

PORTFÖY ÇEŞİTLENDİRMESİ ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA:
İYİ BİR ÇEŞİTLENDİRME ARACI OLARAK ALTIN

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

TOBB EKONOMİ VE TEKNOLOJİ ÜNİVERSİTESİ

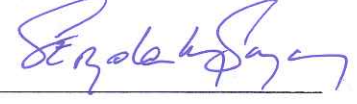
BÜŞRA AYÇA ONACAK

İŞLETME

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TEMMUZ 2019

Bu tezin Yüksek Lisans derecesi için gereken tüm koşulları yerine getirdiğini onaylarım.



Prof. Dr. Serdar SAYAN

Sosyal Bilimler Enstitüsü

Müdürü

Bu çalışmayı okuduğumu ve çalışmanın kapsam ve içerik olarak Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı'nda bir Yüksek Lisans tezi olabilecek yeterlilikte olduğuna kanaat getirdiğimi onaylıyorum.

Tez Danışmanı

Dr. Öğr. Üyesi Atılım MURAT

(TOBB ETÜ, İşletme)



Tez Jürisi Üyeleri

Prof. Dr. Mehmet Mete Doğanay

(Çankaya Üniversitesi, İşletme)



Doç. Dr. Ekin Tokat

(TOBB ETÜ, İşletme)



Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.



Büşra Ayça ONACAK

ÖZ

PORTFÖY ÇEŞİTLENDİRMESİ ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA:

İYİ BİR ÇEŞİTLENDİRME ARACI OLARAK ALTIN

ONACAK, Büşra Ayça

Yüksek Lisans, İşletme Bölümü

Tez Danışmanı: Dr. Öğretim Üyesi Atılım MURAT

Finansal piyasalar, tarih boyunca fırsatları ve riskleri aynı anda barındıran yerler olmuştur. Finansal varlıkların çeşitlenmesiyle birlikte, yatırım kararlarını vermek yatırımcılar için daha da zorlaşmaktadır. Günümüzde devam etmekte olan küreselleşme ve dijitalleşme süreçleri, uluslararası finansal piyasaların birbirleriyle bütünleşik yapılarının daha da derinleşmesine neden olmaktadır. Yatırımcılar ise, değişen ekonomik koşullara uyum sağlamak ve risklerini dağıtmak amacıyla portföylerini çeşitlendirme eğilimindedir. Bu çalışmada, üç farklı portföyün, referans portföyü olarak oluşturulmuş uluslararası bir portföyün ve referans portföyünün emtia ve altınla çeşitlendirilmesiyle elde edilen farklı iki portföyün, 2008’de yaşanan Küresel Ekonomik Kriz sonrası dönemdeki performansları ölçülmüştür. Portföylerin performans ölçümü için “Sharpe Rasyosu” hesaplamaları yapılmıştır. Çalışmanın sonuçları, altınla çeşitlendirilmiş portföyün, emtia borsa yatırım fonu ile çeşitlendirilmiş portföyü geride bıraktığını ve portföye altın eklenmesinin portföy performansını artırdığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Portföy Yönetimi, Modern Portföy Teorisi, Sharpe Rasyosu, Portföy Çeşitlendirmesi, Risk.

ABSTRACT

A STUDY ABOUT PORTFOLIO DIVERSIFICATION: GOLD AS A USEFUL DIVERSIFICATION TOOL

ONACAK, Büşra Ayça

Master of Business Administration

Supervisor: Asst. Prof. Atılım MURAT

Financial markets have always been places of both opportunity and risk. As the financial assets become more diversified, to make investment decisions becomes more difficult for investors. As ongoing processes, globalization and digitalization allow for the integration of financial markets from all over the world. With the aim of adapting to changing economic conditions and distributing their risks, investors tend to diversify their portfolio. In this study, the performances of three different portfolios, an internationally formed benchmark portfolio and two other portfolios that were obtained by diversifying the benchmark portfolio with commodities and gold, were measured in the post-2008 Financial Crisis period. For the performance measurement of the portfolios, Sharpe Ratio calculations were made. The results of the study indicate that the portfolio diversified with gold outperforms the portfolio diversified with the commodity exchange traded fund and that the addition of gold to the portfolio increases the portfolio performance.

Keywords: Portfolio Management, Modern Portfolio Theory, Sharpe Ratio, Portfolio Diversification, Risk.



TEŞEKKÜR SAYFASI

Yüksek Lisans eğitimim boyunca ve tez çalışmam süresince bana her zaman destek olan ve yol gösteren çok değerli hocam ve tez danışmanım Doç. Dr. Atılım Murat'a çok teşekkür ederim.

Tez savunmam sırasında jüride bulunan değerli hocalarım Prof. Dr. Mehmet Mete Doğanay ve Doç. Dr. Ekin Tokat'a çok teşekkür ederim.

Asistanlığını yapmış olduğum süre içerisinde çalışma hayatıma büyük katkısı olan Prof. Dr. Serdar Sayan'a, anlayışı, yardımları ve her zaman güler yüzü için Senem Üçbudak'a çok teşekkür ederim.

Hayatıma girdiklerinden beri her zaman yanımda olan acı tatlı tüm tecrübelerimi benimle paylaşan canım arkadaşlarım Ceylin Tatlıdil Nişancı, Gizem Nazlıoğlu, Deniz Hacıosmanoğlu, Meltem Değerli, Nur Tosunoğlu, Hatice Bozkurt, Doğukan Nişancı, Yiğit Özcan, Batuhan Arslan, Tuğçe Bubilik, Eren Özgür Şimşek, Behzat Ecem Tutu ve Beyza Nur Mürtezaoğlu'na çok teşekkür ederim.

Doğduğum günden beri beni büyük bir özveri ve sevgi ile yetiştiren, her zaman ayaklarım üzerinde durmam için beni sonuna kadar destekleyen ve güç veren sevgili annem Pakize Aşkın, sevgili babam Ekrem Aşkın ve canım abim Mustafa Hilmi Aşkın'a teşekkür ederim.

Tanıdığım günden beri her zaman her koşulda yanımda olan ve hiçbir zaman desteğini esirgemeyen beraber büyüdüğüm yol arkadaşım, eşim Olgu Kıvanç Onacak'a teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

İNTİHAL SAYFASI.....	iii
ÖZ	iv
ABSTRACT.....	v
İTHAF SAYFASI	vi
TEŞEKKÜR SAYFASI	vii
İÇİNDEKİLER	viii
TABLO LİSTESİ.....	ix
GRAFİK LİSTESİ	x
BÖLÜM I.....	1
GİRİŞ	1
BÖLÜM II.....	5
LİTERATÜR TARAMASI.....	5
BÖLÜM III	19
METODOLOJİ, FİNANSAL VARLIK BİLGİSİ, ANALİZ ve BULGULAR.....	19
3. 1. Metodoloji.....	19
3. 1. a. Portföyün Beklenen Getirisi.....	21
3. 1. b. Risk Kavramı, Portföyün Riski ve Standart Sapması	22
3. 1. c. Korelasyon Katsayısı.....	23
3. 1. d. Sharpe Rasyosu	24
3. 2. Finansal Varlık Bilgisi	25
3. 2. a. Ishares MSCI EAFE Borsa Yatırım Fonu (EFA).....	26
3. 2. b. Vanguard Toplam Hisse Senetleri Borsa Yatırım Fonu (VTI)	26
3. 2. c. SPDR Bloomberg Barclays Uluslararası Borç Senetleri Borsa Yatırım Fonu (BWX).....	27
3. 2. ç. Vanguard Toplam Borç Senetleri Borsa Yatırım Fonu (BND).....	27
3. 2. d. Invesco DB Emtia Endeksi İzleme Fonu (DBC)	28
3. 2. e. Ishares JP Morgan USD Gelişmekte Olan Ülkeler Borç Senetleri Yatırım Fonu (EMB)	28
3. 2. f. Ishares MSCI Gelişmekte Olan Piyasalar Endeksi Borsa Yatırım Fonu (EEM).....	28
3. 2. g. SPDR Altın Payları (GLD)	29
3. 3. Analiz ve Bulgular	29
BÖLÜM IV	39
SONUÇ	39
KAYNAKÇA	41

TABLO LİSTESİ

Tablo 3.1. Finansal Varlıkların Korelasyon Matrisi.....	30
--	----



GRAFİK LİSTESİ

Grafik 3.1. Ishares MSCI EAFE Borsa Yatırım Fonu Grafiği.....	31
Grafik 3.2. Vanguard Toplam Hisse Senetleri Borsa Yatırım Fonu Grafiği.....	32
Grafik 3.3. SPDR Bloomberg Barclays Uluslararası Borç Senetleri Borsa Yatırım Fonu Grafiği.....	33
Grafik 3.4. Vanguard Toplam Borç Senetleri Borsa Yatırım Fonu Grafiği.....	33
Grafik 3.5. Invesco DB Emtia Endeksi İzleme Fonu Grafiği.....	34
Grafik 3.6. Ishares JP Morgan USD Gelişmekte Olan Ülkeler Borç Senetleri Yatırım Fonu Grafiği.....	35
Grafik 3.7. Ishares MSCI Gelişmekte Olan Piyasalar Endeksi Borsa Yatırım Fonu Grafiği.....	35
Grafik 3.8. SPDR Altın Payları Grafiği.....	36

BÖLÜM I

GİRİŞ

Yatırımın genel tanımı Sermaye Piyasası Kurulu tarafından “sermaye ve/veya servet birikimine ilave yapmak amacıyla gerçekleştirilen faaliyetler” olarak yapılırken ve portföy ise “servetin oluşturulma şekli” olarak tanımlanmaktadır. Geniş anlamli olarak portföy “bir kişinin ya da kuruluşun sahip olduğu varlıkların tümü”, dar anlamli olarak ise “para ve sermaye araçları ve kıymetli madenlerden oluşan varlık grubu” olarak tanımlanabilir (SPK 2019). Portföy yönetimi, belirli bir risk düzeyinde en fazla getiriyi sağlayacak veya belirli bir getiri düzeyinde en az riski sağlayacak şekilde fonların mevcut varlık alternatiflerine yatırılmasıdır (Kaya ve Kocadağı 2012). Finans literatüründe iki temel yaklaşım bulunmaktadır. Bunlar: “Geleneksel Portföy Yönetimi” ve “Modern Portföy Yönetimi”dir. Geleneksel Portföy Teorisi basit çeşitlendirme esasına dayanırken, Modern Portföy Teorisi matematiksel ve istatistiksel temellere dayanmaktadır (Korkmaz, Aydın ve Sayılan, Portföy Yönetimi 2013).

Geleneksel Portföy Teorisi 1950’li yıllara kadar yaygın olarak kullanılmıştır. Temelde portföydeki varlık sayısının artırılması ile riskin düşürülebileceği esasına dayanmaktadır. Bir portföyü oluşturan menkul kıymet getirileri farklı yönlerde hareket edecekleri için portföy riskinin tek bir menkul kıymet riskinden düşük olması beklenmektedir. Bu nedenle, Geleneksel Portföy Teorisi portföy riskinin azalması için portföye çok sayıda menkul kıymetin dahil edilmesi gerektiğini savunmaktadır. Yani bütün yumurtaları aynı sepete koymamak portföy oluşturmanın temel amacıdır (Karan, Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi 2013).

Modern Portföy Teorisi'nin temelleri Markowitz'in 1952 yılında yazmış olduğu "Portföy Seçimi" adlı makaleye dayanmaktadır. Markowitz "Ortalama-Varyans Modeli" ile sadece portföydeki varlık sayısının arttırılmasıyla riskin düşürülemeyeceğini, portföydeki varlıkların ilişkisinin yönün ve derecesinin portföy riskinin azaltılmasında rolü olduğunu göstermiştir (Markowitz, Portfolio Selection 1952). Markowitz'e göre, aynı getiriye sahip olan portföylerden riski en düşük olan portföy tercih edilirken, aynı risk düzeyine sahip olan portföylerden ise en yüksek getiri sağlayan portföy tercih edilmelidir. Doğru bir çeşitlendirme ile portföyün riski, portföyü oluşturan menkul kıymetlerin riskine göre daha düşük olabilmektedir. Yatırımcının riske karşı tutumu ve beklentilerine göre istenilen risk düzeyindeki getiriye maksimum seviyeye yapabilecek bir portföy oluşturulabilir (Atan 2005).

Finansal piyasalarda gerçek ve tüzel kişiler varlıklarının değerini risk faktörünü de göze alarak arttırmak isterler. Değişen ekonomik koşullara uyum sağlayabilmek ve portföyde gereken değişiklikleri yapabilmek portföy yönetimi açısından önem arz etmektedir. Portföy yönetiminin amacı risk ve getiriye karşı sergilenen tutum göz önüne alınarak, hangi varlığın portföy içinde hangi ağırlığa sahip olacağını ve ekonomik koşullara bağlı olarak portföyden hangi varlıkların çıkarılacağına ve portföye hangi varlıkların ekleneceğine karar vermektir (Demirtaş ve Güngör 2004). Finansal riskler sistematik riskler ve sistematik olmayan riskler olarak ayrılır. Portföy çeşitlendirmesi ile sistematik olmayan riskler en aza indirilebilmektedir. Portföylerde genel olarak borçlanma senetleri, hisse senetleri ve yatırım fonu katılma paylarına yatırım yapılmaktadır. Ancak, son yıllarda finansal piyasalarda önemli değişiklikler yaşanmaktadır. Küreselleşmenin etkisiyle artan finansal entegrasyon ve borsalar arasındaki karşılıklı bağımlılıktan kaynaklanan yüksek oynaklık ve bulaşma riski (contagion risk) küresel yatırımcılar için daha düşük

çeşitlendirme avantajları sağlarken; yüksek sistematik risklere sebep olmaktadır (Forbes ve Rigobon 2002). Bu durum yatırımcılar ve portföy yöneticilerini çeşitlendirme için farklı varlık sınıfları aramaya yöneltmiştir. Emtia piyasalarında artan finansallaşma, yatırım ve riskten korunma amaçlarıyla emtiaların portföylerde yer almalarına imkân vermektedir (Dwyer, Gardner ve Williams 2011). Krizlerin ülkeler arasındaki politik ve ekonomik gerginliklerin etkisiyle insanlar güvenli liman arayışına girmektedir. Bu noktada altın güvenli bir liman olarak görülmektedir ve 2008 Küresel Finans Krizi sonrasında altın fiyatlarında yaşanan artışın bu durumun kanıtı olduğu söylenebilir (Elmas ve Polat 2014). Portföy çeşitlendirmesi ve riskin dağıtılması açısından emtiaların ve altının portföydeki varlıklarının portföy performansına etkisinin belirlenmesi de bu noktada önem kazanmaktadır.

Tezin amacı, 2008 Küresel Ekonomik Kriz sonrası dönemde global bir portföyde emtiaların ve altının portföye dahil edilmesinin portföy performansına olan etkisini ölçmek ve altın ile çeşitlendirilmiş olan portföyün, emtia borsa yatırım fonu ile çeşitlendirilmiş olan portföye göre daha yüksek performans gösterdiğini ve portföy performansını arttırdığını ortaya koymaktır. Altın güvenli liman özelliğini göstermesi ile kriz sonrası dönemde emtialara göre daha iyi bir çeşitlendirme aracı olarak performans göstermektedir.

Bu çalışmada, Ishares MSCI EAFE Borsa Yatırım Fonu, Vanguard Toplam Hisse Senetleri Borsa Yatırım Fonu, SPDR Bloomberg Barclays Uluslararası Borç Senetleri Borsa Yatırım Fonu, Vanguard Toplam Borç Senetleri Borsa Yatırım Fonu, Invesco DB Emtia Endeksi İzleme Fonu, Ishares JP Morgan USD Gelişmekte Olan Ülkeler Borç Senetleri Yatırım Fonu, Ishares MSCI Gelişmekte Olan Piyasalar Endeksi Borsa Yatırım Fonu, SPDR Altın Payları Fonu finansal varlıkları kullanılarak 3 adet uluslararası çeşitlendirilmiş portföy oluşturulacaktır. Elde edilecek verilerle varlıkların

getirileri, standart sapmaları, birbirleriyle olan korelasyonları ve varyans-kovaryans matrisi oluşturulup portföyler için getiri, standart sapma ve Sharpe Rasyoları hesaplanması amaçlanmaktadır. 2008 yılı sonundan 2018 yılı sonuna kadar olan 10 yıllık bir yatırım ufkunda portföy performansları ele alınacaktır. Yapılan hesaplamalar sonucunda en başında da beklendiği gibi altın fonu ile çeşitlendirilmiş olan portföyün performansının emtia borsa yatırım fonu ile çeşitlendirilmiş olan portföyün performansına göre daha iyi olduğu gözlemlenmiştir. Portföye altın eklenmesi risk düzeyini arttırmadan beklenen getiriyi ve Sharpe Rasyosunu arttırmaktadır. Yatırımcılar maksimum getiri ve minimum risk beklentilerini karşılamak ve portföylerini çeşitlendirmek için altın piyasasına yatırım yapmalıdır.

BÖLÜM II

LİTERATÜR TARAMASI

Emtiaların ve altının portföylerin performansına katkısı ve Sharpe Rasyosu ile portföy performans değerlendirmesi ile ilgili finans literatüründe birçok çalışma yapılmıştır. Aşağıda literatürde incelenen çalışmalar paylaşılmıştır.

Bodie ve Rosansky (1980) tarafından yapılan çalışmada, 1950 ve 1976 yılları arasında ABD piyasalarında işlem gören emtia vadeli işlem portföylerinin getiri oranlarının kapsamlı bir analizi yapılmış; aynı dönemde hisse senedi ve tahvillerden kazanılan getiri oranları ile karşılaştırılmıştır. Çalışmada ABD’de 1949-1976 yılları arasında işlem gören 23 ana emtianın çeyreklik değerleri kullanılmıştır. 1950 yılı için portföyde 10 tane emtia varken zaman geçtikçe sayı artmış, 1976 yılı için 23 adet emtia portföyde yer almıştır. Emtialardan oluşan portföy ile hisse senedinden oluşan portföy getirisinin aynı olmuştur. Ayrıca emtia varlıkları ile hisse senetlerinin performansları arasında ters bir ilişki olduğu, emtialar iyi performans gösterirken hisse senetlerinin kötü; hisse senetleri iyi performans gösterirken emtia varlıklarının iyi performans gösterdikleri görülmektedir. Ayrıca, emtia vadeli işlem sözleşmeleri enflasyona karşı portföye koruma sağlamaktadır (Bodie ve Rosansky 1980).

Sherman (1982), yaptığı çalışmada Londra borsası için altının hisse senedi ve tahvillerden oluşan portföye etkisini 1976-1981 tarihleri arasındaki bir dönem için incelemiştir. Analizde Ortalama Varyans Yöntemi ve Sermaye Varlıkları Fiyatlandırma Modeli kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlarda altının düşük beta, pozitif alfa ve diğer varlıklarla düşük korelasyona sahip olduğu ortaya koyulmuştur (Sherman 1982).

Bjornson ve Carter (1997), 1969-1994 yılları arasında 8 farklı varlık sınıfı ile yaptıkları çalışmalarında emtia vadeli işlemlerine geri dönüşlerin iş koşullarındaki değişikliklerle önemli ölçüde ilişkili olduğuna dair kanıtlar buldular. Bjornson ve Carter (1997)'e göre bir portföy yöneticisi yüksek enflasyon ve faiz oranlarına karşı bir koruma sağlamak için emtiaları portföye dahil edebilir (Bjornson ve Carter 1997, Ağustos).

Holdes vd. (1997) tarafından yapılan çalışmada Sharpe rasyosu ve yatırım ufku arasındaki ampirik ilişki incelenmiştir. Büyük ve küçük tahvil ve hisse senedi portföyleri için yatırım ufku arttıkça Sharpe rasyosunun her portföy için önce arttığı ancak daha sonra azaldığı görülmektedir. Genel kanının aksine tahviller hisse senetlerine göre uzun elde tutma süreleri için daha iyi performans göstermektedir (Hodges, Taylor ve Yoder 1997).

Jensen ve diğerleri (2000) tarafından yapılan çalışmada 1973-1997 arasında kalan dönemde, Markowitz optimizasyonu emtia vadeli işlemlerine önemli bir ağırlık kazandırarak, portföyün getirisini arttırmıştır. Genişleyici ve daraltıcı para politikası uygulanan dönemler için farklı sonuçlar bulunmuştur. Daraltıcı para politikası uygulanan dönemlerde emtia vadeli işlemlerinin portföyde önemli bir ağırlığa sahip olduğu ve tüm risk düzeylerinde getiri artışı kaydettiği görülürken; genişleyici para politikası uygulanan dönemlerde emtia vadeli işlemlerinin etkin portföyde ağırlığının az veya neredeyse hiç ağırlığının olmadığı ve getiri artışı sağlamadığı görülmektedir (Jensen, Johnson ve Mercer 2000).

Dowd (2000) tarafından yapılan çalışmada yatırımcılar için alternatif yatırım seçeneklerinin veya geçmiş yatırım kararlarının doğru bir şekilde değerlendirmesini sağlamak amacıyla operasyonel kurallar ortaya koyulmuştur. Geleneksel Sharpe

Rasyosu ve Genelleştirilmiş Sharpe Rasyosu hesaplamaları anlatılmıştır. Genelleştirilmiş Sharpe Rasyosu hesaplanırken standart sapma yerine riske maruz değer (VAR) kullanılmıştır. Çalışmada Genelleştirilmiş Sharpe Rasyosu'nun risk ayarlama ve performans değerlendirme açısından Geleneksel Sharpe Rasyosu'ndan daha üstün olduğu ortaya koyulmuştur. Rasyo portföydeki diğer varlıkların korelasyonlarından bağımsız olarak ele alınmaktadır. Ancak bu noktada belirlenecek olan ölçüt önem arz etmektedir. Ölçütün belirlenmesi beklenen getirilerin belirlenmesinde belirgin fark yaratabilir (Dowd 2000).

Georgiev'in (2001) çalışmasında 1990 yılı Ocak ayı ve 2001 yılı Aralık ayı arasındaki dönemde doğrudan emtia yatırımlarının göreceli risk ve getirileri için teorik argümanlar gözden geçirilmiş ve bu teorik temeller Goldman Sachs Emtia Endeksi ile test edilmiştir. Direkt emtia yatırımları portföy dağılımlarında tarihsel olarak ikinci planda kalır. Aksine, emtia piyasalarında üretim yapan firmaların hisselerine yatırım yapmak gibi endirekt yatırımlar, emtia yatırım taleplerinin temelini oluşturmaktadır. Ancak yapılan endirekt emtia yatırımları emtialardaki fiyat değişikliklerini direkt olarak yansıtmamaktadır. Bu çalışmanın amacı, ilk olarak gerçek emtia yatırımları için göreceli risk ve getirileri teorik kapsamda ortaya koymak ve ikinci olarak GSCI gibi şu anda var olan yatırım yapılabilir emtia fonlarının, emtia yatırımlarında öngörülen teorik risk ve getiri süreçlerini elde etmek için bir araç olup olmadığını test etmektir. Sonuçlar GSCI endeksinin diğer geleneksel varlıklar gibi farklı risk ve getiri kaynaklarına sahip olduğunu ve yatırımcılara önemli bir çeşitlendirme alanı sunduğunu göstermektedir. Doğrudan yapılan emtia yatırımları, portföye önemli çeşitlendirme faydaları sağlamaktadır. Beklenmeyen enflasyon durumlarında, doğal riskten korunma sağlanırken; çeşitlendirilmiş bir varlık portföyüne emtia bileşeninin

eklenmesiyle riske göre uyarlanmış performansın iyileştiği görülmüştür (Georgiev 2001).

Smith (2002) tarafından yapılan çalışmada, 1991-2001 tarihleri arasında Londra borsası hisse senedi endeksi ve 17 Avrupa hisse senedi endeksi ile altın arasındaki ilişki araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlarda hisse senedi endeksleri ve altın arasındaki ilişkinin çok zayıf ve negatif yönlü olduğu ortaya koyulmuştur. Ayrıca, aralarında eş bütünleşme bulunmadığı görülmüştür (Smith 2002).

Gorton ve Rouwenhorst (2006) çalışmalarında, 1959 ve 2004 yılları arasında emtia vadeli işlemlerinin ABD hisse senetleri ile aynı ortalama getiri ve Sharpe Rasyosu'na sahip olmasına karşın, ABD hisse senedi ve tahvilleri ile negatif korelasyona sahip olduğunu ortaya koymuşlardır. Ayrıca, bu emtia vadeli sözleşmelerinin hisse senedi ve tahvil portföylerini çeşitlendirmede etkin olduğu görülmüştür (G. Gorton 2006).

Omağ (2010) tarafından yapılan çalışmada, Türkiye'de A ve B tipi fonlarının 2000 ve 2008 yılları arasındaki performans analizi yapılmıştır. Bu amaçla Sharpe Rasyosu, Treynor Rasyosu ve Jensen Performans Ölçütü yöntemleri kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre fonların performansı beklenenin altında kalmıştır. Sharpe ve Treynor rasyolarından hesaplanan negatif değerler ve Jensen Performans Ölçütü ile elde edilen negatif sonuçlar, İMKB 100 endeksi ve risksiz menkul kıymetlerin getirilerininin daha iyi olduğunu göstermektedir (Omağ 2010).

Cheungv ve Miu (2010) çalışmalarında, ilk olarak emtiaların portföy çeşitlilik avantajlarının mevcut olup olmadığını ve istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını tespit etmek istemişlerdir. Çalışmayla, emtiaların portföye çeşitlilik avantajı sağladığı ve uzun dönemde istatistiksel olarak anlamlı olduğu gösterilmiştir. İkinci olarak sağlanan bu faydaların ABD'li yatırımcılara özgü olup olmadığı, Kanada gibi kaynak

temelli ekonomilerdeki yatırımcıların da emtiaları portföylerine ekleyerek fayda sağlayıp, sağlamayacakları ortaya koyulmuştur. Emtiaların çeşitlendirmede sağladıkları faydaların evrensel olmayabileceği görülmüştür. Uluslararası hisse senedi getirileri arasındaki korelasyonlar ayı piyasalarında, boğa piyasalarına göre daha yüksek seyretmektedir. Dolayısıyla, piyasada düşüş eğilimi olduğunda uluslararası yatırımların çeşitlendirmeye olan katkıları da düşecektir. Araştırmada üçüncü olarak hisse senetleri için geçerli olan bu rejim değiştirme davranışının emtialar için de geçerli olup olmadığı araştırılmıştır. Son olarak ise hangi tür yatırımcıların emtia yatırımları yapması gerektiği üzerinde durulmuş ve emtiaların yüksek riskten kaçınma davranışı gösteren yatırımcılar için daha uygun olduğu ortaya koyulmuştur (C. Sherman Cheung 2010).

Baur ve Lucey (2010) tarafından yapılan çalışmada altının bir riskten korunma aracı mı yoksa güvenli liman mı olduğu araştırılmıştır. Bu amaçla ABD, İngiltere ve Almanya piyasalarındaki hisse senedi ve tahvil getirileri ile altın getirisi arasındaki sürekli ve değişken ilişkiler analiz edilmiştir. Çalışmada altının ABD, İngiltere ve Almanya hisse senedi piyasaları için güvenli liman olduğu, ayrıca ABD ve İngiltere hisse senedi piyasaları için riskten korunma aracı olduğu ortaya koyulmuştur. Altın tahvil piyasalarında güvenli liman özelliği göstermezken; ABD ve İngiltere tahvil piyasalarında riskten korunma özelliğini de göstermemektedir. Ayrıca güvenli liman özelliği kısa süreli olarak gözlenmektedir. Yani altın, ekstrem piyasa koşulları altında güvenli liman özelliği göstermektedir ancak, hisse senedi piyasasının yükseldiği şartlar altında bu durum ortadan kalkmaktadır (Baur ve Lucey 2010).

Chan ve diğerleri (2011) tarafından yapılan çalışmada üç farklı varlık sınıfındaki 5 varlığın (ABD hisse senetler, hazine bonoları, petrol, altın ve ABD konut gayrimenkulleri) getirileri arasındaki ilişkiyi incelemek için “Markov Switching

Model” kullanılmıştır. Ekonomik genişlemenin olduğu dönem “sakin rejim”, ekonomik gerilemenin olduğu dönem ise “kriz rejimi” olarak kabul edilmiştir. Sakin rejim olduğu zamanlarda pozitif hisse senedi getirileri ve düşük oynaklık gözlenmektedir. Bunun aksine, kriz rejimi olduğu zamanlarda ise negatif hisse senedi getirileri ve yüksek volatilitenin yanı sıra hisse senetleri, gayrimenkuller ve emtialar arasında bulaşma etkisi kanıtlarına rastlanmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre eğer rejimlerin anahtarları önceden görülüp analiz edilebilirse veya gerçekleştikten sonra bile hızlı bir şekilde tanımlanabilirse portföylerin yeniden dengelenmesi ve varlık tahsisi sağlanabilir. Kriz rejimlerinde portföyler hazine bonoları ve altın (daha az) ağırlıklı olacak şekilde yeniden gözden geçirilirken; ekonomik genişleme zamanlarında ise hisse senetleri, gayrimenkuller ve petrol varlıkları (daha az) ağırlıklı olacak şekilde şekillendirilebilir. Ekonomik düşüşlerin olduğu zamanlarda yatırımcılar portföylerinin değerleri konusunda endişelenmektedir. Elde edilen sonuçlar bu dönemlerde hazine bonoları haricindeki varlık sınıfları ve hisse senetleri arasında bir bulaşma etkisi olduğunu göstermektedir. Finansal kriz riskinden korunmak isteyen yatırımcılar, yatırım portföylerinde hazine bonosu bulundurmalıdır. İncelenen diğer varlıklar çeşitlendirme faydalarına en çok ihtiyaç bulunan kriz dönemlerinde az çeşitlilik avantajı sağlamaktadır (Chan, ve diğerleri 2011).

Daskalaki ve Skiadopoulos (2011) tarafından yapılan çalışmada, hisse senedi, tahvil ve nakit gibi geleneksel varlık sınıflarından oluşan bir portföye emtiaların eklenmesinin portföyü daha iyi hale getirip getirmeyeceği araştırılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, yatırımcı portföyünde emtiaların bulunması kural olmaktan çok bir istisna olarak ortaya koyulmuştur. Emtialar sadece örneklem içi analizde fayda sağlarken; örneklem dışı analizde bu fayda korunmamaktadır (Daskalaki ve Skiadopoulos 2011).

Belousova ve Dorfleitner (2012) tarafından, emtiaların geleneksel varlık portföyünün çeşitlendirmesinin yaratacağı fayda avro yatırımcısı perspektifinden araştırılmıştır. Sonuçlar, portföye yapılan katkının farklı emtialarda büyük ölçüde değiştiğini göstermektedir. Endüstriyel metaller, tarımsal ve hayvansal ürünler riskin azalmasına katkıda bulunurken, enerji ve değerli metaller hem risk seviyesinin azaltılmasına hem de getirinin iyileşmesine katkıda bulunur. Yatırımcılar hem fiziksel emtia hem de vadeli işlem emtiaları üzerinden çeşitlendirme faydası sağlayabilirler. Sonuç olarak portföy çeşitlendirme perspektifinden bakıldığında emtiaların önemli yatırım araçları olduğu söylenebilir (Belousova ve Dorfleitner 2012).

Mulyadi ve Anwar (2012) tarafından yapılan çalışmada, hangisinin daha iyi bir yatırım alternatifi olduğunu ortaya koymak ve altının yatırımcılar için hala “güvenli liman” olarak görülüp görülemeyeceğini göstermek amacıyla altın ve hisse senedi yatırımı arasında bir karşılaştırma yapılmıştır. 4 Haziran 1997 ve 4 Kasım 2011 tarihleri arasındaki haftalık altın fiyatı ve Endonezya Kompozitleri'nin kapanış fiyatları kullanılarak yapılan çalışmada ekonometrik bir model oluşturulmuştur. Analiz sonucunda ise altın ve hisse senedi fiyat hareketleri arasında negatif ilişki saptanmış olup, hisse senedi getirileri düşerken altın getirilerinin arttığı, hisse senedi getirileri artarken ise altın getirilerinin düştüğü ortaya koyulmuştur. Sonuçlar altının çeşitlendirme avantajı sağladığını, yatırımcılar için güvenli olduğunu ve hisse senetlerine riskten korunma sağladığını göstermiştir (Mulyadi ve Anwar 2012).

Gökgöz ve Günel (2012) tarafından yapılan çalışmada, yatırım yapılması düşünülen finansal varlıkların başarılarının karşılaştırılması için Türk Sermaye Piyasası'nda bulunan yatırım araçlarının performansları değerlendirilmiştir. Tek kriterli performans analizi modelleri açıklanmış; Sharpe Oranı, Sortino Oranı, Treynor Oranı ve Jensen'in Alfası 2008-2009 dönemi için, A tipi, B tipi ve değişken fonlar arasından seçilen 10'ar

tane yatırım fonu için 6 aylık dönemlere ayrılarak hesaplanmıştır. Türk yatırım fonlarının performanslarının ölçülmesinde tek kriterli performans modellerinin anlamlı sonuçlar ortaya koyduğu görülmüştür (Gökgöz ve Günel 2012).

Aksoy ve Topçu (2013), yaptıkları çalışmada altın ile hisse senetleri, devlet iç borçlanma senetleri, tüketici fiyat endeksi (TÜFE) ve üretici fiyat endeksi (ÜFE) arasındaki uzun ve kısa dönemli ilişkileri incelemişlerdir. Çalışmada literatüre iki yönden katkı sağlanmıştır. Analizde Ocak 2003- Aralık 2011 tarihleri arasında aylık frekansta veri kullanılmış ve regresyon analizi yapılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre altın ile hisse senedi getirileri arasında negatif, enflasyon ve altın arasında ise pozitif bir ilişki olduğu görülmüştür. Altının hisse senetleri ve enflasyona karşı riskten korunma amaçlı kullanılabilir güvenilir bir yatırım aracı olduğu ifade edilmiştir (Aksoy ve Topçu 2013).

You ve Daigler (2013), çalışmalarında emtia endeksi yerine bireysel vadeli işlem sözleşmelerinin çeşitlendirmeye faydasını incelemişlerdir. Optimal Markowitz portföyü için beklenen ve gerçekleşen sonuçlar ortaya koyulmuş ve beklenen sonuçlarla gerçekleşen sonuçlar arasındaki dengesizlik araştırılarak sonuçlar geleneksel portföylerle kıyaslanmıştır. Beklenen ve gerçekleşen sonuçlar arasındaki dengesizlik, riskten ziyade varlıkların zaman içinde değişen getirilerinden kaynaklanmaktadır. Ayrıca Sharpe portföy sonuçları da Markowitz sonuçları ile aynı çıkmıştır (You ve Daigler 2013).

Hammoudeh ve diğerleri (2014) tarafından, esnek copula yaklaşımı (*flexible copula approach*) benimsenerek Çin'de hisse senedi yatırımcıları için vadeli işlem emtialarının çeşitlendirme ve koruma potansiyelleri ortaya koyulmaya çalışılmıştır. Vadeli işlem emtiaları ve hisse senedi getirileri arasındaki ortalama ve kuyruk

bağımlılığı ölçülmüş sonuçların portföyün risk yönetimi ve riskten korunma stratejileri açısından ne gibi etkileri olduğu gösterilmiştir. Sonuçlar Çin’de emtialar ve hisse senedi piyasaları arasındaki teorik ve düşük korelasyonların varlığını doğrulamakta ve analizlerin çoğunda piyasalar arasında asimetrik kuyruğa bağımlılık göstermektedir. Bu durum, hisse senedi yatırımcılarının Çin’de çeşitli vadeli işlem emtialarına yatırım yaparak portföylerini çeşitlendirebileceği ve avantaj elde edebileceği görüşüyle tutarlıdır. Tahıl emtiaları, soft commodity vadeli işlemleri ve demir dışı metallere oluşan portföylerde, yüksek derecede sol kuyruk bağımlılığı nedeniyle düşüş dönemlerinde önemli kayıplar yaşanabilir. Petrokimya ve petrol emtiaları olumsuz ekstrem durumlarda portföy riskini azaltmaya yardımcı olabilir (Hammoudeh ve D.K. Nguyen 2014).

Hoang vd. (2015), yılında yaptıkları çalışmada Paris borsasında altının çeşitlendirme etkisini 1949-2012 tarihleri arasındaki uzun bir dönem için Stokastik Baskınlık yaklaşımını kullanarak araştırmışlardır. Elde edilen sonuçlara göre altın ve hisse senetlerinden oluşan portföylerin, sadece hisse senetlerinden oluşan portföylere göre hem tüm zaman diliminde hem de alt zaman dilimlerinde daha iyi performans gösterdiği görülmüştür. Bu durumda riskten kaçınma eğiliminde olan yatırımcılar için portföylerinde altın bulundurmaya beklenen getirilerinin artmasını sağlamaktadır (Hoang, Lean ve Wong 2015).

Bessler ve Wolf (2015) tarafından eşit ve stratejik ağırlıklı portföyler, risk-paritesi, minimum-varyans, riske karşı ödenecek zamanlama, ortalama varyans ve Black Litterman gibi çeşitli varlık tahsis stratejileri analiz edilerek bir hisse senedi portföyüne emtia eklemenin örneklem dışı etkileri araştırılmıştır. Enerji, değerli madenler, endüstriyel metaller, tarım ve hayvancılık emtia gruplarına yapılan yatırımlar analiz edilmiştir. Ayrıca, emtiaların portföye etkisinin muhafazakâr ve

agresif yatırımcılar için boğa ve ayı piyasalarındaki etkileri analiz edilmiştir. Ulaşılan bulgular emtiaların örneklem dışı faydalarının önceki örneklem içi analizlerden daha düşük olduğunu göstermektedir. Bu nedenle örneklem içi analizlerin emtialardan elde edilen kazançları olduğundan daha fazla şekilde ortaya koyduğu ifade edilmektedir. Birçok varlık tahsis analizi için toplam emtia endeksleri ve endüstriyel metaller en iyi performansı gösterirken bu endeksleri enerji ve değerli metaller izlemiştir. Hayvansal ve tarımsal emtialar için bir performans kazancı gözlenmemiştir (Bessler ve Wolff 2015).

Akel ve Gazel (2015) tarafından yapılan çalışmada, Temmuz 2000- Kasım 2014 dönemi arasında altının Türkiye’de hisse senedi yatırımları için iyi bir çeşitlendirme aracı, iyi bir riskten korunma aracı ve de güvenli liman olup olmadığı araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar, altının Türkiye hisse senedi piyasasında riskten korunma aracı olmadığını ancak hisse senedi ve altın arasındaki düşük korelasyonlar sebebiyle çeşitlendirme de kullanılabileceğini göstermektedir (Akel ve Gazel 2015).

Doğru ve Uysal (2015) tarafından yapılan çalışmada, 2000 Ocak- 2012 Eylül tarihleri arasında Türkiye’de portföylerdeki altın ve hisse senedi endeksleri arasındaki kısa ve uzun dönem ilişkinin 2008 küresel finans krizi öncesi ve sonrasındaki durumu ortaya koyulmuştur. Analizde Johansen eş bütünleşme ve Granger nedensellik testleri kullanılmıştır. BİST endeksi ve altın arasında uzun dönemde anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Küresel Finans Krizi öncesi pozitif olan bu ilişkinin kriz sonrası dönemde negatife döndüğü ortaya koyulmuştur. Kriz sonrası dönemde Türkiye piyasalarında altın güvenli liman özelliği göstererek portföy çeşitlendirmesi fırsatı sunmaktadır (Doğru ve Uysal 2015).

Lombardi ve Ravazzolo (2016) tarafından yapılan çalışmada, hisse senedi ve emtialar arasındaki korelasyonun 2008'den beri giderek arttığı ortaya koyulmaktadır. Çalışmada emtia ve hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkideki değişikliği açıklayabilen Bayesian Dinamik Koşullu Korelasyon modeli türetilmiş ve 2008'den sonraki fiyatlar gözlemlenmiştir. Sonuçlar, emtia ve hisse senedi fiyatları için ortak bir model kullanılmasının özellikle fiyatlarda dalgalanma yaşandığı zamanlarda sabit bir portföy satın alma ve tutma stratejilerine göre ekonomik kazançlar sağladığını göstermektedir. Aynı zamanda, emtiaları içeren portföylerdeki oynaklık, emtia içermeyen portföylere göre daha fazladır. 2008'den bu yana hisse senetleri ve emtialar arasındaki korelasyonun arttığı görülmüştür. Bu durumun, emtiaların portföyler için koruma olarak görüldüğü ortak düşünceyle çeliştiği ortaya koyulmuştur (Lombardi ve F. Ravazzolo 2016).

Bekiros vd. (2016) tarafından, ABD piyasalarında, emtia ve hisse senedi bağlantılarının araştırıldığı çalışmada, zaman-frekans çerçevesi altında emtia ve hisse senedi getirileri arasındaki zamanla değişen bağlantıları tespit etmek için dalgacık yaklaşımı kullanılmıştır. Çalışma, literatüre 3 açıdan katkı sağlamaktadır. İlk olarak; ABD'deki emtia ve hisse senedi getirilerinin sürekli dalgacık tutarlılığı ölçüsü kullanılarak hem zaman içinde hem de farklı yatırım ufuklarında nasıl birlikte hareket ettiği incelenmiştir. İkinci olarak; Breitung ve Candelon (2006) tarafından geliştirilen (Frequency domain causality test) sıklık alanı nedensellik testi kullanılarak emtia ve hisse senedi getirileri arasındaki nedensellik etkileri tespit edilerek birlikte hareket doğrulanmıştır. Son olarak; hisse senedi ve emtia portföylerinde Genelleştirilmiş Sharpe Rasyosu hesaplanarak portföy yönetimi için zaman ölçeği analizinin önemi gösterilmiştir. Analizde, aylık frekansta Ocak 1990 ve Ekim 2013 dönemlerini kapsayan enerji piyasası, metaller ve tarımsal emtiaları temsil eden 11 varlık ve S&P

500 hisse senedi endeksi kullanılmıştır. İncelenen dönem, 1997-1998 Asya krizi, 2001'de DOT-COM balonun patlaması, 11 Eylül 2001 terör saldırısı ve 2007–2009 küresel finansal krizi gibi büyük ekonomik çalkantıları kapsamaktadır. Analizlerde piyasaların, son küresel finans krizinin başlamasından sonra birlikte hareketlerinde artış yaşandığı görülmektedir. Ayrıca çeşitlendirilmiş ve çeşitlendirilmemiş emtia ve hisse senedi portföy performanslarının farklı yatırım ufuklarında aynı olmadığı görülmüştür. Bu durum piyasa katılımcılarının yeni bilgiler geldikçe konumlarıyla ilgili bilgileri filtrelemeleriyle ilişkilendirilebilir ve bir zaman diliminde bir pazarın diğerine öncülük etmesine veya geride kalmasına sebep olabilir (Bekiros, ve diğerleri 2016).

Yücel (2016) tarafından yapılan araştırmada, Ocak 2005 – Ocak 2016 tarihleri arasında Borsa İstanbul'da bulunan 30 sektör endeksinin riske dayalı performansları, beş yıllık dönemler halinde karşılaştırılmıştır. Risksiz faiz oranı olarak devlet iç borçlanma senetlerinin gösterge niteliğindeki değerleri, karşılaştırmalı değerlendirme için BİST Ulusal Tüm Endeksi kullanılmıştır. Sharpe, M^2 , Treynor, T^2 , Sortino, Fama, Jensen ölçütleri kullanılarak performans değerleri hesaplanmıştır. Sperman korelasyon testiyle farklı ölçütlere ait sıralamaların arasındaki ilişki sınanmıştır. Performans ölçüt değerleri arasında 0,01 önem düzeyinde anlamlı ve pozitif ilişkiler olduğu görülmektedir. Beş yıllık performanslar kıyaslandığında ilk 5 yıllık dönemin performansının, 2008 krizi sonrası dönem olması sebebiyle ikinci beş yıllık dönemin performansından daha kötü olduğu ortaya koyulmuştur (Yücel 2016).

Öztek ve Öcal (2017) tarafından, emtia piyasalarının finansallaşması ve 2008'de yaşanan son finansal kriz sonrasında korelasyonların dinamik doğasını ortaya koymak için emtia ve hisse senedi piyasalarındaki zamana bağlı korelasyonlar modellenmiştir. Korelasyonlarda yukarı yönlü eğilimler ve küresel ve piyasa oynaklığının etkileri

özellikle araştırılmıştır. Odak olarak iki emtia alt endeksi; tarımsal emtia ve kıymetli metal endeksleri alınmıştır. Barındırdığı fırsatlar finansal krizler sırasında kısmen ortadan kalkmış olsa da, tarımsal emtia endeksleri, sakin dönemlerde daha iyi portföy çeşitlendirme fırsatı sunmaktadır. Değerli metal endeksi ve borsa endeksi arasındaki koşullu korelasyonda artış eğilimi olmasına rağmen, finansal krizler sırasında korelasyon seviyeleri piyasa oynaklıklarından büyük oranda etkilenmektedir. Uygulamalar, emtia ve borsa portföy çeşitliliğinin, borsaya yapılan yatırımdan daha yüksek bir kazanç sağladığını göstermektedir. Ayrıca, sakin zamanlarda portföy, volatilitenin yüksek olduğu zamanlara kıyasla daha iyi iyileşmeler sergilemektedir. Diğer yandan piyasaların korelasyon dinamikleri içinde kalıcı bir eğilim bulunmadığını ve piyasaların oynaklığa daha fazla bağımlı olduğu görülmektedir. Piyasalar arasındaki korelasyonların zamanla değişen doğası, portföydeki varlıkların optimal ağırlıklarının, piyasaların rejimlerine göre ayarlanması gerektiğini göstermektedir (Öztek ve Öcal 2017).

Deniz vd. (2018) tarafından yapılan çalışmada, Modern Portföy Teorisi'nin temelinde yatan düşük korelasyonlu varlıkların portföye dahil edilmesiyle portföy riskinin azalacağı varsayımı altında, 1999-2018 veri döneminde altının BİST hisse senedi portföyelerine katkısı araştırılmıştır. Hisse senetleri ve altın arasında negatif korelasyon ve negatif beta katsayısı hesaplanmış olup; hisse senedi ve altın arasındaki bu negatif ilişkinin kriz dönemlerinde güçlendiği görülmüştür. Borsa İstanbul hisse senetlerinden oluşan portföyler için altın ile çeşitlendirme yapmanın normal zamanlarda portföye istikrar sağlarken; şok dönemlerinde de kayıpları sınırladığı görülmüş, altının BİST yatırımcısı için güvenli liman olduğu ortaya koyulmuştur. Hisse senedi portföyüne çeşitli ağırlıklarda altın eklenerek; Sharpe rasyosu yükselirken portföy riskinin azaldığı görülmüştür. Ayrıca çalışmada platinyum ve

gümüşün de portföylere çeşitlendirme faydası sağlayabileceği ortaya koyulmuştur (Deniz, Okuyan ve Sakarya 2018).



BÖLÜM III

METODOLOJİ, FİNANSAL VARLIK BİLGİSİ, ANALİZ ve BULGULAR

3. 1. Metodoloji

Finans literatüründe portföy optimizasyonu ve yönetimi konusunda pek çok model teori ve yaklaşım yer almaktadır. Hicks tarafından 1935 yılında kaleme alınan “Para Teorisinin Basitleştirilmesi için Bir Öneri” makalesi ile Geleneksel Portföy Yaklaşımı’nın temelleri atılmıştır (Markowitz, Institute The Early History of Portfolio Theory: 1600 - 1960 1999). Hicks, makalesinde yatırımcıların beklenen getirilerinin ve getirileri elde etmek istedikleri zamanın risk faktöründen etkilendiğini söylemiş, finansal varlık risklerinin önemine dikkat çekmiştir. Yapılan çalışmada, istatistiksel hesaplama olarak sadece ortalama kullanılmıştır (Uyar ve Kangallı 2012). 1938 yılında Marschak tarafından yapılan ve sonrasında Sermaye Varlıkları Fiyatlandırma Modeli’nin temelini oluşturan çalışmada, Hicks (1935)’ten farklı olarak riskin ölçülmesi için standart sapma, korelasyon gibi ilişkilerin kullanılabileceği ortaya konmuştur. (Markowitz, Institute The Early History of Portfolio Theory: 1600 - 1960 1999) Leavens tarafından 1945 yılında yapılmış olan çalışma, Geleneksel Portföy Yaklaşımı ile ilgili yapılmış olan son çalışmadır. Çalışmada risk faktörünün dikkate alınmasında çeşitlendirmenin faydalarına dikkat çekilmiştir. Leavens (1945), tek bir sektördeki varlıklara yatırım yapılmasıyla sektörde meydana gelecek olan olumsuzluklar karşısında riskin artacağını savunmuş, çeşitlendirme ile sektörel risklerin bertaraf edilebileceğini ve risk oranının düşürülebileceğini ortaya koymuştur (Leavens 1945). Modern Portföy Yaklaşımı, 1952 yılında Markowitz tarafından yazılan “Portföy Seçimi makalesi ile başlamaktadır. Çalışmada, “Ortalama-Varyans

Modeli” ile riskin azaltılmasında portföyde bulunan varlıklar arasındaki ilişkinin derecesinin ve yönünün de önemli olduğu, basit çeşitlendirme ile riskin azaltılamayacağı savunulmuştur. Korelasyonları yüksek ve aynı yönlü ilişki içerisinde olan varlıklar portföye dahil edilmemelidir. Varlıklar arasındaki ilişkilere dikkat edilmesiyle sistematik olmayan risk azaltılıp sıfırlanabilmektedir. Kuadratik programlama ile bütün risk düzeyleri için en yüksek getiriye sağlayan portföyler, etkin sınır belirlenerek oluşturulabilmektedir (Markowitz 1952).

Markowitz sonrasında, ortalama - varyans modeline birçok katkıda bulunulmuştur. Tobin, 1958 yılında yapmış olduğu çalışmada n adet riskli finansal varlık ve bir adet riskli finansal varlık kullanarak oluşturduğu portföy için kovaryans matrislerinin tekil olmadığını görmüş, riskli varlıkların risklerinin birbirleriyle bağlantısız olduğunu ortaya koymuştur. Sharpe tarafından 1963 yılında yapılan çalışma ile Tek İndeks Modeli geliştirilmiş ve menkul kıymet sayısındaki artışın sebep olduğu optimal portföylerde beklenen getiri ve varyansın belirlenmesinde yaşanan zorluklar aşılma istenmiştir. (Sharpe 1963). Chen vd. (1986), yaptıkları çalışma ile çoklu indeks modeli oluşturmuşlar ve menkul kıymet getirilerinin yalnızca piyasa endeksinden değil faiz ya da enflasyon gibi makroekonomik değişkenlerden de etkilendiğini ortaya koymuşlardır (Chen, Roll ve Ross 1986). 1995 yılında Elton ve Gruber, Tek İndeks Modeli’nde risk ve getiri arasındaki optimal dengeyi sağlayan portföyün bulunması için bir portföy seçim yöntemi geliştirmişlerdir. Konno ve Yamazaki (1991), ortalama varyans modelinin zorluklarına dikkat çekmiş ve yatırımcıların standart sapmayı risk ölçümünde kullanmayı kabul etmediklerini ifade ederek bunun yerine mutlak sapmanın kullanılmasını önermişlerdir (Cihangir, Karaçizmeli ve Sabuncu 2008). Ortalama Varyans Modeli ile ilgili Sharpe (1964), Lintner (1965) ve Mossin (1966) tarafından yapılan çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalar neticesinde modelin

matematiksel ve mantıksal devamı olan Sermaye Varlıkları Fiyatlandırma Modeli (SVFM) oluşturulmuştur (Markowitz 1999).

Literatürde bulunan çalışmaların incelenmesi sonucunda, bu çalışmada oluşturulan portföylere dahil edilen varlıklar arasındaki ilişkilerin ortaya koyulması için korelasyon matrisi oluşturulmuş, portföylerin beklenen getirisi ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Portföylerin performanslarını ölçmek ve kıyaslama yapabilmek amacıyla Sharpe rasyosu hesaplanmıştır.

3. 1. a. Portföyün Beklenen Getirisi

Getiri kısaca bir yatırımdan belirli bir dönem içerisinde elde edilen geliri göstermektedir (Karan, Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi 2013).

$$r_i = (P_t - P_{t-1})/P_{t-1}$$

$$r_i = \text{Dönemlik getiri oranı}$$

$$P_t = \text{Dönem sonu fiyatı}$$

$$P_{t-1} = \text{Dönem başı fiyatı}$$

Bir portföyün getirisi ise portföydeki bireysel menkul kıymetlerin getirilerinin ağırlıklı ortalamasıdır (Karan, Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi 2013).

$$r_p = \sum_{i=1}^n w_i r_i$$

$$r_p = \text{Portföy Getirisi}$$

$$r_i = \text{Her bir menkul kıymetin getirisi}$$

$$r_i = \text{Her bir menkul kıymetin portföydeki ağırlığı}$$

3. 1. b. Risk Kavramı, Portföyün Riski ve Standart Sapması

Risk kavramı, gelecekte arzu edilmeyen gerçekleşmesi istenmeyen bir olay, durum veya etkinin ortaya çıkma olasılığı olarak tanımlanabilir. Finansal yatırımlarda risk ise yatırımın beklenen getiriden daha az bir getiri sağlamasıdır. (Brigham, Fundamentals of Financial Managements 1996) Varlıkların toplam riskleri sistematik risk ve sistematik olmayan risklerden oluşmaktadır. Sistematik olmayan risk, firmadan kaynaklanırken, sistematik risk genel ekonomik, politik veya firma dışı sebeplerden kaynaklanmaktadır. Portföyler oluşturulurken iyi bir çeşitlendirme yapılırsa sistematik olmayan risk büyük ölçüde ortadan kalkabilir (Karan, Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi 2013).

Portföyün riski beklenen getiride olduğu gibi varlıkların risklerinin ağırlıklı ortalaması değildir. Standart sapmaların ağırlıklı ortalamasından daha küçük bir değerdir. Varlıkların ayrı ayrı riskleri birbirlerinin risklerini ortadan kaldırarak portföyün riskini azaltmaktadır. Riskin hesaplanabilmesi için her bir varlık kombinasyonunun getirileri arasındaki kovaryans hesaplanmalıdır. “**Kovaryans** herhangi iki değişkenin zaman içindeki hareketliliğinin aynı andaki uyumunun bir ölçütüdür” (Karan, Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi 2013).

$$Cov (AB) = \sum_{i=1}^n (r_{Ai} - \bar{r}_A)(r_{Bi} - \bar{r}_B) P_i$$

$$P_i = \text{Olasılık}$$

$$\bar{r}_A = A \text{ değişkeninin ortalaması}$$

$$\bar{r}_B = B \text{ değişkeninin ortalaması}$$

Standart sapma portföy veya finansal yatırımlar için riskin matematiksel ifadesini temsil eder.

$$\sigma_p = \sqrt{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_i w_j Cov(ij)}$$

$$\sigma_p = \text{Portföy riski}$$

$w = \text{Her bir menkul kıymetin portföydeki ağırlığı}$

$Cov(ij) = \text{Menkul kıymetler arasındaki kovaryans}$

3. 1. c. Korelasyon Katsayısı

Korelasyon, iki rassal değişken arasındaki doğrusal ilişkinin istatistiksel olarak yönünü ve gücünü belirtir. Farklı durumlar için farklı korelasyon katsayıları vardır. En yaygın kullanılanı Pearson korelasyon katsayısıdır. Korelasyon katsayısı +1 ile -1 arasında değer olmaktadır (Karan, Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi 2013).

$$\delta_{A,B} = \frac{cov(A, B)}{\sigma_A \sigma_B}$$

$\sigma_A \sigma_B = A \text{ ve } B \text{ değişkenlerinin riski}$

$\delta_{A,B} = \text{Korelasyon Katsayısı}$

$Cov(A, B) = A \text{ ve } B \text{ değişkenlerinin kovaryansı}$

Değişkenler arasında aynı yönde ve çok yüksek oranda bir ilişki varsa (pozitif korelasyon) korelasyon katsayısı +1 değerini alırken, ters yönde ve yüksek oranda bir ilişki varsa (negatif korelasyon) -1 değerini almaktadır.

Çalışmada portföylerde kullanılan varlıklar arasındaki korelasyon matrisi oluşturulmuş olup korelasyon katsayılarına göre varlık serileri arasındaki ilişkinin yönü, derecesi ve bunun mantıklı bir ilişki olup olmadığı değerlendirilmiştir.

3. 1. d. Sharpe Rasyosu

Sharpe rasyosu, portföyün toplam riskini dikkate alarak yatırımcının portföyün riskine göre risksiz faiz oranı üzerinde elde ettiği getiriyi hesaplamaktadır. Portföyün risk priminin portföy riskine bölünmesiyle bulunur (Demirtaş ve Güngör 2004).

Sharpe rasyosu, portföy yöneticisinin riske göre ne kadar fazla getiri elde ettiğini göstermesinin yanı sıra, bu getiriyi hangi sayıda varlık kullanarak elde ettiğini de değerlendirmektedir. Portföy riski (σ_p), çeşitlendirme yapılarak düşürülebildiği için başarılı bir çeşitlendirmenin sonuçlarını da göstermektedir (Karan, Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi 2013).

$$S_p = (r_{pt} - r_{ft}) / \sigma_p$$

$$S_p = \text{Sharpe Rasyosu}$$

$$r_{pt} = \text{Portföyün getirisi}$$

$$r_{ft} = \text{Risksiz faiz oranı}$$

$$\sigma_p = \text{Toplam portföy riski}$$

Sharpe rasyosu, riske göre düzeltilmiş performans ölçme teknikleri arasında literatürde en çok kullanılanlardan birisidir. Rasyonun pozitif olması ve büyüklüğü portföy performansı açısından iyi yorumlanırken; negatif olması ise risksiz getirisinin portföy getirisine göre daha iyi olduğunu göstermektedir.

Literatürde Sharpe Rasyosu kullanarak performans ölçümü yapan birçok makale bulunmaktadır. Scholz ve Wilkens (2005) tarafından yapılan Yatırımcı Özelinde Performans Ölçümü çalışmasında, performans ölçümü yapılması için Treynor ve Sharpe Rasyoları hesaplanmıştır (Scholz ve Wilkens 2005). Karakurum ve Tav (2008) tarafından Yatırım fonlarının risk odaklı performans değerlendirmesi çalışmasında Sharpe Rasyosu bir performans ölçüm kriteri olarak kullanılmış; sistematik ve

sistematiik olmayan riskleri ölçen karşılaştırmalı bir fon performans göstergesi olarak sınıflandırılmıştır (Karakurum ve Tav 2008). Korkmaz ve Uyguntürk (2009) tarafından Türkiye’de işlem gören hisse senedi ağırlıklı yatırım fonlarının performans karşılaştırması yapılırken, diğere performans ölçüm yöntemlerinin yanında Sharpe Rasyosu hesabı da yapılmıştır (Korkmaz ve Uyguntürk 2009). Naz vd. (2015) tarafından yapılan, Pakistan’da seçilen bazı yatırım fonlarının risk-getiri ilişkisine dayanarak performanslarının ölçülmesi çalışmasında Sharpe Rasyosu bir performans ölçüm yöntemi olarak kullanılmıştır (Naz, ve diğere 2015). Literatür bölümünde de Sharpe Rasyosu kullanılan makalelere yer verilmiş olup; çalışmada daha önce bu alanda yapılan çalışmalar da göz önünde bulundurularak portföylerin performans ölçümlerinin Sharpe Rasyosu hesaplanarak yapılmasına karar verilmiştir.

3. 2. Finansal Varlık Bilgisi

Çeşitlendirme, tek bir varlığa yatırım yapıldığında ortaya çıkan riske karşı koruma sağlamak amacıyla yatırımın çeşitli menkul kıymetler arasında dağıtılması olarak tanımlanabilir. Çeşitlendirmeye ulaşılması istenen temel hedef, riski minimize etmek olarak karşımıza çıkmaktadır (Tosun ve Oruç 2010). Uluslararası çeşitlendirme ise modern portföy çeşitlendirmesinin özel bir çeşididir. Menkul kıymet getirileri arasındaki korelasyon, ülkeler arasındaki menkul kıymetler arasında, yurt içi menkul kıymetlerin arasındaki korelasyonlara göre daha azdır. Bunun sebebi ekonomik, politik, kurumsal ve hatta psikolojik faktörlerin menkul kıymet getirileri üzerindeki etkisinin ülkeler arasında büyük ölçüde farklılık göstermesidir. Nispeten düşük uluslararası korelasyonlar yatırımcıların portföylerini yurt içinde değil uluslararası olarak çeşitlendirirlerse portföy riskini daha fazla azaltabilmelerine olanak vermektedir (Sun ve Resnick 2014). Dünya sermaye piyasalarında küreselleşmenin artması ve daha bütünleşmiş bir hale gelmesi, farklı ülkeler arasındaki korelasyonları

arttırmış ve uluslararası çeşitlendirme faydalarını azaltmaya başlamıştır (Brigham ve Houston, Fundamentals of Financial Management 2009). Ancak, Okuyan ve Deniz tarafından 2017’de gerçekleştirilen çalışmada da belirttiği üzere, son yıllarda azalmış olmasına rağmen, uluslararası çeşitlendirmenin faydaları hala önemli boyutlardadır (Okuyan ve Deniz 2017).

Bu çalışmada, yukarıda belirtilen bilgilerin ışığında, uluslararası çeşitlendirmeden kaynaklanan faydalardan yararlanmak üzere global bir portföy oluşturulmuş; söz konusu portföye emtia varlıkları ve altın ayrı ayrı eklenerek oluşturulan türev portföylerin performanslarının birbirleriyle ve referans portföyle karşılaştırılması suretiyle, çeşitlendirme etkisinin artırılıp artırılamayacağı analiz edilmek istenmiştir. Bu amaçla portföylere dahil edilen 8 adet finansal varlık bilgisi aşağıda verilmiştir.

3. 2. a. Ishares MSCI EAFE Borsa Yatırım Fonu (EFA)

Ishares MSCI EAFE Borsa Yatırım Fonu, MSCI EAFE Endeksinin performansını izlemek için oluşturulmuştur. MSCI EAFE Endeksi, ABD ve Kanada dışındaki Avrupa, Avustralya ve Uzak Doğu ülkeleri de dahil olmak üzere 21 gelişmiş pazardaki büyük ve orta büyüklükteki hisse senetlerinin performansını temsil etmek üzere tasarlanmıştır. Endeks, bir dizi bölge pazar büyüklüğü için mevcuttur ve 21 ülkenin her birinde serbest değişkenlikteki serbest piyasa kapitalizasyonunun yaklaşık %85’ini kapsamaktadır (msci.com 2019). Fon genellikle varlıklarının en az %90’ını, dayanak endeksin menkul kıymetlerine ve dayanak endeksin menkul kıymetlerini temsil eden depo gelirlerine yatırır (ishares.com 2019).

3. 2. b. Vanguard Toplam Hisse Senetleri Borsa Yatırım Fonu (VTI)

Vanguard Hisse Senetleri Borsa Yatırım Fonu, “CRSP US Total Market Index” endeksinin performansını izlemek için oluşturulmuştur. Bu endeks New York Borsası

ve Nasdaq'ta düzenli olarak işlem gören büyük, orta, küçük ve mikro başlıklı hisse senetlerinin neredeyse tamamını içermektedir. Fon, endeksi örnekleyerek yatırım yapmaktadır. Yani, toplamda endeksin temel özellikleri bakımından tüm endekse yaklaşan geniş çapta ve çeşitlendirilmiş bir menkul kıymetler koleksiyonuna sahiptir. Bu temel özellikler arasında sektörel ağırlıklar ve piyasa kapitalizasyonunun yanı sıra fiyat kazanç oranı ve temettü verimi gibi finansal parametreler de bulunmaktadır (investor.vanguard.com 2019).

3. 2. c. SPDR Bloomberg Barclays Uluslararası Borç Senetleri Borsa Yatırım Fonu (BWX)

SPDR Bloomberg Barclays Uluslararası Borç Senetleri Borsa Yatırım Fonu, "Bloomberg Barclays Global Treasury ex-US Capped" Endeksinin performansını izlemek için oluşturulmuştur. Endeks ABD dışındaki yatırım yapılabilir seviyedeki ülkelerin bir yıl veya daha fazla vadesi olan yerel para birimi cinsinden sabit oranlı ihraç edilen devlet tahvillerini içermektedir. Fon genellikle varlıklarının en az %80'ini dayanak endeksin menkul kıymetlerine yatırmaktadır (us.spdrs.com 2019).

3. 2. ç. Vanguard Toplam Borç Senetleri Borsa Yatırım Fonu (BND)

Borsa Yatırım Fonu "Bloomberg Barclays U.S. Aggregate Float Adjusted Bond Index" endeksinin performansını izlemek için oluşturulmuştur. Fon 1 yıldan fazla vadede ABD piyasalarında işlem gören yatırım yapılabilir, vergilendirilebilir, sabit getirili menkul kıymet yelpazesini ölçmektedir. Bu varlıklar arasında devlet tahvilleri, şirket tahvilleri, dolar cinsinden uluslararası tahviller ve ipoteye dayalı ve varlığa dayalı menkul kıymetler de bulunmaktadır. Fon, endeksi örnekleyerek yatırım yapmaktadır. Yani toplamda temel risk faktörleri ve diğer özellikler açısından endeksi yaklaşık olarak takip eden bir dizi varlığa sahiptir. Fon yatırımlarının %80'inini endeksteki borç senetlerine yapmaktadır (investor.vanguard.com 2019).

3. 2. d. Invesco DB Emtia Endeksi İzleme Fonu (DBC)

Invesco DB Emtia Endeksi İzleme Fonu, zaman içinde " DBIQ Optimum Yield Diversified Commodity Index" endeksindeki performansını izlemek için oluşturulmuştur. Ayrıca fonun elinde ABD Hazine menkul kıymetleri, para piyasası fonları ve hazine bonusu borsa yatırım fonu bulunmaktadır. Endeks, dünyada ağırlıklı olarak işlem gören ve en önemli fiziksel emtiaların 14'ünde vadeli işlem sözleşmelerinden oluşan kural tabanlı bir endekstir. Enerji emtialarının ağırlığı daha fazladır. Fon ve Endeks her yıl Kasım ayında yeniden dengelenir ve yeniden oluşturulur. 31 Mart 2019 tarihi itibarıyla fonun varlıklarının %85'ini emtialar oluşturmaktadır (Invesco DB Commodity Index Tracking Fund 2019).

3. 2. e. Ishares JP Morgan USD Gelişmekte Olan Ülkeler Borç Senetleri Yatırım Fonu (EMB)

Ishares JP Morgan USD Gelişmekte Olan Ülkeler Borç Senetleri Borsa Yatırım Fonu, "J.P. Morgan EMBI® Global Core Index" endeksinin performansını izlemek için oluşturulmuştur. Endeks, ABD doları cinsinden gelişmekte olan ülkelerdeki borç senetlerinden oluşmaktadır. Fon, genellikle varlıklarının %90'ını dayanak endeksin menkul kıymetlerine yatırmaktadır. %10'luk kısım için ise vadeli işlemlere, opsiyonlara, takas işlemlerine, nakit ve nakit benzerlerine yatırım yapabilmektedir (ishares.com 2019).

3. 2. f. Ishares MSCI Gelişmekte Olan Piyasalar Endeksi Borsa Yatırım Fonu (EEM)

Ishares MSCI Gelişmekte Olan Piyasalar Borsa Yatırım Fonu, MSCI Gelişmekte Olan Piyasalar Endeksi'nin performansını izlemek için oluşturulmuştur. Endeks, 26 gelişmekte olan ülkenin büyük ve orta ölçekteki hisse senetlerini temsil etmektedir. 1198 bileşen ile endeks her ülkedeki serbest değişkenli piyasa değerinin %85'ini

kapsamaktadır. Fon genellikle varlıklarının %90'ını dayanak endeksin menkul kıymetlerine yatırmaktadır. Varlıkların geri kalanı ile endekste bulunmayan ancak fonun endeksi izlemesine yardımcı olacağı düşünülen vadeli işlemlere, opsiyonlara, takas işlemlerine, nakit ve nakit benzerlerine yatırım yapabilmektedir (money.cnn.com 2019).

3. 2. g. SPDR Altın Payları (GLD)

SPDR Altın Payları, State Street Global Advisors tarafından yönetilen ve pazarlanan SPDR döviz alım satım fonları ailesinin bir parçasıdır. Yatırımcılara altın piyasasına erişim için yenilikçi, nispeten düşük maliyetli ve güvenli bir yatırım aracı sunulmaktadır. SPDR Altın Payları, altının fiziki teslimatını yapmak zorunda kalmadan külçe altın piyasasına katılmak için düzenlenmiş, borsada güvenli bir şekilde alım ve satım yapmak için tasarlanmıştır. 15 Haziran 2019 itibarıyla fonun gözetiminde 24.566.637,35 ons altın bulunmaktadır. Bu değer 33.190.724.877,77 ABD dolarını temsil etmektedir (spdrgoldshares.com 2019).

3. 3. Analiz ve Bulgular

Bu bölümde, finansal varlık bilgisi bölümünde bilgileri verilmiş olan 8 adet varlık kullanılarak 3 farklı portföy oluşturulmuştur. Analizde kullanılmış olan varlıklar için veri seti 31.12.2008 tarihinden 31.12.2018 tarihine kadar yıllık verilerden oluşmaktadır. Tezde kullanılan finansal varlık verileri “Thomson Reuters Datastream”den alınmıştır. Risksiz faiz oranı olarak finansal kurumların gecelik borçlanmalarını gerçekleştirdikleri faiz oranı olan Federal Fon Oranı (Effective Federal Fund Rates) kullanılmış olup, yıllık veri Amerika Birleşik Devletleri Merkez Bankası sitesinden temin edilmiştir.

Portföylerde yer alan 8 adet varlığa 31.12.2008 tarihinde yatırım yapılmış olup, 31.12.2018 tarihine kadar herhangi bir alım-satım işlemi uygulamadan portföyler başlangıç ağırlıklarıyla tutulmuştur. Her sene alım satım yapılması yerine, 10 yıllık verilerin totaliyle portföyler için risk, getiri ve performans hesaplamaları yapılmıştır.

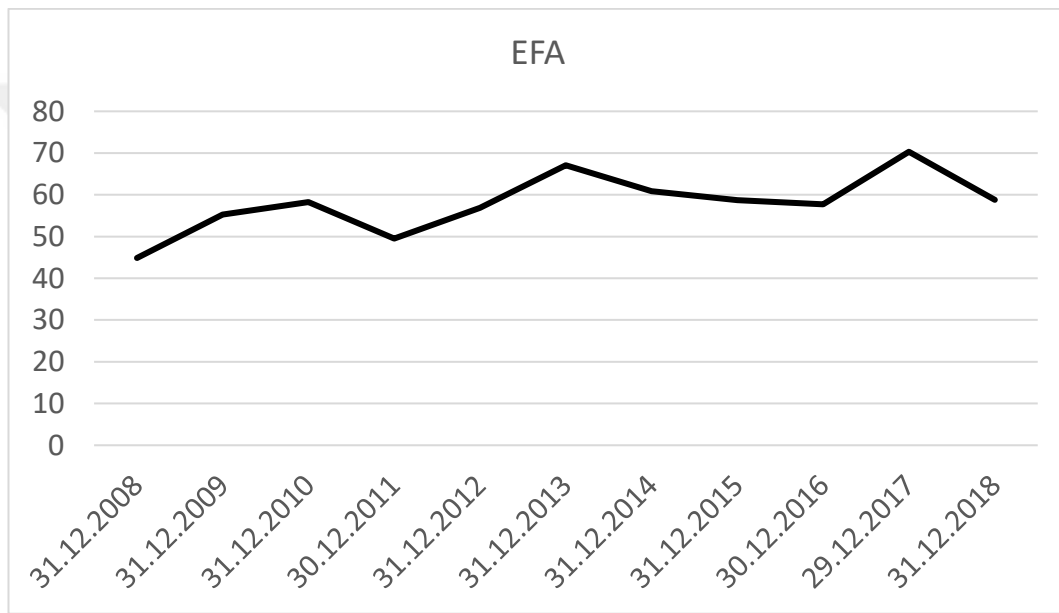
Sharpe rasyosu hesabında kullanılacak olan portföy getiri hesabı yapılırken, portföylerdeki her bir varlık için veriyi durgunlaştırmak amacıyla Yıllık Bileşik Büyüme Oranı üzerinden 10 yıllık getiri hesaplaması kullanılmıştır. Diğer yandan, varlıklar arasındaki korelasyonlar incelenmiştir. Finansal varlıkların getirileri arasındaki ilişkilerin gücünü ve yönünü gösteren korelasyon katsayıları Tablo 3.1' de görülmektedir.

	EFA	VTI	BWX	BND	DBC	EMB	EEM	GLD
EFA	1,00	0,75	0,06	0,07	-0,24	0,52	0,65	0,09
VTI	0,75	1,00	-0,37	0,08	-0,73	0,37	0,23	-0,07
BWX	0,06	-0,37	1,00	0,45	0,84	0,49	0,66	0,80
BND	0,07	0,08	0,45	1,00	0,26	0,80	0,29	0,74
DBC	-0,24	-0,73	0,84	0,26	1,00	0,17	0,38	0,57
EMB	0,52	0,37	0,49	0,80	0,17	1,00	0,65	0,75
EEM	0,65	0,23	0,66	0,29	0,38	0,65	1,00	0,66
GLD	0,09	-0,07	0,80	0,74	0,57	0,75	0,66	1,00

Tablo 3.1. Finansal Varlıkların Korelasyon Matrisi

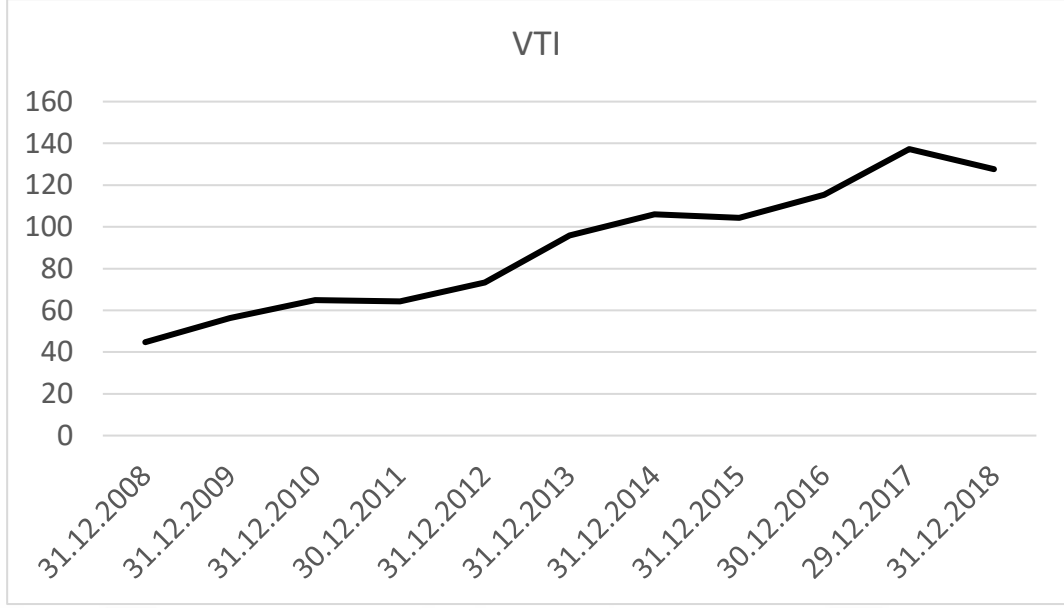
Buna göre, Ishares MSCI EAFE Borsa Yatırım Fonu ile Invesco DB Emtia Endeksi İzleme Fonu arasındaki korelasyon katsayısı -0,24 olup, varlıklar arasında negatif yönde bir zayıf bir ilişki bulunmaktadır. Ayrıca, Ishares MSCI EAFE Borsa Yatırım Fonu ile SPDR Altın Payları fonu arasındaki korelasyon katsayısı 0,09 olup varlıklar arasındaki ilişki neredeyse yok denecek kadar zayıftır. Vanguard Toplam Hisse Senetleri Borsa Yatırım Fonu ile Invesco DB Emtia Endeksi İzleme Fonu arasındaki korelasyon katsayısı -0,73 olup, varlıklar arasında negatif yönlü ve güçlü bir ilişki olduğu görülmektedir. Vanguard Toplam Hisse Senetleri Borsa Yatırım Fonu ile SPDR Altın Payları fonu arasındaki korelasyon katsayısı -0,07 olup, varlıklar arasında

negatif ve zayıf bir ilişki görülmektedir. Gelişmiş ülkeler, hisse senedi varlıkları ile arasında negatif korelasyon görülen “Invesco DB Emtia Endeksi İzleme Fonu” ile tahvil borsa yatırım fonları arasındaki korelasyonlar pozitif ve yüksektir. Aynı durum “SPDR Altın Payları” fonu için de geçerlidir. Bu durum, emtiaların ve altının gelişmiş ülke hisse senetleri için çeşitlendirme avantajı sağladığını göstermektedir. Gelişmiş ülke hisse senedi yatırımcılarının altını negatif şoklar karşısında güvenli bir liman ve iyi bir çeşitlendirme aracı olarak tercih edebileceklerini söyleyebiliriz.



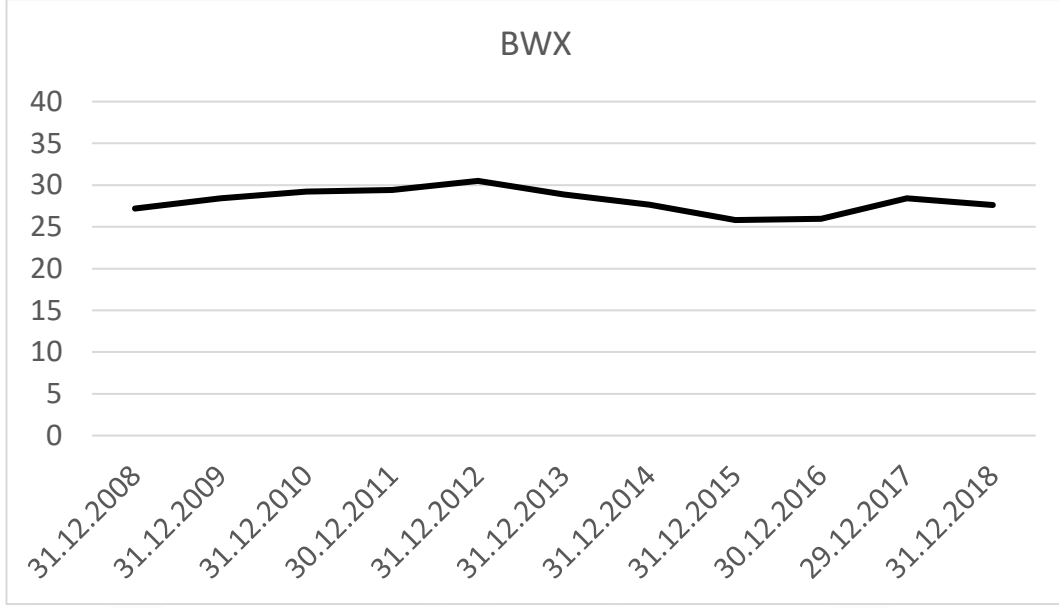
Grafik 3.1. Ishares MSCI EAFE Borsa Yatırım Fonu Grafiği

Ishares MSCI EAFE Borsa Yatırım Fonu'nun 10 yıllık grafiğine bakıldığında inişli çıkışlı bir seyri olduğu görülmektedir. Avrupa Birliği üyesi olan ülkelerdeki borç krizinin etkisiyle 2011 yılında sert bir düşüş yaşanmıştır. 2018 yılında ise artan ticaret savaşlarının etkisi ile küresel ticaret hacminin düşmesi ve Avrupa Bölgesi'nde yaşanan politik sıkıntılar ve büyüme oranlarının beklentinin altında kalması endekste düşüşe sebep olmuştur. Fon'un Bütünleşik yıllık getiri ortalaması %2,74 olmakla birlikte standart sapması 0,1506'dır. Bunlarla birlikte borsa yatırım fonunun 2008 yıl sonundan 2018 yıl sonuna kadar değerini %31 oranında arttırdığı görülmektedir.



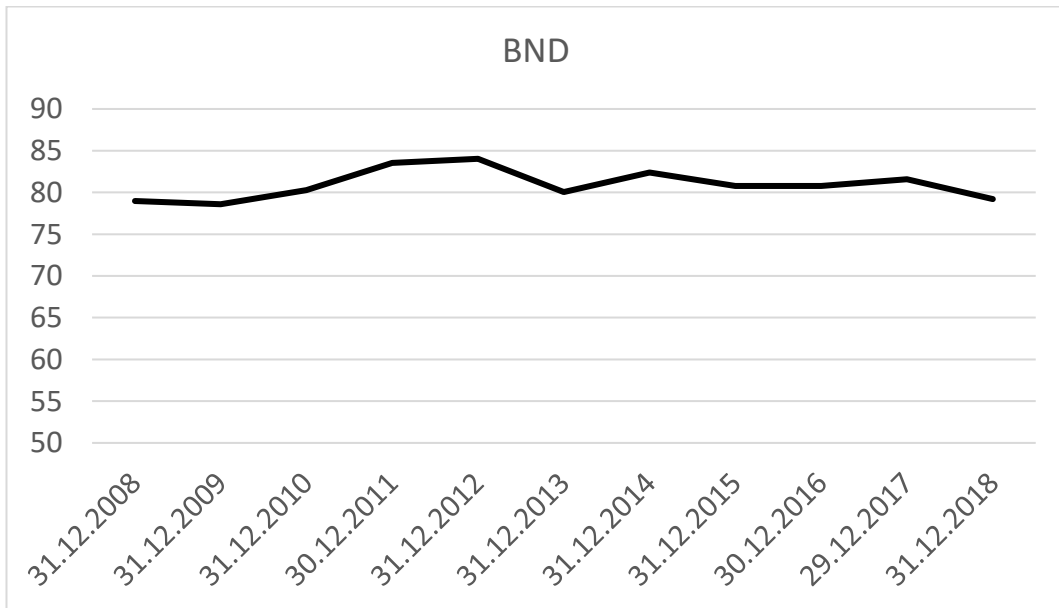
Grafik 3.2. Vanguard Toplam Hisse Senetleri Borsa Yatırım Fonu Grafiği

Vanguard Toplam Hisse Senetleri Borsa Yatırım Fonu'nun 10 yıllık grafiğine bakıldığında bir yükseliş trendi görülmektedir. Bütünleşik yıllık getiri ortalaması %11,05 olmakla birlikte, standart sapma değeri 0,1217'dir. Bunlarla birlikte borsa yatırım fonunun 2008 yıl sonundan 2018 yıl sonuna kadar değerini %185 oranında arttırdığı görülmektedir. 2008 krizi sonrasında Amerikan Merkez Bankası (FED) tarafından uygulanmış olan genişleyici para politikası ve tahvil alım programı sayesinde yatırımcılar riskli varlıklara yönelmesi finansal varlığın değerinde böyle bir artış yaşanmasına sebep olmuştur. 2018 yılındaki düşüşte küresel ekonomide ticaret hacminin düşmesinin etkisi olduğu söylenebilir.



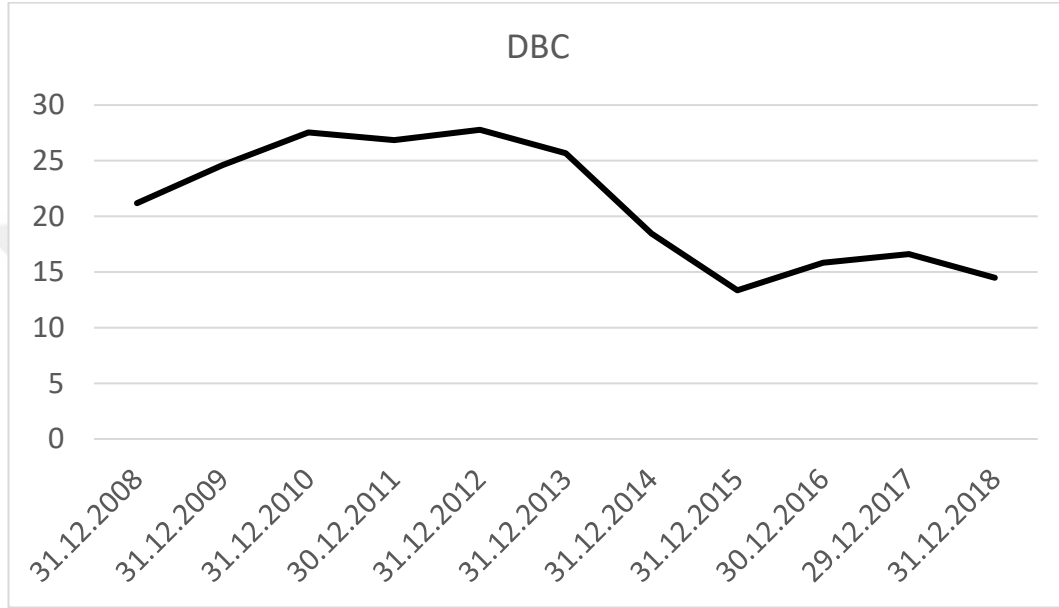
Grafik 3.3. SPDR Bloomberg Barclays Uluslararası Borç Senetleri Borsa Yatırım Fonu Grafiği

SPDR Bloomberg Barclays Uluslararası Borç Senetleri Borsa Yatırım Fonu'nun 10 yıllık grafiğine bakıldığında 2008 yılından 2012 yılına kadar süren bir yükseliş trendi sonrasında düşüş yaşandığı görülmektedir ancak fon değeri belirli bir aralık içinde seyretmiştir. Bütünleşik yıllık getiri ortalaması %0,15 olmakla birlikte, standart sapma değeri 0,0506'dır. Bunlarla birlikte borsa yatırım fonunun 2008 yıl sonundan 2018 yılı sonuna kadar değerini %1,5 gibi çok düşük bir oranda arttırdığı görülmektedir.



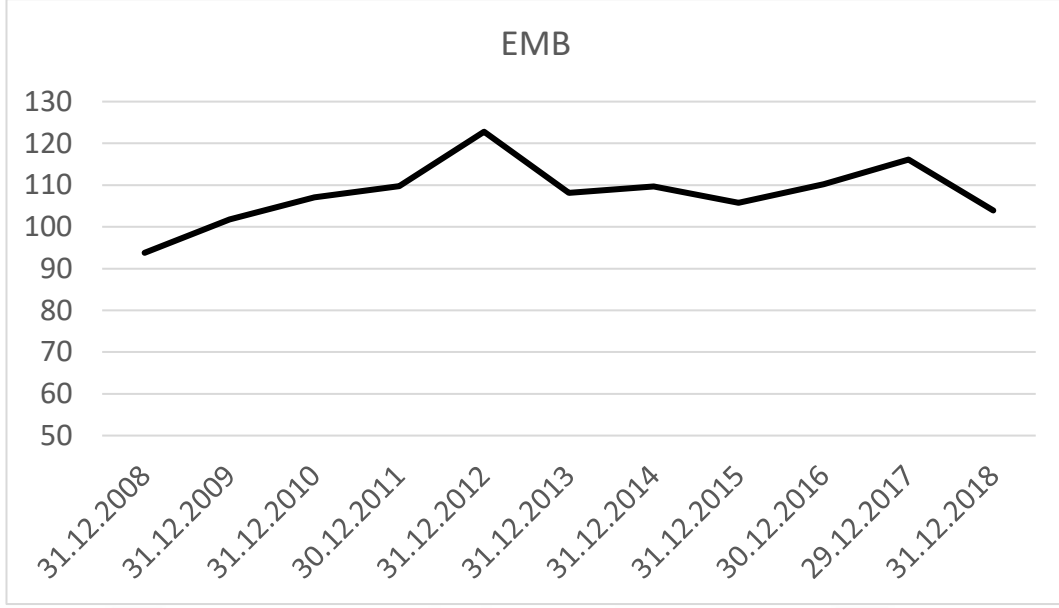
Grafik 3.4. Vanguard Toplam Borç Senetleri Borsa Yatırım Fonu Grafiği

Vanguard Toplam Borç Senetleri Borsa Yatırım Fonu'nun 10 yıllık grafiğine bakıldığında, inişli çıkışlı bir seyir görülmektedir. Bütünleşik yıllık getiri ortalaması %0,03 olmakla birlikte, standart sapma değeri 0,0270'dir. Bunlarla birlikte borsa yatırım fonunun 2008 yıl sonundan 2018 yıl sonuna kadar değerini %0,3 gibi çok düşük bir oranda arttırdığı görülmektedir.



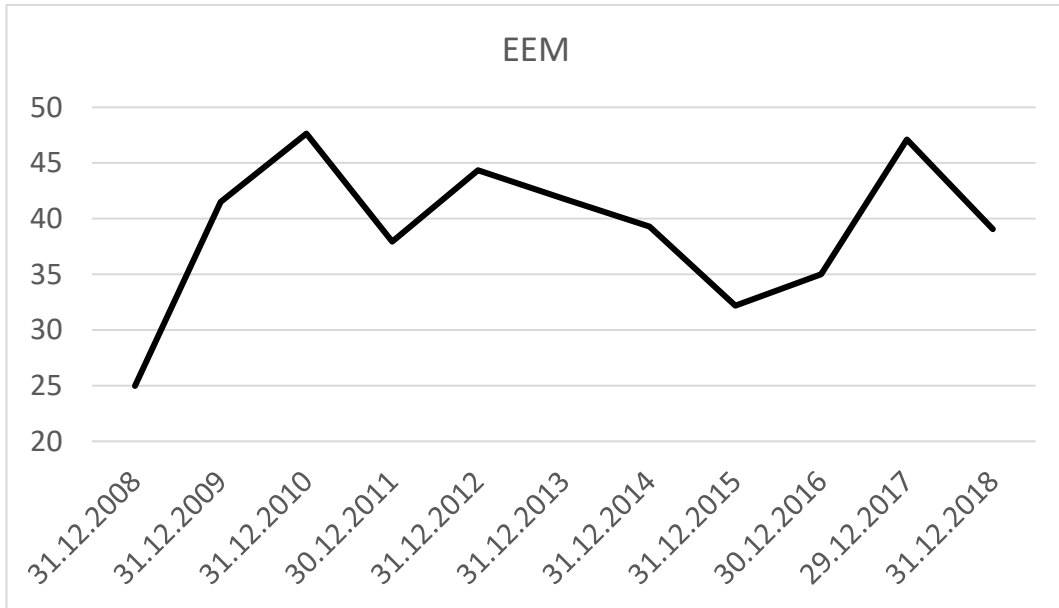
Grafik 3.5. Invesco DB Emtia Endeksi İzleme Fonu Grafiği

Invesco DB Emtia Endeksi İzleme Fonu'nun 10 yıllık grafiğine bakıldığında 2013 yılından sonra bir düşüş trendine girdiği görülmektedir. İran'a uygulanan ambargo sonucunda 2011-2012 yıllarında petrol fiyatları artmış, ardından 2014-2015 yıllarında ABD kaynaklı kaya gazı petrolünde yaşanan artışın etkisiyle petrol ve benzeri enerji emtialarının fiyatlarındaki sert düşüşler yaşanmıştır. Fon'un Bütünleşik yıllık getiri ortalaması -%3,7 olmakla birlikte, standart sapma değeri 0,1669'dur. Bunlarla, fonun değerinin 2008 yıl sonundan 2018 yıl sonuna kadar %31,6 oranında düşürdüğü görülmektedir.



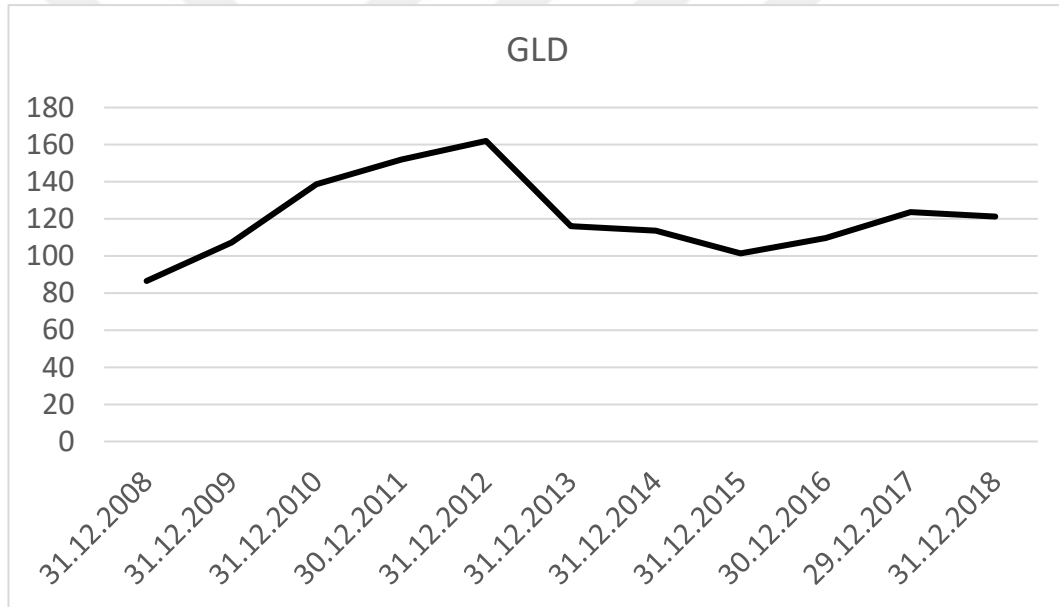
Grafik 3.6. Ishares JP Morgan USD Gelişmekte Olan Ülkeler Borç Senetleri Yatırım Fonu Grafiği

Ishares JP Morgan USD Gelişmekte Olan Ülkeler Borç Senetleri Yatırım Fonu'nun 10 yıllık grafiğine bakıldığında, inişli çıkışlı bir seyir görülmektedir. Bütünleşik yıllık getiri ortalaması %1,03 olmakla birlikte, standart sapma değeri 0,0777'dir. Bunlarla birlikte, borsa yatırım fonunun 2008 yılı sonundan 2018 yılı sonuna kadar değerini %10,8 oranında arttırdığı görülmektedir.



Grafik 3.7. Ishares MSCI Gelişmekte Olan Piyasalar Endeksi Borsa Yatırım Fonu Grafiği

Ishares MSCI Gelişmekte Olan Piyasalar Endeksi Borsa Yatırım Fonu'nun 10 yıllık grafiğine bakıldığında, inişli çıkışlı bir seyri olduğu görülmektedir. Bütünleşik yıllık getiri ortalaması %4,58 olmakla birlikte, standart sapma değeri 0,2732'dir. Bunlarla birlikte borsa yatırım fonunun 2008 yıl sonundan 2018 yıl sonuna kadar değerini %56,4 oranında arttırdığı görülmektedir. Gelişmekte olan ülke piyasalarının göstermiş olduğu performansta, 2008 krizinden sonra gelişmiş ülke merkez bankaları tarafından uygulanan genişleyici para politikasının etkileri olduğu söylenebilir. Gelişmiş ülke piyasalarında para arzının artırılması ve faiz oranlarının düşmesi sebebiyle sıcak para gelişmekte olan ülkelere akmıştır.



Grafik 3.8. SPDR Altın Payları Grafiği

SPDR Altın Payları'nın 10 yıllık grafiğine bakıldığında inişli çıkışlı bir seyri olduğu görülmektedir. Bütünleşik yıllık getiri ortalaması %3,43 olmakla birlikte, standart sapma değeri 0,1667'dir. Altın fiyatları, 2008 Finansal Krizi sonrası dönemde iki katına çıkmış ekonomik krizin etkilerinin azalması ile biraz düşmüştür. Bunlarla birlikte, altın borsa yatırım fonunun değerini 2008 yıl sonundan 2018 yıl sonuna kadar %40,1 oranında arttırdığı görülmektedir.

Yukarıda grafikleri incelenen varlıklarda görüldüğü gibi, her finansal varlığın farklı risk düzeyleri ve getiri oranları bulunmaktadır. Bu sebeple, tek bir varlığa yatırım yapmaktansa birçok varlığa yatırım yaparak portföyü çeşitlendirmek yatırımcılara avantaj sağlamaktadır.

İlk oluşturulan geleneksel portföy Ishares MSCI EAFE Borsa Yatırım Fonu için %25, Vanguard Toplam Hisse Senetleri Borsa Yatırım Fonu için %10, SPDR Bloomberg Barclays Uluslararası Borç Senetleri Borsa Yatırım Fonu için %15, Vanguard Toplam Borç Senetleri Borsa Yatırım Fonu için %10, Ishares JP Morgan USD Gelişmekte Olan Ülkeler Borç Senetleri Yatırım Fonu için %15, Ishares MSCI Gelişmekte Olan Piyasalar Endeksi Borsa Yatırım Fonu için %25 olmak üzere hisse senedi ağırlığı %60, tahvil ağırlığı %40 olacak şekilde ağırlıklandırılmıştır. İkinci oluşturulan portföy ise Ishares MSCI EAFE Borsa Yatırım Fonu için %20, Vanguard Toplam Hisse Senetleri Borsa Yatırım Fonu için %10, SPDR Bloomberg Barclays Uluslararası Borç Senetleri Borsa Yatırım Fonu için %10, Vanguard Toplam Borç Senetleri Borsa Yatırım Fonu için %5, Invesco DB Emtia Endeksi İzleme Fonu için %25, Ishares JP Morgan USD Gelişmekte Olan Ülkeler Borç Senetleri Yatırım Fonu için %10, Ishares MSCI Gelişmekte Olan Piyasalar Endeksi Borsa Yatırım Fonu için %20 olmak üzere hisse senedi ağırlığı %50, tahvil ağırlığı %25, emtia ağırlığı %25 olacak şekilde ağırlıklandırılmıştır. Üçüncü oluşturulan portföy ise Ishares MSCI EAFE Borsa Yatırım Fonu için %20, Vanguard Toplam Hisse Senetleri Borsa Yatırım Fonu için %10, SPDR Bloomberg Barclays Uluslararası Borç Senetleri Borsa Yatırım Fonu için %10, Vanguard Toplam Borç Senetleri Borsa Yatırım Fonu için %5, Ishares JP Morgan USD Gelişmekte Olan Ülkeler Borç Senetleri Yatırım Fonu için %10, Ishares MSCI Gelişmekte Olan Piyasalar Endeksi Borsa Yatırım Fonu için %20, SPDR Altın Payları Fonu için %25 olmak üzere hisse senedi ağırlığı %50, tahvil

ağırlığı %25, altının ağırlığı %25 olacak şekilde ağırlıklandırılmıştır. Portföy getirileri karşılaştırıldığında ilk oluşturulan hisse senedi ve tahvilden oluşan portföy getirisinin %31,14 olduğu, ikinci olarak oluşturulan emtia borsa yatırım fonu ile çeşitlendirilmiş olan portföyün getirisinin %17,55 olduğu, üçüncü olarak oluşturulmuş olan altın fonu ile çeşitlendirilmiş olan portföyün getirisinin ise %35,45 olduğu görülmüştür. İlk portföyün standart sapması 0,1166 olurken; Sharpe rasyosu 2,64'tür. İkinci portföyün standart sapması 0,1235 olurken; Sharpe rasyosu 1,39'dir. Üçüncü portföyün ise standart sapması 0,1182 olurken; Sharpe rasyosu 2,97'dir. Sonuç olarak, portföy getiri oranı ve Sharpe rasyosu en yüksek olan altın fonu ile çeşitlendirilmiş olan üçüncü portföyün performansı, ilk olarak oluşturulan geleneksel portföye göre daha yüksek olurken; ilk olarak oluşturulan portföyün performansı da emtia borsa yatırım fonu ile çeşitlendirilmiş olan ikinci portföye göre daha yüksektir. 2008 krizi sonrası incelenen 10 yıllık dönemde emtiaların eklenmesi portföy performansını düşürmüştür; altının eklenmesi ise portföy performansını arttırmıştır.

BÖLÜM IV

SONUÇ

Birikimlerini finansal piyasalardaki risk ve belirsizlikleri de göz önünde bulundurarak değerlendirmek isteyen yatırımcılar, küreselleşen dünyada piyasalar arası geçirgenliklerin giderek artmasıyla, yatırım yapacakları varlıkların seçimiyle ilgili karar verirken zorlanmaktadır. Beklenen getirileri aynı olan iki yatırım alternatifinden risk düzeyi düşük olan, risk düzeyi düşük olan iki yatırım alternatifinden ise beklenen getirisi yüksek olan tercih edilmektedir. Bu çerçevede, portföy yönetiminin amacı yatırımcıların risk ve getiri beklentilerinin göz önüne alarak portföy çeşitlendirmesi yapmak ve hangi varlıklara yatırım yapılacağına karar vermektir.

Tezin amacı, hisse senedi ve tahvillere yatırım yapmakta olan yatırımcılara emtia borsa yatırım fonları ve altın fonuna yatırım yaparak portföylerini çeşitlendirdiklerinde sağlayabilecekleri faydaları 3 farklı portföy oluşturarak ortaya koymaktır. Yapılan çalışma ile altının portföye dahil edilmesiyle birlikte risk düzeyi artmadan beklenen getirinin artırılabilirdiği ortaya koyulmuştur. Emtia borsa yatırım fonunun, 2008 krizi sonrasında incelenen dönemde göstermiş olduğu performans düşüklüğü sebebiyle, gözlemlenen 10 yıllık yatırım ufkunda emtiaların portföye dahil edilmesinin portföy getirisini ve performansını düşürdüğü gözlemlenmiştir.

Çalışmada oluşturulan portföylerin takip dönemi, 2008 yıl sonundan 2018 yıl sonuna kadar geçen süreyi kapsamaktadır. İlk oluşturulmuş olan geleneksel portföy %60 ağırlığında hisse senedi ve %40 ağırlığında tahvilden oluşmaktadır. İkinci olarak oluşturulan portföy ise %50 oranında hisse senedi, %25 oranında tahvil ve %25 oranında emtiadan oluşmaktadır. Üçüncü olarak oluşturulan portföy ise %50 oranında

hisse senedi, %25 oranında tahvil ve %25 oranında altından oluşmaktadır. Oluşturulan portföylerde kullanılan 8 adet finansal varlığın 3 tanesi hisse senedi, 3 tanesi tahvil, 1 tanesi emtia ve 1 tanesi altından oluşmaktadır.

İlk olarak oluşturulan tahvil ve hisse senedinden oluşan portföyün analiz sonuçlarına bakıldığında, portföy getirisinin %31,14, standart sapmasının 0,1166 ve Sharpe rasyosunun ise 2,64 değerinde olduğu görülmektedir. Emtia borsa yatırım fonu ile çeşitlendirilmiş olan ikinci portföyün analiz sonuçlarına bakıldığında ise portföy getirisinin %17,55, standart sapmasının 0,1235 ve Sharpe rasyosunun ise 1,39 olduğu görülmektedir. Altın fonu ile çeşitlendirilmiş olan üçüncü portföyün analiz sonuçlarına bakıldığında ise portföy getirisinin %35,46, standart sapmasının 0,1182 ve Sharpe rasyosunun ise 2,97 olduğu görülmektedir.

Elde edilen sonuçlar göstermektedir ki, literatürdeki genel kanının aksine 2008’de yaşanan Küresel Ekonomik Kriz sonrasındaki dönemde emtiaların portföye dahil edilmesi portföy getirisini ve portföy performansını düşürmüştür. Aynı zaman diliminde altının portföye dahil edilmesi ise portföy riskini arttırmadan portföy getirisini yükselterek performansı arttırmıştır. Ekonomik belirsizlikler ve finansal karışıklıkların olduğu dönemlerde altın “güvenli liman” özelliği göstermektedir ve bu durum yatırımcıların altına olan taleplerini arttırmaktadır. Ayrıca, finansal kriz zamanlarında likiditesi yüksek bir varlık olarak altın iyi bir fiyatlandırma mekanizmasına sahiptir (Kılıcı 2014). Yatırımcılar risk düzeyini arttırmadan altın ile çeşitlendirme yaparak portföy getirilerini ve performanslarını yükseltebilmektedir. Bundan sonra yapılacak olan çalışmalarda yatırım süresinin uzatılması veya portföydeki varlık sınıflarının çeşitlendirilmesi ile yeni portföyler oluşturulabilir.

KAYNAKÇA

Akel, Veli, ve Sümevra Gazel. «Finansal Piyasalar Riski ve Altın Yatırımı: Türkiye Örneği.» Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 24, no. 1 (2015): 335-350.

Aksoy, M., ve N. Topçu. «Altın ile Hisse Senedi ve Enflasyon Arasındaki İlişki.» Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi 27, no. 1 (2013): 59-78.

Atan, Murat. «Karesel Programlama ile Portföy Optimizasyonu.» 7. Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu . İstanbul, 2005.

Baur, Dirk G., ve Brian M. Lucey. «Is Gold a Hedge or a Safe Haven? An Analysis of Stocks, Bonds and Gold.» The Financial Review (Eastern Finance Association), no. 45 (2010): 217-229.

Bekiros, S., D.K. Nguyen, G.S. Uddin, ve ve B. Sjö. «On the time scale behavior of equity-commodity links: Implications for portfolio management.» Journal of International Financial Markets, Institutions and Money, no. 41 (2016): 30-46.

Belousova, j., ve G. Dorfleitner. «On The Diversification Benefits of Commodities from The Perspective of Euro Investors.» Journal of Banking and Finance, no. 36 (2012): 2455-2472.

Bessler, W., ve D. Wolff. «Do Commodities Add Value in Multi-Asset Portfolios? An Out-of-Sample Analysis for Different Investment Strategies.» Journal of Banking and Finance, no. 60 (2015): 1-20.

Bjornson, B, ve C Carter. «New evidence on agricultural commodity return performance under time-varying risk.» American Journal of Agricultural Economics, 1997, Ağustos: 918-930.

Bodie, Zvi, ve Victor I. Rosansky. «Risk and Return in Commodity Futures.» Financial Analysts Journal 36 (1980): 27-31;33-39.

Brigham, Eugene F. Fundamentals of Financial Managements. New York: The Dryden Press, 1996.

Brigham, Eugene F., ve Joel F. Houston. Fundamentals of Financial Management. 12th Edition. Cengage Learning, 2009.

C. Sherman Cheung, Peter Miu. «Diversification benefits of commodity futures.» Journal of International Financial Markets, Institutions and Money, no. 20 (2010): 451-474.

Chan, Kam Fong, Sirimon Treepongkaruna, Robert Brooks, ve Stephan Gray. «Asset market linkages: Evidence from financial, commodity and real estate assets.» Journal of Banking and Finance, no. 35 (2011): 1415-1426.

Chen, Nai Fu, Richard Roll, ve Stephan A. Ross. «Economic Forces and the Stock Market.» The Journal of Business 59, no. 3 (1986): 383-403.

Cihangir, Mehmet, Ayşe Güzeller Karaçizmeli, ve İbrahim Sabuncu. «Optimal Portföy Seçiminde Konno-Yamazaki Modeli Yaklaşımı ve İMKB Mali Sektör Hisse Senetlerine Uygulanması.» Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi 10, no. 3 (2008): 125-142.

Daskalaki, C., ve G. Skiadopoulos. «Should Investors Include Commodities in Their Portfolios After All? New Evidence.» Journal of Banking and Finance, no. 35 (2011): 2606-2626.

Demirtaş, Özgür, ve Zülal Güngör. «Portföy Yönetimi VE Portföy Seçimine Yönelik Uygulama.» Havacılık ve Uzay Teknolojileri Dergisi 1, no. 4 (2004).

Deniz, Devran, H.Aydın Okuyan, ve Şakir Sakarya. «Kıymetli Madenlerin Portföy Çeşitlendirme Katkısı: BİST Uygulaması.» Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi 5, no. 2 (2018): 366-382.

Doğru, Bülent, ve Mustafa Uysal. «Bir Yatırım Aracı Olarak Altın ile Hisse Senedi Arasındaki İlişkinin Analizi: Tükiye Üzerine Ampirik Bir Uygulama.» Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 24, no. 1 (2015): 239-254.

Dowd, Kevin. «Adjusting for Risk : An Improved Sharpe Ratio.» International Review of Economics and Finance, no. 9 (2000): 209-222.

Dwyer, A, G Gardner, ve T Williams. «Küresel Emtia Piyasaları - Fiyat oynaklığı ve finansallaşma.» Avusturalya Merkez Bankası Bülteni, 2011: 49-57.

Elmas, Bekir, ve Müslüm Polat. «Altın Fiyatlarını Etkileyen Talep Yönlü Faktörlerin Tespiti: 1988-2013 Dönemi.» Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi 15, no. 1 (2014): 171-187.

Forbes, K, ve R Rigobon. «No contagion, only interdependence: measuring stock market comovements.» Journal of Finance, 2002: 2223-2261.

G. Gorton, F. Hayashi, K.G. Rouwenhorst. «Facts and fantasies about commodity futures.» Financial Analysts Journal, no. 62 (2006): 47-68.

Georgiev, G. «Benefits of Commodity Investment.» (The Journal of Alternative Investments) 2001.

Gökgöz, Fazıl, ve Mehmet Ogan Günel. «Türk Yatırım Fonlarının Portföy Performanslarının Analizi.» Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2012.

Hammoudeh, S., ve J.C. Reborado, ve X. Wen D.K. Nguyen. «Dependence of Stock and Commodity Futures Markets in China: Implications for Portfolio Investment.» Emerging Market Reviews 21 (2014): 183-200.

Hoang, Thi-Hong-Van, Hooi Hooi Lean, ve Wing-Keung Wong. «Is gold good for portfolio diversification? A stochastic dominance analysis of the Paris stock exchange.» International Review of Financial Analysis, no. 42 (2015): 98-108.

Hodges, Charles W., Walton R.L. Taylor, ve James A. Yoder. «Stocks, Bonds, the Sharpe Ratio, and The Investment Horizon.» Financial Analysts Journal, 1997: 74-80.

«Invesco DB Commodity Index Tracking Fund.» invesco.com. 2019.

<https://www.invesco.com/static/us/investors/contentdetail?contentId=1fd207c649400410VgnVCM10000046f1bf0aRCRD> (erişildi: Haziran 15, 2019).

investor.vanguard.com. 2019. <https://investor.vanguard.com/etf/profile/BND> (erişildi: Nisan 14, 2019).

investor.vanguard.com. 2019. <https://investor.vanguard.com/etf/profile/portfolio/vti> (erişildi: Nisan 14, 2019).

ishares.com. 2019. <https://www.ishares.com/us/products/239623/ishares-msci-eafe-etf> (erişildi: Haziran 15, 2019).

ishares.com. 2019. <https://www.ishares.com/us/products/239572/ishares-jp-morgan-usd-emerging-markets-bond-etf> (erişildi: Haziran 15, 2019).

Jensen, Gerald R., Robert R. Johnson, ve Jeffrey M. Mercer. «Efficient Use of Commodity Futures in Diversified Portfolios.» *The Journal of Future Markets* 20, no. 5 (2000): 489-506.

Karakurum, Emre, ve Osman Tav. «Yatırım Fonlarının Risk Odaklı Performans Değerlemesi.» *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 2008: 89-105.

Karan, Mehmet Baha. «Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi.» *Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi içinde*. Ankara: Gazi Kitabevi, 2013.

Kaya, Cansın, ve Ozan Kocadağlı. «Etkin Sınır ve Beta Katsayı Kısıtlı Portföy Seçim Modeli Üzerine Bir Uygulama.» *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi* 11, no. 22 (2012): 19-35.

Kılıcı, Esra. «Euro Krizine Alternatif Bir Çözüm; Teminat Olarak Altın.» 21. *Yüzyılda Eğitim ve Toplum Eğitim Bilimleri ve Sosyal Araştırmalar Dergisi* 3, no. 7 (2014): 129-143.

Korkmaz, Turhan, Nurhan Aydın, ve Güven Sayılğan. «Portföy Yönetimi.» *Portföy Yönetimi içinde*. Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını, 2013.

Korkmaz, Turhan, ve Hasan Uyguntürk. «Türkiye'de İşlem Gören Hisse Senedi Ağırlıklı Yatırım Fonlarının Performans Karşılaştırması.» *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi* 1, no. 1 (2009): 1-15.

Leavens, H. Dickson. «Diversification of Investments.» *Trust and Estates* 80, no. 5 (1945): 469-473.

Lombardi, M.J., ve F. Ravazzolo. «On The Correlation Between Commodity and Equity Returns: Implications for Portfolio Allocation.» *Journal of Commodity Markets*, no. 2 (2016): 45-47.

Markowitz, Harry. «Institute The Early History of Portfolio Theory: 1600 - 1960.» *Financial Analysts Journal* 55, no. 4 (1999): 5-16.

- Markowitz, Harry. «Portfolio Selection.» *Journal of Finance* Vol7., No., 1952: 77-91.
- Markowitz, Harry. «Portfolio Selection.» *Journal of Finance* 7, no. 1 (1952): 77-91.
- money.cnn.com. 2019. <https://money.cnn.com/quote/etf/etf.html?symb=EEM> (erişildi: Haziran 15, 2019).
- msci.com. 2019. <https://www.msci.com/eafe> (erişildi: Haziran 15, 2019).
- Mulyadi, M.S., ve Y. Anwar. «Gold versus stock investment: An econometric analysis.» *International Journal of Development and Sustainability* 1,no.1 (2012): 1-7.
- Naz, Shakeela, Atta Ul Mustafa, Arslan Mukhtar, ve Saqib Nawaz. «Risk Adjusted Performance Evaluation of Balanced Mutual Fund Schemes in Pakistan.» *European Journal of Business and Management* 7, no. 1 (2015).
- Okuyan, H. Aydın, ve Devran Deniz. «Portföy Yönetiminde Uluslararası Çeşitlendirme Üzerine Uygulamalı Bir Çalışma.» *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 35, no. 2 (2017): 71-92.
- Omağ, Aclan. «Türkiye'de A ve B Tipi Yatırım Fonlarının 2000-2008 Dönemi Performans Analizi.» *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, no. 17 (2010): 235-250.
- Öztek, M. F., ve N. Öcal. «Financial Crises and The Nature of Correlation Between Commodity and Stock Markets.» *International Review of Economics and Finance*, no. 48 (2017): 56-68.
- Scholz, Hendrick, ve Marco Wilkens. «Investor Specific Performance Measurement: A Justification of Sharpe Ratio and Treynor Ratio.» *The International Journal of Finance* 17, no. 4 (2005): 3671-3691.
- Sharpe, F. William. «A Simplified Model For Portfolio Analysis.» *Management Science* 9, no. 2 (1963): 277-293.
- Sherman, E. J. «Gold: A conservative, prudent diversifier.» *The Journal of Portfolio Management*, 1982: 21-27.

Smith, G. «London gold prices and stock prices in Europe and Japan.» World Gold Council Working Paper (World Gold Council), 2002.

spdrgoldshares.com. 2019. <https://www.spdrgoldshares.com/usa/> (erişildi: Haziran 15, 2019).

SPK. Sermaye Piyasası Kurulu. 2019. <http://www.spk.gov.tr/Sayfa/AltSayfa/447> (erişildi: Mayıs 1, 2019).

Sun, Cheol S., ve Bruce G. Resnick. International Financial Management. 7th edition. New York: McGraw-Hill Education, 2014.

Tosun, Ömer, ve Eda Oruç. «Portföy Büyüklüğünün Portföy Riski Üzerine Etkileri: İmkb-30 Üzerinde Test Edilmesi.» Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi 15, no. 2 (2010): 479-493.

us.spdrs.com. 2019. <https://us.spdrs.com/en/etf/spdr-bloomberg-barclays-international-treasury-bond-etf-BWX> (erişildi: Haziran 15, 2019).

Uyar, Umut, ve Sinem Güler Kangallı. «Markowitz Modeline Dayalı Optimal Portföy Seçiminde İşlem Hacmi Kısıtı.» Ege Akademik Bakış Dergisi 12, no. 2 (2012): 183-192.

You, Leyuan, ve Robert T. Daigler. «A Markowitz Optimization of Commodity Futures Portfolio.» Journal of Future Markets 33 (2013): 343-368.

Yücel, Öykü. «BİST Endekslerinin Risk Temelli Performans Karşılaştırması.» İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi 4, no. 4 (2016): 151-164.