7,9	-2,8	1,4
2012	7,1	0,9	-1,7	6,4	0,7	-2,1	7,7	1,3	-1,2	-0,5	-6,3	-8,7	15,8	8,8	6,2	10,5	4,2	1,5
2013	6,5	2,0	-0,9	24,2	19,3	15,6	6,3	1,7	-1,2	9,9	5,1	2,2	-10,5	-14,2	-16,7	8,7	4,2	1,1
2014	5,3	-4,5	-3,3	-2,8	-11,7	-10,7	15,2	4,4	5,8	15,5	4,7	6,2	3,4	-6,2	-5,1	6,3	-3,5	-2,3
2015	5,0	-0,2	-2,4	8,6	3,3	0,9	24,4	18,1	15,6	4,2	-1,1	-3,3	13,8	8,1	5,7	9,1	3,7	1,3

Kaynak: TÜİK

Tablo 3'deki BİST100 endeksinin getiri seyrini görebilmek için 2002 ve 2015 yılları arasındaki BİST100 endeksinin yıllık getiri yüzdesi Şekil 4'te sunulmuştur.

Şekil 4: BİST100 Yıllık Yatırım Getiri %



Şekil 1'deki S&P500 endeksinin yıllık getiri yüzdesindeki dalgalanmalar benzer bir şekilde Şekil 4'teki BİST100 endeksinde de görülmektedir. 2001 krizinden sonra trendin yukarı yönlü hareketi 2004 yılına kadar sürmüştü ve 2008'deki yaşanan kriz ile en dip seviyeye ulaşmıştır. Ancak bu noktadan sonra hızlı bir ivme ile artışa geçerek 2010 yılında en yüksek seviyeye ulaşmıştır.

BİST100 endeksinin yıllara göre tanımlayıcı istatistik bilgileri Tablo 4'de sunulmuştur.

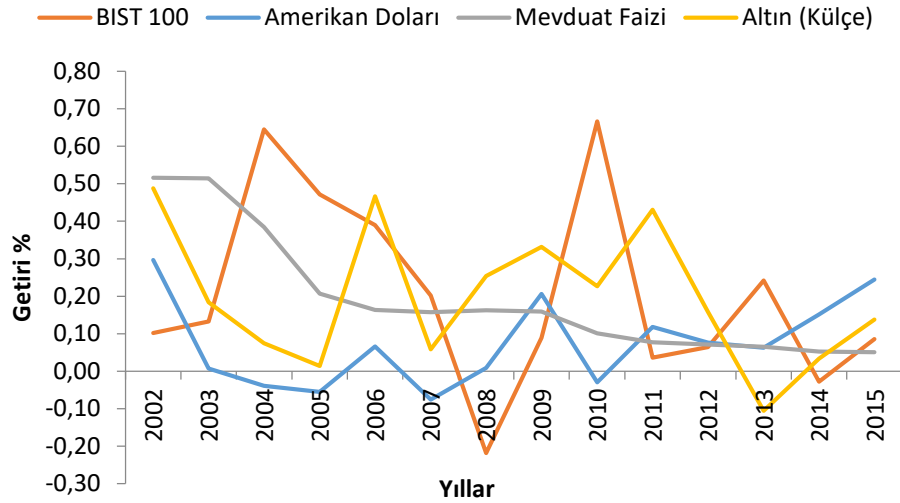
Tablo 4: BİST100 Endeksinin Yıllık Getirisinin Tanımlayıcı İstatistiği

Yıllar	N	Ortalama	Std.Sapma	Standart Hata	Medyan	Min	Maks
2011-2015	5	.0800	.09975	.04461	.0600	-.03	.24
2006-2010	5	.2260	.33246	.14868	.2000	-.22	.67
2002-2005	4	.3350	.26363	.13181	.3000	.10	.64
Toplam	14	.2050	.25395	.06787	.1150	-.22	.67

BİST100 endeksi üç periyotta incelenmiştir. Yüksek sapma ile ortalama %20'lik bir getirinin oluştuğu görülmektedir. Sonuçlar S&P500 ile benzer niteliktedir. Yatırım araçlarının yıllık getiri oranlarını mukayese edebilmek için Şekil 5 incelendiğinde en

yüksek sapmaya sahip yatırım aracının hisse senetleri olduğu görüldüğü gibi en yüksek getirinin de aynı yatırımdan elde edildiği görülmektedir.

Şekil 5: Finansal Yatırım Araçlarının Yıllık Getiri %



Yatırım araçları arasındaki riski ve getiriyi daha iyi açıklayabilmek için her yatırım aracının üç periyottaki açıklayıcı istatistiksel değerleri bulunmuş ve Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5: Finansal Yatırım Araçlarının Tanımlayıcı İstatistiği

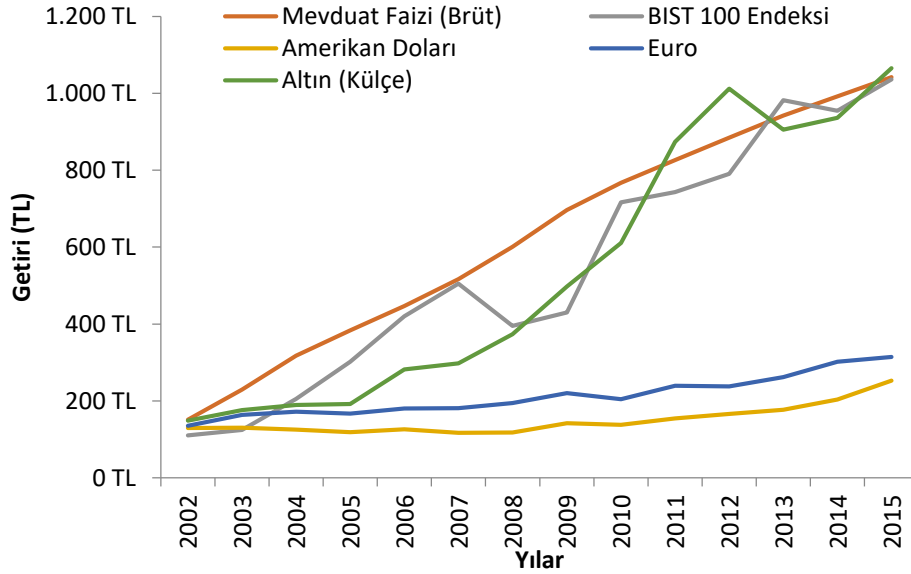
Yıllar	BİST100	Mevduat Faizi	ABD Doları	Altın (Külçe)
N	5	5	5	5
Ortalama	.080	.064	.131	.131
Std. Sapma	.100	.013	.073	.198
Std. Hata	.045	.006	.032	.088
Minimum	-.03	.05	.06	-.11
Maksimum	.24	.08	.24	.43
N	5	5	5	5
Ortalama	.226	.148	.035	.268
Std. Sapma	.332	.027	.109	.149
Std. Hata	.149	.012	.049	.067
Minimum	-.22	.10	-.08	.06
Maksimum	.67	.16	.21	.47
N	4	4	4	4
Ortalama	.335	.408	.053	.190
Std. Sapma	.264	.144	.165	.211

	Std. Hata	.132	.072	.083	.105
	Minimum	.10	.21	-.05	.01
	Maksimum	.64	.52	.30	.49
	N	14	14	14	14
	Ortalama	.205	.192	.074	.197
Toplam	Std. Sapma	.254	.163	.116	.181
	Std. Hata	.068	.043	.031	.048
	Minimum	-.22	.05	-.08	-.11
	Maksimum	.67	.52	.30	.49

Tablo 5'teki sonuçlar değerlendirildiğinde külçe altın'ın yıllık getirisinde BİST100'e benzer şekilde yüksek değerlerde sapmaların olduğu görülmektedir. Her dört yatırım aracının da değişim katsayısına bakıldığında getiri başına en yüksek riski veren yatırım aracı 1.567 ile BİST100 değil ABD doları olduğu tespit edilmiştir. BİST100, 1.239 ile 2'nci sırada bulunmaktadır.

S&P500 yapıldığı gibi söz konusu durumu 2002 yılında BIST 100 Endeksi, Mevduat Faizi (Brüt), Amerikan Doları, Euro, Altın (Külçe)'a yapılacak 100TL'lik bir yatırımın 2015 sonu itibariyle nasıl gerçekleştiği Şekil 6'da gösterilmiştir.

Şekil 6: BIST 100, Mevduat Faizi, Amerikan Doları, Euro, Altın'a (Külçe) Yapılan 100TL'in Gelişimi



Şekil 6'ya göre 2002 yılında Hisse Senetlerine (BİST100) yapılacak 100TL'lik bir yatırım 2015 yılında 1.036TL'ye, faize yapılacak bir yatırım 1.041TL'ye, Amerikan

dolarına yapılacak bir yatırım 253TL'ye, külçe altına yapılacak bir yatırımda ise 1.065TL'ye ulaşacaktır. Diğer yatırım araçlarında olduğu gibi menkul kıymet piyasalarına yapılacak yatırımların pozitif bir beklenen değere sahip olduğunu doğrulamaktadır.

Burada hisse senetlerine yapılacak bir yatırımın ortalama getirisinin yönü ortaya konmaya çalışılmıştır. Şekil 4'te yıllar itibariyle kayıpların yaşandığı görülse de uzun vadede menkul kıymet borsasına yapılacak yatırımın negatife düşme olasılığının olmadığı ve ortalama olarak para kazandırmaya devam edeceği görülmektedir. Ayrıca şans oyunlarda oynanan bir oyunun kaybedilmesi halinde yatırılan anaparanın tamamen kaybedilmesi söz konusu iken, menkul kıymet borsalarında kayıplar yaşansa da ileride bunun telafi edilme olasılığının olduğu görülmektedir. 2008 yılında gerçekleşen ortalama -%20 yıllık getiri, 2010 yılında yıllık ortalama %70 getiriye bırakması bunu doğrulamaktadır. Yani menkul kıymet borsalarına yapılan yatırım tamamen kaybedilmemekte, uzun vadede ortalama bir getiri sunarak para kazandırmaya devam edebilmektedir.

4. Tartışma

Hisse senetlerinin beklenen getirileri pozitifdir. Ancak bazı istisnaların varlığı unutulmamalıdır. Yatırım yapılan şirketin iflas etmesi veya hisse senedi tahtasının kapanması durumunda yatırımın kaybedilme olasılığı vardır. Şirketin iflası halinde hisse senedi olarak şirketin ortağı statüsüne erişen yatırımcı, şirketin varlıkları satılarak borçlar ödendikten sonra geriye kalan tutar ortaklar arasında paylaşılacağı için belli bir pay alması mümkün olabilecektir. Ancak genellikle şirketin borçlarının alacaklarından fazla olması sonucu iflas etmesi sebebiyle geriye ortaklara dağıtılacak fazla bir şey de kalmamaktadır. Sermaye piyasalarında hisse senedi alımının yanlış yapılması yani hisse senedi aşırı değerlendirildiğinde veya olması gereken değerinin çok üstünde olduğu bir zamanda alınması hisse senedi fiyatının yatırımcının başlangıçta aldığı fiyatın altında kalmasına sebebiyet vermektedir. Bu yüzden getirinin uzun süre elde edilememesi yatırımcıyı olumsuz etkilemekte ve zarar durumundayken hisse senetlerini satmalarına neden olabilmektedir. Yatırımcının yaptığı yanlış analiz sonucunda yatırımının bir bölümünü kaybetmesi sebebiyle sermaye piyasalarında yapılan işlemleri, şans oyunlarına benzetmektedir. Ayrıca hisse senetlerinin getirileri sadece sermaye kazancından değil aynı zamanda dağıtılan temettü gelirlerden de oluşmaktadır. Şekil 1'de sadece sermaye kazançlarındaki değişim gösterilmiştir. Eğer temettü getirileri de eklenir ise getirinin daha da yükseleceği açıktır.

5.Sonuç

Birbirleri yerine kullanılan “borsa da işlem yapma” ve “borsa da oynama” ifadelerinin farklılıkları ortaya konulmuştur. Borsada işlem yapmanın hiçbir zaman bir şans oyunu oynamakla bir tutulamayacağı esası beklenen değer teorisinden gelmektedir. Borsa gibi bir yatırım aracının şans oyununa benzetilmesi yatırımcılar üzerinde bir takım olumsuz etkiler yaratabilmektedir. Hiçbir yatırımcı tasarruflarını, şans oyunu olarak gördüğü bir piyasada değerlendirmek istemeyeceğinden sermaye piyasalara olan güven azalabilecek ve bu durumun varlığı sermaye piyasalarında kazandırılmak istenen

derinliğin kazandırılmayıp piyasaların sığ kalmasına sebep verebilecektir. Bu durum borsaları, yatırımların değerlendirildiği değil spekülasyon kazançlarının elde edilebileceği bir yer haline dönüştürebilecektir. Her ne kadar iki kavramın birbirleri yerine kullanılmasının herhangi bir mahsuru olmadığı gibi gözükse de aralarındaki bu önemli farklılıklar hiçbir zaman birbirleri yerine kullanılmaması gerektiğini açık bir şekilde göstermektedir.

Kaynakça

- Arshanapalli, B., Coggin, T.D., Doukas, J. (1998), "Multifactor Asset Pricing Analysis of International Value Investment Strategies," *Journal of Portfolio Management*, Summer: 10-23.
- Aytaç, M. (2012). *Matematiksel İstatistik*, 4.Baskı, Ezgi Kitabevi, Bursa.
- Campbell J.Y, A.W Lo, A.C MacKinley, (1997), *The Econometrics of Financial Markets*, Princeton University Press, USA.
- Chui, A. W. & Wei, K.J.C. (1998) Book-to-Market, Firm Size and the Turn-of-the-Year Effect: Evidence from Pacific-Basin Emerging Markets. *Pacific-Basin Finance Journal*, Cilt.6, 275-293.
- Barber, B.D. & Lyon, J.D. (1997). Size and Book-to-Market Factors in Earnings and Returns. *Journal of Finance*, Cilt.43, 341-372.
- Daniel, K., Titman, S. (1997), "Evidence on the Characteristics of Cross Sectional Variation in Stock Returns," *Journal of Finance*, 52: 1-31.
- Erbaş, S.O. (2013). *Olasılık ve İstatistik*, 3.Baskı, Gazi Kitabevi, Ankara.
- Ercan, M.K. (2010). *Finansal Yönetim*, 6.Baskı, Gazi Kitabevi, Ankara.
- Fama, E. ve French, K.R. (1992). "The Cross-Section of Expected Stock Returns", *The Journal of Finance*, Vol.47, Issue 2, 427-465.
- Fawer, A. (2006), *Olasılıksız*, 72.Baskı, Ankara.
- French, K.R. (1987). "Expected stock returns and volatility", *Journal of Financial Economics*, Volume 19, Issue 1, 3-29.
- Knight, Frank H. (1921). "Risk, Uncertainty, and Profit" Boston, MA: Hart, Schaffner& Houghton Mifflin Co.
- Miller, I. ve Marylees (2001). "John E.Freund'dan Matematiksel İstatistik", Çev.:Ümit Şenesen, 6.Baskı, Literatür Yayınları.
- Nuran, Boyraz, <http://www.nuranboyraz.com/sayfa/104/algı-yonetimi.html>, E.T, 27.12.2016.
- Öksüz, H. (2013). *İdarecinin Sesi*, Dergisi. Ankara: Mayıs-Haziran 2013. Sayı: 156.
- Pastor, L. ve Stambaugh, R. F. (2001). "Liquidity Risk and Expected Stock Returns", *National Bureau of Economic Research, Working Paper 8462*.
- Rouwenhorst, K. G. (1999). Local Return Factors and Turnover in Emerging Stock Markets. *Journal of Finance*, Cilt. 54, 1439-1464.

Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, ICAFR 16 Özel Sayısı
Int. Journal of Management Economics and Business, ICAFR 16 Special Issue

Üstün, D. (2012), ““Şansın Matematiği, Olasılık Teorisinin Yasalarından Başka Bir Şey Değildir”, <http://www.okuryazar.tv/enis-siniksaran-sansin-matematigi.html>
08.04.2014.

Yogo, M. (2006). “Consumption-Based Explanation of Expected Stock Returns”, *The Journal of Finance*, Vol.61, Issue 2, 539–580.