

**T.C.  
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ  
İŞLETME ENSTİTÜSÜ**

**FİNANSAL PİYASALARDA KIYMETLİ  
METALLERİN ROLÜNÜN BELİRLENMESİ:  
GELİŞMİŞ VE GELİŞMEKTE OLAN EKONOMİLER  
ÜZERİNE AMPİRİK BİR UYGULAMA**

**DOKTORA TEZİ**

**Mirsariyya AGHALAROVA**

**Enstitü Anabilim Dalı : İşletme**

**Enstitü Bilim Dalı : Muhasebe ve Finansman**

**Tez Danışmanı: Prof. Dr. Gülfen TUNA**

**MAYIS - 2022**

Mirsariyya AGHALAROVA tarafından hazırlanan “Finansal Piyasalarda Kıymetli Metallerin Rolünün Belirlenmesi: Gelişmiş ve Gelişmekte olan Ekonomiler Üzerine Ampirik Bir Uygulama” başlıklı bu tez, 31/05/2022 tarihinde Sakarya Üniversitesi Lisansüstü Eğilim ve Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yapılan Tez Savunma Sınavı sonucunda başarılı bulunarak, jürimiz tarafından Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

**Danışman:** Doç. Dr. Gülfen TUNA  
*Sakarya Üniversitesi*

**Jüri Üyeleri:** Prof. Dr. Şakir GÖRMÜŞ  
*Sakarya Üniversitesi*

Doç. Dr. Sedat DURMUŞKAYA  
*Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi*

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Kenan ERKAN  
*Sakarya Üniversitesi*

Dr. Öğr. Üyesi Aydın BAĞDAT  
*Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi*

 SAKARYA ÜNİVERSİTESİ	T.C.		Sayfa : 1/1
	SAKARYA ÜNİVERSİTESİ		
	İŞLETME ENSTİTÜSÜ		
	TEZ SAVUNULABİLİRLİK VE ORJİNALLİK BEYAN FORMU		
<b>Öğrencinin</b>			
Adı Soyadı	:	Mirsariyya AGHALAROVA	
Öğrenci Numarası	:	1360D04103	
Enstitü Anabilim Dalı	:	İşletme	
Enstitü Bilim Dalı	:	Muhasebe ve Finansman	
Program	:	<input type="checkbox"/> YÜKSEK LİSANS	<input checked="" type="checkbox"/> DOKTORA
Tezin Başlığı	:	FİNANSAL PİYASALARDA KIYMETLİ METALLERİN ROLÜNÜN BELİRLENMESİ: GELİŞMİŞ VE GELİŞMEKTE OLAN EKONOMİLER ÜZERİNE AMPİRİK BİR UYGULAMA	
Benzerlik Oranı	:	% 7	
<p>Sakarya Üniversitesi İşletme Enstitüsü Lisansüstü Tez Çalışması Benzerlik Raporu Uygulama Esaslarını inceledim. Enstitünüz tarafından Uygulama Esasları çerçevesinde alınan Benzerlik Raporuna göre yukarıda bilgileri verilen tez çalışmasının benzerlik oranının herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi beyan ederim.</p>			
			12 / 05 / 2022 Mirsariyya AGHALAROVA
<p>Sakarya Üniversitesi İşletme Enstitüsü Lisansüstü Tez Çalışması Benzerlik Raporu Uygulama Esaslarını inceledim. Enstitünüz tarafından Uygulama Esasları çerçevesinde alınan Benzerlik Raporuna göre yukarıda bilgileri verilen öğrenciye ait tez çalışması ile ilgili gerekli düzenleme tarafımda yapılmış olup, <b>yeniden değerlendirilmek üzere</b> .....@sakarya.edu.tr adresine yüklenmiştir.</p>			
Bilgilerinize arz ederim.			
			...../...../ 20.....
<b>Uygundur</b>			
<b>Danışman</b> Unvanı / Adı-Soyadı:		Prof. Dr. Gülfen TUNA	
Tarih:		12 / 05 / 2022	
İmza:			
<input type="checkbox"/> KABUL EDİLMİŞTİR <input type="checkbox"/> REDDEDİLMİŞTİR		Enstitü Birim Sorumlusu Onayı	
EYK Tarih ve No:			

## ÖNSÖZ

Çocukluğumdan beri “profesör” olacağım diye diye doktora aşamasını bitirmiş bulunmaktayım. Bu benim için paha biçilemez bir duygudur.

Zor ama aynı anda tatlı süreç olan doktora bana hem eğitim hem bilgi alanında yeni tecrübeler kattı. Bu zorlu süreçte bana sabırlı, yardımsever, dostça, anlayışlı, güleryüzlü davranan ve bir hocadan fazlası olan değerli danışmanım Prof. Dr. Gülfen TUNA’ya teşekkür ediyorum. Hem tez konumun belirlenmesinde hem de bu sürecin tamamlanmasında yardımlarını eksik etmeyen, rehberliği ile bu süreçte doğru yolda ilerlememi sağlayan güzel hocama saygılarımı sunuyorum.

Tezimin şekillenmesinde bana yardımcı olan, katkılarını esirgemeyen Prof. Dr. Şakir GÖRMÜŞ ve Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Kenan ERKAN’a çok teşekkür ediyorum. Tezime ve bana destek veren jüri üyeleri Doç. Dr. Sedat DURMUŞKAYA ve Dr. Öğr. Üyesi Aydın BAĞDAT’a teşekkür ediyorum.

Sakarya’yı bana sevdiren, beni destekleyen arkadaşlarıma çok teşekkür ediyorum. Her zaman yanımda olan, cesaretlendiren, bana inanan Serkan YUSİFOV’a varlığı ve desteği için çok teşekkür ediyorum.

Çocukluğumdan beri beni her alanda, özellikle eğitim açısından heveslendiren, destek olan ve yardım eden kıymetli aileme, babam Mirafgan ve annem Vefa’ya şükran ve saygılarımı sunuyorum, kardeşim Mirismayıl’a her zaman yanımda olduğu için teşekkür ediyorum. Babam ve annemin emeklerini boşa çıkarmamak benim için büyük bir onurdur. Bu yüzden bin bir zorlukla yazdığım, benim için değerli olan bu tezimi anne ve babama ithaf ediyorum.

Sevgili annem; tezimi bitirdiğimi ve onu başarıyla savunduğumu umarım görmüşsündür... Ve umuyorum ki, seni bir kez daha gururlandıra bilmişimdir. Seni çok seviyorum, bu tez ve bu derecem en çok senin hakkındır. Senin desteğinle bugün burada tezimi savunabildim. Savunduğumu görmeni ve sana sarılmayı çok isterdim... İyi ki bu dünyada senin gibi çok güzel ve çok mükemmel bir anneye sahip olmuşum. Seni çok seviyorum, anne...

**Mirsariyya AGHALAROVA**

**31.05.2022**

*Babam Miraşgan ve annem Vefa'ya...*

*Ve de sabrım için kendime...*

## İÇİNDEKİLER

<b>KISALTMALAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>TABLO LİSTESİ</b> .....	<b>v</b>
<b>ŞEKİL LİSTESİ</b> .....	<b>vi</b>
<b>GRAFİK LİSTESİ</b> .....	<b>vii</b>
<b>ÖZET</b> .....	<b>ix</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>x</b>
<b>GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
<b>BÖLÜM 1: KIYMETLİ METALLER İLE GELENEKSEL VE İSLAMİ FİNANSAL PİYASALARIN GELİŞİMİ</b> .....	<b>6</b>
1.1. Geleneksel Finansal Piyasaların Tanımı ve Sınıflandırılması .....	7
1.1.1. Para Piyasası .....	10
1.1.2. Sermaye Piyasası .....	10
1.1.2.1. Birincil Piyasalar .....	11
1.1.2.2. İkincil Piyasalar .....	12
1.1.3. Döviz Piyasası .....	13
1.1.4. Kıymetli Metaller Piyasası .....	14
1.1.4.1. Altın Piyasası .....	14
1.1.4.2. Gümüş Piyasası .....	16
1.1.4.3. Platin ve Paladyum Piyasası .....	18
1.1.5. Hisse Senedi Piyasası .....	21
1.2. İslami Finansın Gelişimi .....	22
1.2.1. İslami Sermaye Piyasaları .....	23
1.2.2. İslami Finansman Araçları (Ürünleri) .....	25
1.2.2.1. Öz kaynağa dayalı araçlar .....	26
1.2.2.2. Borç Temelli Araçlar .....	26
1.3. Geleneksel ve İslami Piyasalarda Kıymetli Metallerin Yeri .....	27
1.3.1. Geleneksel ve İslami Finansal Piyasalarda Altının Yeri .....	28
1.3.2. Geleneksel ve İslami Finansal Piyasalarda Gümüşün Yeri .....	32

1.3.3. Geleneksel ve İslami Finansal Piyasalarda Platinin Yeri.....	35
1.3.4. Geleneksel ve İslami Finansal Piyasalarda Paladyumun Yeri .....	36

**BÖLÜM 2: FİNANSAL PİYASALARDA KIYMETLİ METALLERİN ROLÜNÜN BELİRLENMESİNE DAİR LİTERATÜR İNCELEMESİ ..... 38**

2.1. Optimal Portföy Seçiminde Kıymetli Metallerin Rolü .....	39
2.2. Finansal Piyasalarda Kıymetli Metallerin Güvenli Liman ve Riskten Korunma Aracı olarak Değerlendirilmesi.....	47

**BÖLÜM 3: KIYMETLİ METALLERİN OPTİMAL PORTFÖY ÇEŞİTLENDİRMESİNDEKİ YERİ: GELİŞMİŞ VE GELİŞMEKTE OLAN EKONOMİLER ÜZERİNE UYGULAMA ..... 54**

3.1. Veri Seti .....	54
3.2. Metodoloji.....	60
3.2.1. Modern Portföy Teorisi ve Markowitz Modeli.....	60
3.2.2. Maki Eşbütünleşme Testi.....	61
3.3. Ampirik Bulgular .....	62
3.3.1. Maki Eşbütünleşme Test Sonuçları .....	63
3.3.2. Portföy Optimizasyonu .....	68
3.3.2.1. Altın Fiyatları Esas Alınarak Oluşturulan Portföyler .....	69
3.3.3.2. Gümüş Fiyatları Esas Alınarak Oluşturulan Portföyler.....	74
3.3.3.3. Platin Fiyatları Esas Alınarak Oluşturulan Portföyler .....	77
3.3.3.4. Paladyum Fiyatları Esas Alınarak Oluşturulan Portföyler .....	80
3.3.4. Kıymetli Metal ve Geleneksel, İslami Hisse Senetlerinden Oluşan Alternatif Portföy .....	83
3.3.4.1. Altın ve Hisse Senetlerinden Oluşan Portföyler.....	83
3.3.4.2. Gümüş ve Hisse Senetlerinden Oluşan Portföyler .....	86
3.3.4.3. Platin ve Hisse Senetlerinden Oluşan Portföyler.....	90
3.3.4.4. Paladyum ve Hisse Senetlerinden Oluşan Portföyler .....	93
3.3.5. Dört Kıymetli Metal ve Geleneksel ve İslami Hisse Senetlerinden Oluşan Alternatif Portföy .....	96

<b>SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>100</b>
<b>KAYNAKÇA .....</b>	<b>104</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>116</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>123</b>



## KISALTMALAR

<b>AAOIFI</b>	: The Accounting and Auditing Organization for Islamic Financial Institutions
<b>ABD</b>	: Amerika Birleşik Devletleri
<b>ARDL</b>	: Autoregressive Distributed Lag
<b>CME</b>	: Chicago Mercantile Exchange
<b>COMCEC</b>	: The Standing Committee for Economic and Commercial Cooperation of the Organization of the Islamic Cooperation
<b>COVID</b>	: Coronavirus Disease (Koronavirüs)
<b>GARCH</b>	: Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity
<b>GSYİH</b>	: Gayrisafi Yurtiçi Hasıla
<b>M.Ö.</b>	: Milattan Önce
<b>MCX</b>	: The Multi Commodity Exchange
<b>S&amp;P</b>	: Standard and Poor's
<b>SERPAM</b>	: Sermaye Piyasaları Araştırma ve Uygulama Merkezi
<b>TOCOM</b>	: Tokyo Commodity Exchange

## TABLO LİSTESİ

<b>Tablo 1</b> : Optimal Portföy Seçiminde Kıymetli Metallerin Rolünü İnceleyen Çalışmalar .....	40
<b>Tablo 2</b> : Finansal Piyasalarda Kıymetli Metallerin Güvenli Liman ve Riskten Korunma Özelliklerini İnceleyen Çalışmalar .....	48
<b>Tablo 3</b> : Geleneksel ve İslami Hisse Senedi Piyasalarına Sahip Gelişmiş Ülkeler....	55
<b>Tablo 4</b> : Geleneksel ve İslami Hisse Senedi Piyasalarına Sahip Gelişmekte Olan Ülkeler .....	55
<b>Tablo 5</b> : Kıymetli Metaller İçin Tanımlayıcı İstatistiksel Değerler .....	56
<b>Tablo 6</b> : Altın ile Geleneksel ve İslami Hisse Senedi Piyasaları Arasında Eşbütünleşme İlişkisi Olan ve Olmayan Ülkeler.....	64
<b>Tablo 7</b> : Gümüş ile Geleneksel ve İslami Hisse Senedi Piyasaları Arasında Eşbütünleşme İlişkisi Olan ve Olmayan Ülkeler.....	65
<b>Tablo 8</b> : Platin ile Geleneksel ve İslami Hisse Senedi Piyasaları Arasında Eşbütünleşme İlişkisi Olan ve Olmayan Ülkeler.....	66
<b>Tablo 9</b> : Paladyum ile Geleneksel ve İslami Hisse Senedi Piyasaları Arasında Eşbütünleşme İlişkisi Olan ve Olmayan Ülkeler.....	67
<b>Tablo 10</b> : Altın için Oluşturulan Portföyün Performans Göstergeleri.....	73
<b>Tablo 11</b> : Gümüş için Oluşturulan Portföyün Performans Göstergeleri .....	76
<b>Tablo 12</b> : Platin için Oluşturulan Portföylerinün Performans Göstergeleri .....	79
<b>Tablo 13</b> : Paladyum için Oluşturulan Portföylerin Performans Göstergeleri .....	82
<b>Tablo 14</b> : Altın ve Hisse Senedinden Oluşan Portföylerin Performans Göstergeleri ..	86
<b>Tablo 15</b> : Gümüş ve Hisse Senedinden Oluşan Portföylerin Performans Göstergeleri.....	89
<b>Tablo 16</b> : Platin ve Hisse Senedinden Oluşan Portföylerin Performans Göstergeleri .	92
<b>Tablo 17</b> : Paladyum ve Hisse Senedinden Oluşan Portföylerin Performans Göstergeleri.....	95
<b>Tablo 18</b> : Dört Kıymetli Metal ve Hisse Senedinden Oluşan Portföylerin Performans Göstergeleri .....	99

## ŞEKİL LİSTESİ

<b>Şekil 1</b> : Yıllık Gayri Safi Yurtiçi Hasıla Büyümesi, 1980-2020 .....	8
<b>Şekil 2</b> : Birincil Piyasaların Yapısı/İşleyişi .....	11
<b>Şekil 3</b> : İkinci Piyasaların Yapısı/İşleyişi .....	12
<b>Şekil 4</b> : Küresel Döviz Piyasası Cirosu (Milyon ABD Doları Cinsinden Günlük Ortalamalar) .....	13
<b>Şekil 5</b> : Altının Uluslararası Fiyat Çizelgesi .....	16
<b>Şekil 6</b> : Gümüşün Uluslararası Fiyat Çizelgesi .....	18
<b>Şekil 7</b> : Platinin Uluslararası Fiyat Çizelgesi .....	20
<b>Şekil 8</b> : Paladyumun Uluslararası Fiyat Çizelgesi.....	20
<b>Şekil 9</b> : Gelişmiş Ülkelerin Geleneksel Hisse Senedi Fiyatları.....	56
<b>Şekil 10</b> : Gelişmekte Olan Ülkelerin Geleneksel Hisse Senedi Fiyatları .....	57
<b>Şekil 11</b> : Gelişmiş Ülkelerin İslami Hisse Senedi Fiyatları.....	58
<b>Şekil 12</b> : Gelişmekte Olan Ülkelerin İslami Hisse Senedi Fiyatları.....	59
<b>Şekil 13</b> : Kıymetli Metallerin Fiyat Performansı.....	59

## GRAFİK LİSTESİ

<b>Grafik 1</b> : Gelişmiş Ülkelerin Geleneksel Hisse Senedi Piyasaları ile Altın Arasında İlişki .....	70
<b>Grafik 2</b> : Geleneksel Hisse Senedi Piyasaları ile Altın Arasında İlişki .....	71
<b>Grafik 3</b> : İslami Hisse Senedi Piyasaları ile Altın Arasında İlişki .....	72
<b>Grafik 4</b> : İslami Hisse Senedi Piyasaları ile Altın Arasında İlişki .....	73
<b>Grafik 5</b> : Geleneksel Hisse Senedi Piyasaları ile Gümüş Arasında İlişki .....	74
<b>Grafik 6</b> : Geleneksel Hisse Senedi Piyasaları ile Gümüş Arasında İlişki .....	75
<b>Grafik 7</b> : İslami Hisse Senedi Piyasaları ile Gümüş Arasında İlişki .....	75
<b>Grafik 8</b> : Gelişmekte Olan Ülkelerin İslami Hisse Senedi Piyasaları ile Gümüş Arasında İlişki .....	76
<b>Grafik 9</b> : Geleneksel Hisse Senedi Piyasaları ile Platin Arasında İlişki .....	77
<b>Grafik 10</b> : Geleneksel Hisse Senedi Piyasaları ile Platin Arasında İlişki .....	78
<b>Grafik 11</b> : İslami Hisse Senedi Piyasaları ile Platin Arasında İlişki .....	78
<b>Grafik 12</b> : İslami Hisse Senedi Piyasaları ile Platin Arasında İlişki .....	79
<b>Grafik 13</b> : Gelişmiş Ülkelerin Geleneksel Hisse Senedi Piyasaları ile Paladyum Arasında İlişki .....	80
<b>Grafik 14</b> : Geleneksel Hisse Senedi Piyasaları ile Paladyum Arasında İlişki .....	81
<b>Grafik 15</b> : İslami Hisse Senedi Piyasaları ile Paladyum Arasında İlişki .....	81
<b>Grafik 16</b> : İslami Hisse Senedi Piyasaları ile Paladyum Arasında İlişki .....	82
<b>Grafik 17</b> : Geleneksel Hisse Senedi Piyasaları ile Beraber Altına Yatırım Portföyü ..	83
<b>Grafik 18</b> : Geleneksel Hisse Senedi Piyasaları ile Beraber Altına Yatırım Portföyü ..	84
<b>Grafik 19</b> : Gelişmiş Ülkelerin İslami Hisse Senedi Piyasaları ile Beraber Altına Yatırım Portföyü ..	85
<b>Grafik 20</b> : İslami Hisse Senedi Piyasaları ile Beraber Altına Yatırım Portföyü ..	85
<b>Grafik 21</b> : Geleneksel Hisse Senedi Piyasaları ile Beraber Gümüş Yatırım Portföyü ..	87
<b>Grafik 22</b> : Gelişmekte Olan Ülkelerin Geleneksel Hisse Senedi Piyasaları ile Beraber Gümüş Yatırım Portföyü ..	87
<b>Grafik 23</b> : İslami Hisse Senedi Piyasaları ile Beraber Gümüş Yatırım Portföyü ..	88
<b>Grafik 24</b> : İslami Hisse Senedi Piyasaları ile Beraber Gümüş Yatırım Portföyü ..	89
<b>Grafik 25</b> : Geleneksel Hisse Senedi Piyasaları ile Beraber Platine Yatırım Portföyü ..	90
<b>Grafik 26</b> : Geleneksel Hisse Senedi Piyasaları ile Beraber Platine Yatırım Portföyü ..	91
<b>Grafik 27</b> : İslami Hisse Senedi Piyasaları ile Beraber Platine Yatırım Portföyü ..	91
<b>Grafik 28</b> : İslami Hisse Senedi Piyasaları ile Beraber Platine Yatırım Portföyü ..	92

<b>Grafik 29</b> : Geleneksel Hisse Senedi Piyasaları ile Beraber Paladyuma Yatırım Portföyü.....	93
<b>Grafik 30</b> : Geleneksel Hisse Senedi Piyasaları ile Beraber Paladyuma Yatırım Portföyü.....	94
<b>Grafik 31</b> : İslami Hisse Senedi Piyasaları ile Beraber Paladyuma Yatırım Portföyü ..	94
<b>Grafik 32</b> : İslami Hisse Senedi Piyasaları ile Beraber Paladyuma Yatırım Portföyü ..	95
<b>Grafik 33</b> : Gelişmiş Ülkelerin Geleneksel Hisse Senedi Piyasaları ile Beraber Dört Kıymetli Metale Yatırım Portföyü.....	96
<b>Grafik 34</b> : Gelişmekte Olan Ülkelerin Geleneksel Hisse Senedi Piyasaları ile Beraber Dört Kıymetli Metale Yatırım Portföyü.....	97
<b>Grafik 35</b> : İslami Hisse Senedi Piyasaları ile Beraber Dört Kıymetli Metale Yatırım Portföyü .....	98
<b>Grafik 36</b> : İslami Hisse Senedi Piyasaları ile Beraber Dört Kıymetli Metale Yatırım Portföyü .....	98

<b>Tezin Başlığı:</b> Finansal Piyasalarda Kıymetli Metallerin Rolünün Belirlenmesi: Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ekonomiler Üzerine Ampirik Bir Uygulama	
<b>Tezin Yazarı:</b> Mirsariyya AGHALAROVA	<b>Danışman:</b> Prof. Dr. Gülfen TUNA
<b>Kabul Tarihi:</b> 31.05.2022	<b>Sayfa Sayısı:</b> x (ön kısım) +117 (tez) 7 (ek)
<b>Anabilimdalı:</b> İşletme	<b>Bilimdalı:</b> Muhasebe ve Finansman
<p>Finansal piyasalarda mevcut olan finansal yatırım araçlarına alternatif olarak ortaya çıkan kıymetli metaller, son dönemlerde zirveye doğru yükselmeye devam ederek yatırımcıların dikkatini çekmeyi başarmıştır. Eskiden para yerine kullanılan kıymetli metaller günümüzde finansal piyasalarda meydana gelen belirsizlik ve olumsuzluklar sebebiyle makroekonomik risklere karşı korunma ve güvenli liman faktörlerine uygun değerlendirilerek portföy çeşitlendirilmesinde yer almaktadır.</p> <p>Bu çalışmada günümüz itibariyle önemli bir yatırım aracına dönüşen kıymetli metallerin gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin geleneksel ve İslami hisse senedi piyasalarına etkisi incelenmiş, bu bağlamda yatırım stratejisi açısından optimal portföyler oluşturulmuştur. Söz konusu varlıklar ve piyasalar arasındaki ilişkiyi incelemek için Maki eşbütünleşme testi kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlarla kovaryans matrisleri kurulmuş ve portföylerin ağırlık, standart sapması, getirileri Excel'in Çözücü eklentisi vasıtasıyla hesaplanmıştır. 2002-2019 yılları arasında kıymetli metaller ile geleneksel ve İslami hisse senedi piyasaları arasındaki uzun dönem ilişkisinin varlığı esas alınarak, Markowitz modeline göre portföy optimizasyonu yapılmıştır.</p> <p>Analiz sonuçlarını daha nete indirmek için üç farklı yatırımcı tipi hedef seçilmiştir. Kıymetli metal fiyatlarını baz alarak hisse senedi piyasalarına yatırım yapan birinci ve ikinci tip yatırımcılar için gelişmekte olan ülkelerin İslami hisse senedi piyasalarının en avantajlı yatırım aracı olarak performans gösterdiği ortaya çıkmıştır. Hem dört kıymetli metal hem de hisse senedi piyasasına yatırım yapmak isteyen üçüncü tip yatırımcılar için ise gelişmiş ülkelerin İslami hisse senedi piyasaları daha avantajlı olduğu görülmüştür.</p> <p>Günümüzde yatırımcılar kıymetli metalleri özellikle kriz zamanlarında güvenli bir liman veya riskten korunma aracı olarak portföylerine eklemektedir. Çalışma sonucunda uluslararası finansal piyasalarda portföy çeşitlendirmesi yapan hem bireysel hem kurumsal bir yatırımcı için gümüş, platin ve paladyumdan ziyade altının her zaman gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için güvenli liman görevi gördüğü kanıtlanmıştır. Buna göre altın genel olarak finansal piyasalarda etkin bir portföy çeşitlendirme aracı olarak kullanılabilir.</p>	
<b>Anahtar Kelimeler:</b> Kıymetli Metaller, Portföy Çeşitlendirmesi, Finansal Piyasalar, Güvenli Liman, Riskten Korunma.	

<b>Title of the Thesis:</b> Determining the Role of Precious Metals in Financial Markets: An Empirical Application on Developed and Developing Economies	
<b>Author:</b> Mirsariyya AGHALAROVA	<b>Supervisor:</b> Prof. Dr. Gulfen TUNA
<b>Date:</b> 31.05.2022	<b>Np:</b> x (prep text) +117 (main body) + 7 (app.)
<b>Department:</b> Business Administration	<b>Subfield:</b> Financial Management and Accounting
<p>Precious metals emerging as an alternative to financial investment instruments available in financial markets have managed to attract the attention of investors by continuing to rise towards the top in recent years. Precious metals that used in place of money in the past, take part in portfolio diversification by considering factors as hedging against to macroeconomic risks and safe haven due to the uncertainties and turmoils occurring in the financial markets today.</p> <p>This study examines effect of an important investment tool as of today, precious metals on conventional and Islamic stock markets of developed and emerging countries. In this context, optimal portfolios have been created in terms of investment strategy. Maki cointegration test was used to examine the relationship between the said assets and the markets. With the obtained results, covariance matrices were established and the weights, standard deviations and returns of the portfolios were made using the Solver add-on of Excel. Portfolio optimization was made according to the Markowitz model, based on the existence of a long-term relationship between precious metals and traditional and Islamic stock markets between in 2002-2019.</p> <p>Three different investor type targets were selected in order to make clear of the results of analysis. It has been revealed that Islamic stock markets of emerging countries perform as the most advantageous investment tool for type 1 and type 2 investors that invest in stock markets based on precious metal prices. Islamic stock markets of developed countries have been found to be more advantageous for the third type of investors that want to invest in both the four precious metals and stock markets.</p> <p>Today, investors add precious metals to their portfolios as a safe haven or hedging tool, especially in times of crisis. As a result of the study, it has been proven that gold, rather than silver, platinum and palladium, always serves as a safe haven for developed and emerging countries for both individual and institutional investors for diversify their portfolio in international financial markets. Accordingly to this, gold can generally be used as an effective portfolio diversification tool in financial markets.</p>	
<b>Keywords:</b> Precious Metals, Portfolio Diversification, Financial Markets, Safe Haven, Hedging.	

## GİRİŞ

Uluslararası finansal piyasalarda yaşanan belirsizlikler ve olumsuzluklar her zaman yatırımcıları dikkatli olmaya ve risklerini minimize etmek için yeni alternatif yatırım seçenekleri aramaya yöneltmiştir. Her daim arayış içinde olan yatırımcılar farklı portföyler oluşturarak riskten korunmaya ve piyasaların çalkantılı dönemlerini en az zararla atlarmaya çalışmıştır. Bu nedenle yatırımcılar için mevcut risklerden korunmak amacıyla farklı finansal araç seçenekleri geliştirilmiştir. Günümüzde finansal varlıklara karşı riskten kaçınma ve güvenli liman olarak kullanılan kıymetli metaller son yıllarda portföylerde yerlerini almaya başlamıştır. Özellikle altın, gümüş, platin ve paladyumun diğer finansal varlıklar ile düşük korelasyona sahip olması kriz ve belirsizlik dönemlerinde güvenilir kıymetli metaller olarak dikkat çekmesine neden olmuştur. Bu alanda yapılan araştırmalar alternatif yatırım aracı olarak değerlendirilen kıymetli metallerin kısa vadede daha fazla riskten korunma ve güvenli liman görevini üstlendiğini belirtmiştir.

Finansal sistem içerisinde kıymetli metallerin (altın, gümüş, platin ve paladyum) riskten korunma ve güvenli liman özelliğine ait rolünün belirlenmesi gerek bireysel gerekse kurumsal yatırımcılar açısından oldukça önemlidir. Çünkü yaşanan ekonomik krizler, yatırımcıların risk tercihini ve menkul kıymet seçimini etkilemektedir. Yatırımcılar menkul kıymet seçerken geleneksel finansal piyasalara yatırım yapmakla beraber İslami finansal piyasaları da tercih etmektedir. Bunun nedeni son yıllarda İslami finansın hızlı büyümesi, gelişmesi, kriz dönemlerinde İslami yatırımların dayanıklı olması ve etik değerlere önem verilmesi sonucunda yatırımcıların da bu alanlarda yatırım paylarının büyümesidir. Araştırmacılar İslami finans ürünlerini geleneksel finansal piyasa ürünlerine alternatif olarak görmektedir. Müslümanlarla beraber gayri Müslümanların da günümüz itibariyle İslami finansal piyasaları tercih etmesi bu piyasaların işlem hacminin büyümesindeki en önemli etkenlerden biridir.

Bu çalışma kıymetli metal olan altın, gümüş, platin ve paladyumun gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin geleneksel ve İslami hisse senedi piyasalarına etkisini incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışmadan elde edilen sonuçlarla portföy çeşitlendirmesi bağlamında hem bireysel hem kurumsal yatırımcılar için stratejik optimal portföylerin oluşturulması hedeflenmektedir.



## **Araştırmanın Konusu ve Amacı**

Çalışmada hem finansal hem endüstri piyasalarında önemli yere sahip olan altın, gümüş, platin ve paladyum ile gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin geleneksel ve İslami hisse senedi piyasaları arasındaki ilişki ve bu piyasalarda kıymetli metallerin güvenli liman ve riskten korunma özellikleri incelenmektedir. Her ne kadar altın riskten koruma aracı olarak kabul edilse de bazı araştırmacılar tarafından diğer kıymetli metallerin de güvenli liman olduğu tartışılmaktadır. Şöyle ki, altın kadar olmasa da gümüş, platin, paladyum da portföy çeşitlendirilmesi yapılırken yatırımcılar tarafından tercih edilmektedir. Aynı zamanda 2008 küresel finans krizinin ardından geleneksel finans araçlarına alternatif olan İslami finans uygulamalarının giderek artan popüleriteye sahip olması ve Müslüman nüfusu ile beraber gayri Müslümanlar tarafından tercih edilmesi İslami Menkul Kıymet Piyasalarının büyüme hızını etkilemiştir.

Yatırım tutarının belli bir kısmını emtia piyasalarında kıymetli metallere yatıran bir yatırımcının hisse senedi piyasalarından hangisine yatırım yaparak en düşük riske sahip portföye ulaşabilme yollarını araştırmak çalışmanın esas amacıdır. Yatırımcı açısından en uygun portföyü oluşturmak için belli kısıtlamaları kullanarak optimizasyon işlemi uygulanmaktadır. Çalışmada gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin geleneksel ve İslami hisse senedi piyasalarının her bir kıymetli metallerle olan ilişkisinin incelenmesi sonucunda üç ayrı yatırımcı tipi için farklı portföyler oluşturulmuştur.

Böylelikle bütün bunlar dikkate alınarak hem geleneksel hem de İslami hisse senedi piyasası için etkin riskten korunma özelliği olan kıymetli metal belirlenmeye çalışılacaktır. Elde edilen bu çalışmaya ait analiz sonuçları ile gerek kriz öncesi gerekse kriz sonrası ve kriz dönemlerinde yatırımcıların hedeflediği risk düzeyindeki portföy seçeneklerinin oluşturulmasına dair yeni stratejilerin oluşturulmasına katkı sağlayacaktır.

## **Araştırmanın Soruları**

Araştırma kapsamında kıymetli metallerin geleneksel ve İslami hisse senedi piyasalarına etkisini belirlemek amacıyla aşağıdaki sorular araştırılmıştır:

- Hangi kıymetli metaller finansal piyasalar için güvenli liman ve riskten korunma görevini yerine getirmektedir?
- Yatırımının belli bir kısmını emtia piyasalarında kıymetli metallere yatıran bir yatırımcı hisse senedi piyasalarından hangisine yatırım yaparsa kar elde eder?

- Yatırımcılar gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde geleneksel ve İslami hisse senedi piyasaları ve kıymetli metallere oluşan portföy çeşitlendirmesini nasıl yapmalıdır?
- Modern Portföy Teorisi'nin ilkeleri dikkate alındığında hangi yatırım araçlarından oluşan portföyler yatırımcı için optimal portföy seçimi sunar?

### **Araştırmanın Önemi**

Küreselleşen dünyada gelişen ekonomik, siyasi, iklim olayları finansal piyasaları ve yatırımcıları etkilemektedir. Özellikle, 2008 küresel finansal krizi finans dünyasında çok büyük çöktürlere sebep olmuştur. Günümüzde COVID-19 pandemisinin yarattığı etki de göz ardı edilmemelidir. Şöyle ki, bu dönemde kıymetli metal olan altın kendisinin rekor fiyatına ulaşmıştır. Hem gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında yatırım ve sermaye hareketlerinin hızla artması hem piyasaların geçmişe nazaran büyük ölçüde gelişmesi ve yatırımcılar arasında bilgi fazlalığının olması portföy ve yatırım kavramlarının gelişmesine ve küreselleşmesine neden olmaktadır. Bu yüzden geleneksel finansal piyasalara rakip olarak alternatif piyasalar oluşmakta ve yatırım araçları ileri sürülmektedir.

Bu alandaki literatür incelendiğinde çalışmaların daha çok altının finansal piyasalardaki rolünün incelendiği görülmektedir. Oysaki gümüş, platin ve paladyum da uluslararası finansal piyasalarda önemli ve tercih edilen yatırım araçlarıdır. Dolayısıyla sadece altının esas alınması ile gerçekleştirilen incelemelere ait analizlerin tüm finansal piyasalara genellemesi doğru olmadığından, yeni alternatif yatırım aracı olarak sadece altının olmadığını, diğer önemli ve kıymetli metallere de buraya dahil olduğunu, aynı zamanda da gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomilerde nasıl yer edindiğini gösteren bir çalışma yapılmamıştır. Ayrıca menkul kıymet piyasalarının geleneksel ve İslami hisse senedi piyasaları olarak ayrıştırılması da farklı yatırımcı profilleri için, kıymetli metallere portföy oluşturma süreçlerindeki tercih edilebilirliğini değerlendirmek açısından oldukça önemlidir. Bu sebepten dolayı bu tez çalışması daha önce yapılmış olan çalışmaların kapsamını geliştirecek, literatürü genişletecek ve yeni bulgu ve sonuçları ortaya koyacaktır. Böylelikle, tez bulgularının finansal piyasalar ve kıymetli metaller alanındaki literatüre önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir. Aynı zamanda literatürde Türkiye'deki finansal piyasalara ait kıymetli metaller ile ilgili yapılan akademik

çalışmaların sayısının yetersiz olması sebebiyle bu tezin ortaya çıkacak akademik çalışmaların sayısı açısından oldukça önemli olacağı düşünülmektedir.

### **Araştırmanın Yöntemi**

Bu çalışmada İslami ve geleneksel finansal piyasalarda kıymetli metallerin her birinin riskten korunma özelliğini belirlemek için zaman serisi kullanılmıştır. Bu seriler arasında uzun dönemde eşbütünleşme ilişkisinin mevcut olup olmaması Maki testi ile sınıanmıştır. Böylelikle Maki testi ile doğru ve güvenilir sonuçlar elde edilmiş ve yapısal kırılma tarihleri ile sonuçlar değerlendirilmiştir.

Elde edilen Maki test sonuçlarına esasen seriler arasında uzun dönemde eşbütünleşme olmayan ülkelere ait geleneksel ve İslami hisse senedi piyasaları ile portföy çeşitlendirilmeleri yapılmıştır. Böylelikle birbiri ile ilişkisi olmayan varlıkların bir portföyde toplanması ile yatırımcının riskini minimize edilmesi hedeflenmiştir. Hem bireysel hem kurumsal yatırımcılar için önemli olan minimum varyanslı portföyler çalışmada esas yöntem olarak ele alınan Markowitz'in Modern Portföy Teorisi desteklenmektedir.

Çalışma kapsamında Markowitz'in Modern Portföy Teorisi'ne uygun portföyler için elde edilen test sonuçlarına dayalı kovaryans matrisleri oluşturulmuş ve optimal portföyün kurulması için hisse senetlerinin portföydeki ağırlıkları, portföyün standart sapması ve getirisi hesaplanmıştır. Bununla da hem bireysel hem kurumsal yatırımcılar için uygun olan gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin geleneksel ve İslami hisse senedi piyasaları ve kıymetli metallere oluşun optimal portföylerin değerlendirilmesi yapılmıştır.

### **Araştırmanın Kısıtları**

Çalışmada kullanılan aylık veri seti Mayıs 2002-Ocak 2019 tarihlerini kapsamaktadır. Kıymetli metaller ve gelişmiş ülkeler için olan veriler 1965 senesinden mevcut olsa da İslami finans piyasaları için belirtilen yıllarda veriler mevcut değildir. Diğer verilerde yaşanacak kaybı önlemek adına veri setinin başlangıç yılı 2002 olarak belirlenmiştir. Böylelikle veri seti 2002 yılından sonra mevcut olan ülkeler çalışmaya dahil edilmiş ve portföy çeşitlendirilmesi yapılmıştır.

Çalışma hem geleneksel hem İslami finansal piyasa kullanıcılarına hitap etmektedir. İslami finansal piyasalarda etik yatırım ve şeriat kurallarının zorunluluğu ve yatırım yapılabilecek emtia ürünlerinin sınırlı sayıda olması sebebiyle aktif işlem gören ve

ulaşılabilir verileri olan kıymetli metaller (altın, gümüş, platin ve paladyum) tercih edilmiştir.

Çalışma üç bölümden ibaret olup, birinci bölümde geleneksel ve İslami finansal piyasaların gelişimi, sınıflandırılması, kıymetli metaller piyasası ve onun bu piyasalardaki yeri hakkında bilgilere yer verilmiştir.

İkinci bölümde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin finansal piyasalarında kıymetli metallerin rolünün belirlenmesine dair literatür taraması yapılmış, altın, gümüş, platin ve paladyumun güvenli liman ve riskten korunma özellikleri uluslararası literatürler açısından incelenmiştir.

Üçüncü bölümde çalışmanın veri seti, metodolojisi ve kullanılan yöntemler açıklanmıştır. Bu bölümde uygulamalardan elde edilen sonuçlar grafiklerle desteklenmiş, analiz sonuçlarına ilişkin yorum ve açıklamalar yer almıştır. Daha sonra ise çalışmanın sonuçları ve bu sonuçlara dayalı önerilere yer verilmiştir.

## **BÖLÜM 1: KIYMETLİ METALLER İLE GELENEKSEL VE İSLAMİ FİNANSAL PİYASALARIN GELİŞİMİ**

Finansal piyasalar işletmelerin likiditelerini artırmaya yardımcı olduğu, yatırımcıların para kazandığı ve varlıkların alınıp satıldığı pazarlar olup, genellikle şirketlerin karlılıklarına etki eden alıcı ve satıcıların kararları ve davranışları ile ilgilidir. Bu piyasaların giderek büyümesi sermayeyi en üretken olabileceği yere tahsis ederek ekonomik büyümeyi desteklemektedir (Greenbaum, Thakor ve Boot, 2019: 432). Geçen yüzyıl içinde finansal piyasalarda yatırımcıların yüz-yüze olan ilişkilerinin dijital ortama taşınması finansal devrimin oluşmasına ve yatırımların artmasına neden olmuştur.

Finansal piyasalarda her yatırımcı profiline uygun yeni araçların sunulması da işlem hacimlerinin artmasına neden olmuştur. Özellikle İslami yatırım kurallarına uygun portföy tercihlerini yönetecek olan yatırımcılar için, İslami finansal piyasalar Dünyada farklı borsalarda ortaya çıkmıştır. İslami hisse senedi piyasaları, artan talep nedeniyle Dünya'daki finansal piyasalarda yükselen bir değer olarak ortaya çıkmaktadır. İslami hisse senedi piyasalarına odaklanılmasının en önemli nedenlerinden biri bu piyasaların geleneksel piyasalara alternatif olarak ortaya çıkmasıdır (Ftiti and Hadhri, 2019). Pew Araştırma Merkezi'nin araştırmalarına göre artan Müslüman nüfusla birlikte İslami finansal piyasalar, Dünya finansal piyasaları içinde önemli bir paya sahip olma potansiyeline sahiptir. Yapılan araştırmalara göre Dünya üzerinde yaklaşık 1 milyar 600 milyon Müslüman nüfus bulunmaktadır. Bu da Dünya nüfusunun yaklaşık %23'lük kısmını oluşturmaktadır. Aynı zamanda 2014 yılı verilerine göre İslami Menkul Kıymet Piyasası'nın büyüme hızı da yaklaşık olarak %15-20 civarındadır. Gerek Menkul Kıymet Piyasalarındaki hızlı büyüme, gerekse nüfus yoğunluğu dikkate alındığında; İslami Menkul Kıymet Piyasalarının gelecekte de artan bir öneme sahip olacağı görülmektedir. Hem Dünya nüfusundaki hem de finansal piyasalardaki Müslümanların yatırımlarının bu önemsenmeyecek payı dikkate alındığında; pek çok finansal kuruluş sunmuş olduğu finansal hizmetleri de İslami İnanç Kurallarına uyarlayarak genişletmiş ve bunun neticesinde İslami İnanç Kurallarına uyumlu varlıklarda önemli artışlar yaşanmıştır (Rubio, Hassan ve Merdad, 2012: 2018). Günümüzde yatırımcılar geleneksel piyasalarla beraber, İslami finansal piyasalarda da işlemlerini gerçekleştirmekte, alım-satım yapmaktadırlar. Bunun nedeni yatırımcıların etik değerler ve artan rekabet gücüne göre geleneksel finansa alternatif olan İslami finansman ürünlerini tercih etmesidir.

Son yıllarda, özellikle 2008-2009 küresel mali krizinin ardından ve COVID-19 pandemisinin finansal piyasalarda meydana gelen belirsizlik ve olumsuzluklar sebebiyle kıymetli metaller makroekonomik risklere karşı korunma ve güvenli liman özelliklerine uygun finansal varlık olma özelliğini kazanmıştır. Hisse senedi piyasalarında volatilitenin (oynaklığın) yüksek olduğu zamanlarda hisse senedi yatırımcıları portföy çeşitlendirmesi açısından kıymetli metalleri değerlendirmektedir. Bununla beraber uluslararası yatırımcılar ve portföy yöneticileri kıymetli metaller piyasasının finansallaşmasından sonra portföylerin etkin bir şekilde oluşturulmasında alternatif bir yolun olabileceğini savunmaktadırlar (Jiang, Fu ve Ruan, 2019: 2).

Globalleşen ve her geçen gün yeniliklerin olduğu dünyada kıymetli metaller piyasası, geleneksel ve İslami piyasaların varlıklarının yanı sıra kripto para birimlerinde de riskten korunma görevi üstlenmektedir. 2008 Küresel Finans Krizi, finansal piyasalarda etkin portföy çeşitlendirme aracı arayışının yanı sıra, yeni finansal ürün ihtiyaçlarının da ortaya çıktığını göstermiştir. Bu noktada krizden çıkış yolu olarak görülen İslami Finans Sistemi ve bu sisteme dayalı olan ürünler geniş bir yatırımcı kitlesi tarafından tercih edilmeye başlanmıştır. İslami Finans uygulamalarının yaygınlaşması ile Sukuk (İslamî tahvil/Kira sertifikası), DJIM (Dow Jones Islamic Market) ve GIIS (Global Islamic Index Series) gibi yeni finansal ürünler geliştirilmiştir. Geleneksel yatırım araçlarına alternatif olarak ortaya çıkan bu yeni finansal ürünler ile birlikte 1990'lardan sonra ortaya çıkmaya başlayan İslami Hisse Senedi Piyasaları da enflasyondan korunmak isteyen tüm yatırımcılar için yeni bir tercih olarak ortaya çıkmıştır (Hussin ve Borhan, 2009: aktaran, Tuna, 2019: 97). Aynı zamanda İslami Yatırım Araçları'nın yüksek çeşitlendirme faydası sağlaması da son finansal krizin başlangıcı ile bu yatırımlara olan ilgiyi artmıştır (Mensi ve diğerleri, 2015: 3).

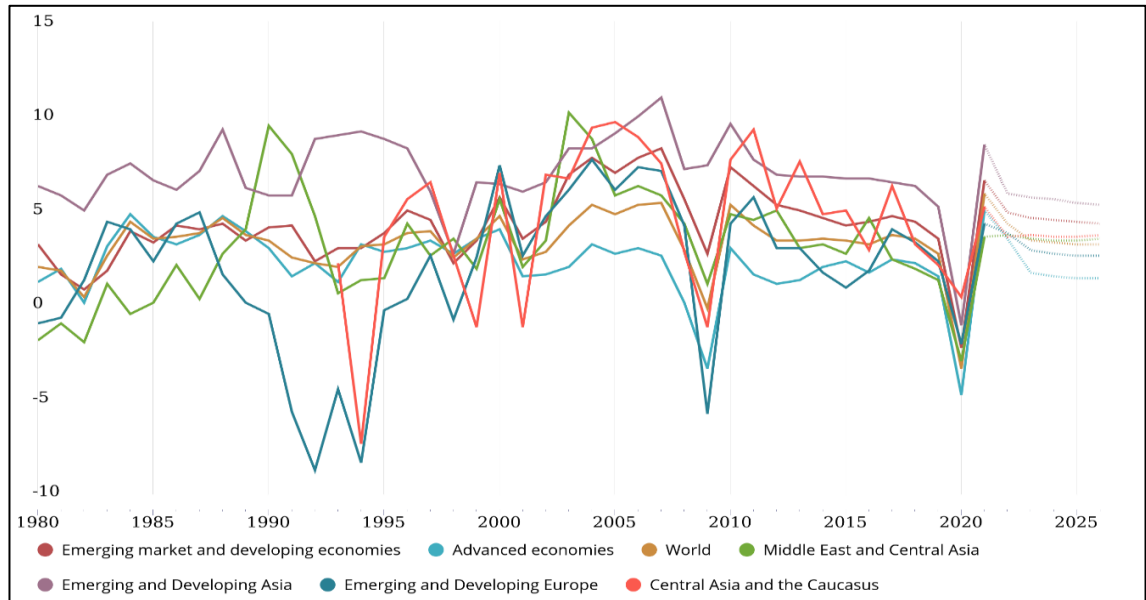
Bu bölümde hem geleneksel hem İslami finansal piyasalar ele alınmış, onların gelişimi hakkında bilgi verilerek piyasada yapılan işlemler karşılaştırılmış hem de kıymetli metallerin piyasalardaki rol ve önemi açıklanmıştır.

### **1.1. Geleneksel Finansal Piyasaların Tanımı ve Sınıflandırılması**

Finansal Piyasalar, alıcılara ve satıcılara tahviller, hisse senetleri, çeşitli uluslararası para birimleri ve türevler dahil olmak üzere finansal araçların ticaretini yapma araçları sağlayan herhangi bir yeri veya sistemi içerir (occ.gov, 2022).

Finansal piyasaların tarihi kökenlerinde Antik Roma dönemi veya İpek Yolu izlerine rastlanmaktadır (Frunza, 2016: 3). Zaman ilerledikçe piyasalar teknolojinin de gelişmesiyle büyük bir boyut atlamış, yeni ticaret stratejileri ve yatırım modelleri ile daha karmaşık bir hale gelmiştir. Bu gelişmeyle beraber piyasada rol alan yatırımcılar, ticaret yapan alıcı ve satıcı tarafların da tutumları ve davranışları değişmiştir. Finansal piyasalar 2008-2009 küresel krizinden ciddi şekilde etkilenmiş ve büyük kayıplar vermiştir. Fakat çoğu piyasalar 2009-2010 yıllarında kayıpların bir kısmını geri kazansa da küresel ekonomide dalgalanmalar, borç krizleri toparlanmaları geciktirmiştir (Allen vd., 2013: 768).

Finansal piyasaların olumlu veya olumsuz davranışlarını ölçmede Gayrisafi yurtiçi hasıla (GSYİH) önemli rol oynamaktadır. Yatırımcılar da GSYİH'in rakamlarının finansal piyasalar hareketleri üzerinde ve ekonomik gelişmeleri öngörmeye büyük etken olduğunu kabul etmektedir. Özellikle ruhsal durum insanların her türlü kararlarını etkilemekle birlikte yatırımcıların da analizlerini ve değerlendirmelerini etkilemektedir (Aghalarova, 2013: 36). Böylelikle hisse senedi piyasalarının büyümesi şirketlerin de mali durumunu iyileştirmekte, bu da GSYİH-in artmasına neden olmaktadır. Buna örnek olarak, Şekil 1'de Dünya ekonomilerinin 1980-2020 yılları arasındaki GSYİH'e ait değişimleri gösterilmektedir.



**Şekil 1: Yıllık Gayri Safi Yurtiçi Hasıla Büyümesi, 1980-2020**

**Kaynak:** World Economic Outlook (April 2021)  
([https://www.imf.org/external/datamapper/NGDP\\_RPCH@WEO/OEMDC/ADVEC/WEOWORLD/MECA/DA/EDE/CAQ](https://www.imf.org/external/datamapper/NGDP_RPCH@WEO/OEMDC/ADVEC/WEOWORLD/MECA/DA/EDE/CAQ), IMF, 21.09.2021)

Şekil 1’den görüldüğü üzere 1992-1994 ve 2009 yıllarında Avrupa’nın gelişmekte olan ekonomilerinde GSYİH belirgin bir şekilde azalmıştır. Azalmanın nedeni 1990 ve 2009 yıllarındaki küresel ekonomik durgunlukla ilgilidir. 2020 yılında ise hem dünya genelinde hem de gelişmiş ekonomilerin gayri safi yurtiçi hasılasında azalma gerçekleşmiştir. Buna neden ise 2019 yılının sonlarında başlayan ve hızla yayılarak pandemi etkisi yaratan koronavirüs hastalığı (COVID-19) olmuştur. Dünya çapında tüm finansal piyasaları etkileyen hastalık hisse senetleri piyasasında hızlı fiyat düşüşlerine neden olmuştur. Pandemi ile hisse senedi piyasaları arasında ilişkiyi araştırmak amacıyla yapılan bir çalışmada COVID-19 krizinin sürekliliği ve akabinde getirdiği belirsizlik nedeniyle Amerika Birleşik Devletleri finansal piyasalarında volatiliteni artırdığı ve bunun da dolayısıyla küresel finans döngüsünü etkilediği belirtilmektedir (Albulescu, 2021: 1). Diğer bir çalışmada ise İspanyol gribi de dahil olmak üzere daha önceki hiçbir salgının borsalar üzerinde COVID-19 salgınına kıyasla önemli etkiye sahip olmadığı savunulmaktadır (Chowdury, Khan ve Dhar, 2021: 3). Pandemi sürecinde borsa endekslerinde büyük fiyat dalgalanmaları da yaşanmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü’nün COVID-19 virüsünün pandemiye dönüştüğünü açıkladıktan sonra New York Borsası gibi büyük borsaların kapanmasında neden olacak kadar hızlı fiyat düşüşleri yaşanmıştır. Bir süre sonra üst limitlere tekrar çıkmayı başaran hisse senedi endeksleri zaman zaman oynaklık göstermeye devam etmektedir.

Global finansal sistemde en önemli payı olan finansal piyasalar vadelerine, işlem görmelerine, örgütlenme şekillerine, arz ve talep sürelerine, finansal varlıkların türüne, kullanım ve getirilerine göre sınıflandırılmaktadırlar. Buna göre finansal piyasalar aşağıdaki-gibi gruplandırılabilir:

- Para piyasası;
- Hisse senedi piyasası;
- Sermaye piyasası;
- Emtia piyasası;
- Nakit piyasası;
- Kıymetli metaller piyasası;
- Döviz piyasası.



### **1.1.1. Para Piyasası**

Para piyasaları vadeleri bir yıl ya da daha kısa, paraya çevrilme olanağı güçlü olan sabit getirili menkul kıymetlerin ve kredilerin yani kısa vadeli fon arz ve talebinin karşılaştığı piyasalardır (Aşıkoglu ve diğ., 2009: 418).

Ticaret hacmi açısından, para piyasaları dünyadaki en büyük ve en aktif piyasa olarak bilinmektedir (Choudhry, 2010: 85). Ticari bankalar, hükümetler, merkez bankaları, devlet destekli işletmeler, para piyasası yatırım fonları, şirketler, vadeli işlem borsaları para piyasalarının en önemli katılımcılarıdır. Para piyasası menkul kıymetleri genellikle uzun vadeli menkul kıymetlerden daha yaygın olarak işlem gördüğünden dolayı likit olma eğilimi yüksektir (Mishkin, 2004: 27). Günümüzde para piyasası araçları olarak mevduat, euro-dolar, hazine bonosu ve tahvilleri, mevduat sertifikası, geri satın alma anlaşması (repo ve ters repo sözleşmeleri), finansman bonosu ve varlığa dayalı menkul kıymetler kullanılmaktadır. Para piyasasında işlem gören enstrümanların temel ayırt edici özellikleri kısa vadeli ve sabit faiz oranlı olmasıdır (Onyiriuba, 2017: 490-491). Bunun yanı sıra para piyasası araçları yüksek likiditeye ve düşük riske sahip olmasıyla diğer piyasa araçları içinde kendine özgü yer edinmektedir. Yapılan bir araştırmada hükümet veya merkez bankaları tarafından ihraç edilen para piyasası araçları daha risksiz ve güvenilir görülürken, küçük ve zayıf şirketler tarafından ihraç edilen araçlar ise spekülasyon ve riskli olarak algılanmaktadır (Staszkiwicz, 2015: 124).

### **1.1.2. Sermaye Piyasası**

Sermaye piyasaları para piyasalarından farklı olarak orta ve uzun vadede fon arz edenlerle fon talep edenlerin karşılaştığı piyasalardır. Bu piyasalarda vadenin orta ve uzun olması yüksek risk ve faiz oranlarını da beraberinde getirmektedir.

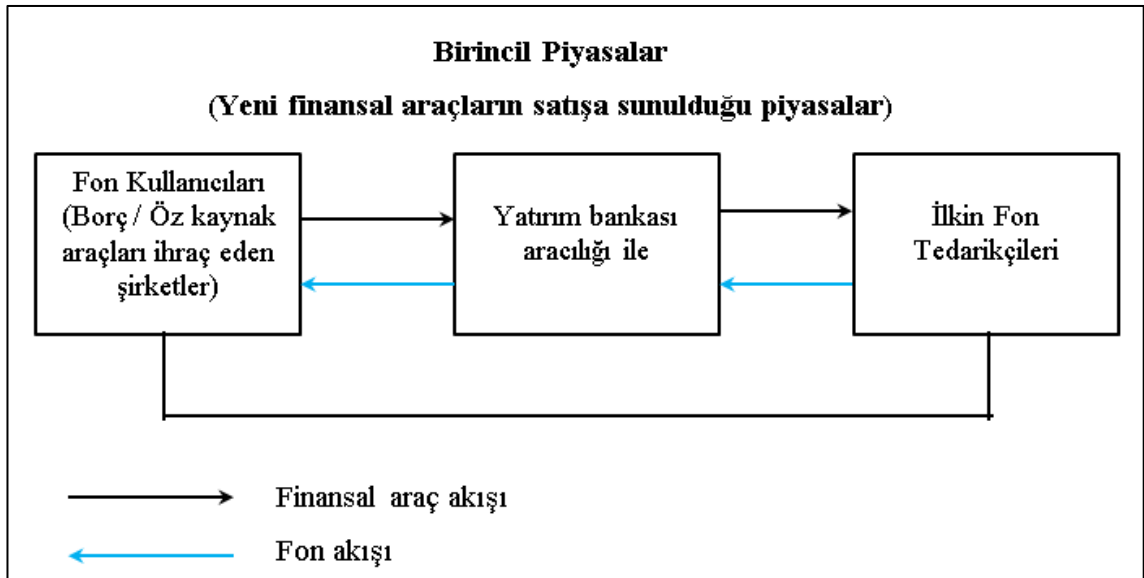
Sermaye piyasası teorisi, finansal sistemin çalışmasına, faiz oranlarının yapısına ve riskli varlıkların fiyatlandırmasına odaklanmaktadır (Fabozzi ve Drake, 2009: 4). Hisse senedi, tahvil, kar ve zarar ortaklığı belgeleri, ipotek senetleri sermaye piyasalarının bilinen araçlarındandır. Sermaye piyasaları şirketler için risk çeşitlendirmesini kolaylaştırarak, bilgi yayılımını geliştirerek ve tasarrufları artırarak büyümeyi teşvik etmektedir (Didier vd., 2021: 2). Bu açıdan bakıldığında sermaye piyasaları şirketlerin büyümesi için sermayelerinin artırılmasında büyük ve önemli rol oynamaktadır. Genel olarak, bu piyasalar şirketlere yatırım fırsatlarını ve risklerini iyi yönetmelerine izin verir ve istihdam üzerinde de olumlu etkiler yaratabilir. Bununla beraber iyi düzenlenmiş ve

denetlenen sermaye piyasaları finansal istikrarı artırabilir, yerli sermaye piyasaları, şirketlere, hükümetlere ve yatırımcılara enflasyon, döviz riskleri ve vade uyumsuzluklarını yönetmede yardımcı olan uzun vadeli, yerel para birimi finansmanına erişim sağlar (ifc.org, 2020: 3). Bu alanda Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü sermaye piyasalarının işleyişini gözden geçirir, uluslararası karşılaştırmalar sağlar ve kurumsal sermayeye erişimin nasıl iyileştirilebileceğini önerir (oecd.org, 2019).

Sermaye piyasası, hem yeni ihraçların yatırımcılara satıldığı birincil piyasadan hem de mevcut menkul kıymetlerin alınıp satıldığı ikincil piyasadan oluşmaktadır (Kumar, 2014: 102).

### 1.1.2.1. Birincil Piyasalar

Birincil piyasalar finansal ürünlerin devlet veya şirketlerin ihraç ettikleri hisse senetleri gibi ilk satışa çıkarıldığı piyasalardır. Burada şirketler yeni hisse senetleri ve tahvilleri ilk kez halka arz etmektedirler. Bahsi geçen piyasanın yatırımcıları bankalar, finans kuruluşları, sigorta şirketleri, yatırım fonları ve bireylerdir.



**Şekil 2: Birincil Piyasaların Yapısı/İşleyişi**

**Kaynak:** Anthony Saunders ve Marcia Millon Cornett (2012), *Financial Markets and Institutions*, s.4.

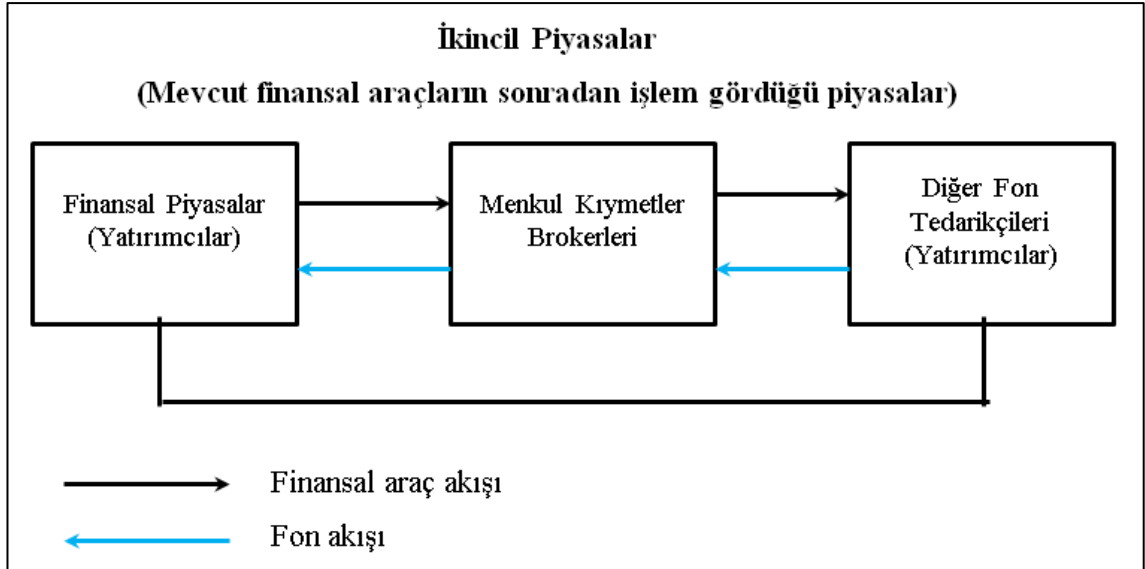
Birincil piyasalar, fon kullanıcılarının hisse senetleri ve tahviller gibi yeni finansal araçlarla fon topladıkları piyasalar olarak bilinmektedir (Saunders ve Cornett, 2012: 3). Bu piyasalar menkul kıymet ihraççılarına hem yatırım gereksinimlerini karşılamak hem de yükümlülüklerini yerine getirmek için kaynakları arttırmak adına fırsatlar

sağlamaktadır. Burada satın alınmış paylar birincil piyasada tekrar satışa sunulmamaktadır.

Menkul kıymetlerin satışı için birincil piyasalar kamu tarafından iyi bilinmemektedir, çünkü menkul kıymetlerin ilk alıcılara satılması genellikle kapalı kapılar ardında gerçekleşmektedir (Mishkin ve Eakins, 2012: 18). Birincil piyasalar ikincil piyasalar için ürünlerin yaratılıp sunulmasında rol oynamaktadır.

### 1.1.2.2. İkincil Piyasalar

İkincil piyasalar, finansal araçların sonradan işlem gördüğü piyasalardır. Başka deyişle, ikincil piyasalar, menkul kıymetlerin ilk olarak halka arz edildikten veya borsaya kote edildikten sonra alınıp satıldığı piyasa anlamına gelmektedir.



**Şekil 3: İkinci Piyasaların Yapısı/İşleyişi**

**Kaynak:** Anthony Saunders ve Marcia Millon Cornett (2012), *Financial Markets and Institutions*, s.4.

Menkul kıymetlerin alım satım işlemlerinin kolaylığı açısından ticaretin büyük kısmı ikincil piyasalarda yapılmaktadır. İkincil piyasa menkul kıymet alıcıları hükümet, tüketiciler, işletmelerdir. Bu piyasalar hem yatırımcılara (fon tedarikçilerine) hem de ihraç eden şirketlere (fon kullanıcılarına) faydalar sunmaktadır (Saunders ve Cornett, 2012: 5).

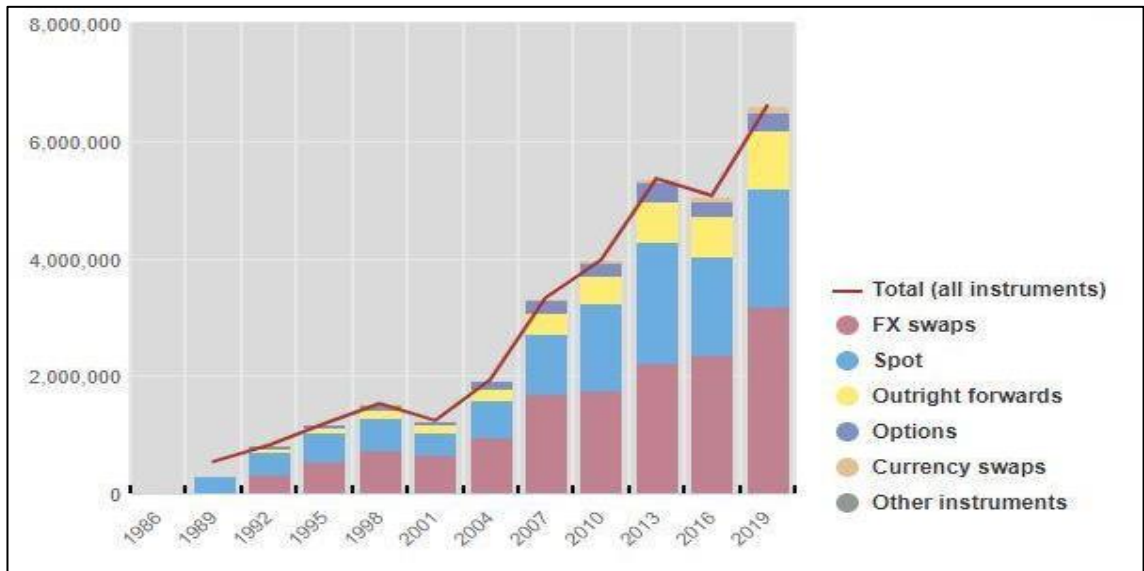
İkincil piyasalar para piyasaları için çok fazla önem arz etmektedir. Çünkü bu piyasalar, piyasada bulunan sabit miktardaki likit fonları herhangi bir zamanda yeniden tahsis etmeye hizmet etmektedir.

Bununla birlikte, ikincil piyasalar iki önemli fonksiyona hizmet etmektedir. Birincisi, para toplamak likiditeyi arttırmak için bu finansal araçları satmayı daha kolay ve hızlı hale getirmek; yani, finansal araçları daha likit yapmaktır. Bu araçların artan likiditesi daha sonra onları daha fazla istenen hale getirir ve böylece birincil pazarda satılmasını kolaylaştırmaktadır. İkincisi ise ihraç eden firmanın birincil piyasada sattığı menkul kıymetin fiyatını belirlemektir (Mishkin ve Eakins, 2012: 19).

### 1.1.3. Döviz Piyasası

Fonların, bir ülkeden diğer ülkeye transfer edilebilmesi için çıkış ülkesinin para biriminden, varış ülkesinin para birimine dönüştürüldüğü piyasalara döviz piyasaları denmektedir (Ceylan ve Korkmaz, 2018: 12). 1971 yılında Bretton Woods sisteminin çökmesi sonucunda altın standardı reddedildikten sonra döviz piyasaları ortaya çıkmıştır.

Katılımcıların alım satımı gerçekleştirmeleri için özel fiziksel mekân bulunmadığından döviz piyasası tezgahüstü piyasa olarak tanımlanmaktadır. Para birimlerini satın alan veya satan bankalar ve brokerler arasında işlemler teleks, telefon, uydu iletişim ağı aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Döviz piyasası katılımcıların gece ve gündüz, hafta içi ve hafta sonu ve tatil günlerinde işlem yaptığı, dünyadaki tek gerçek sürekli ve kesintisiz faaliyet gösteren ticaret piyasasıdır (Glantz ve Kissell, 2014: 217). Bugün döviz piyasası günlük 5 trilyon doların üzerinde ciroya sahip en büyük finansal piyasadır (Şekil 4).



**Şekil 4: Küresel Döviz Piyasası Cirosu (Milyon ABD Doları Cinsinden Günlük Ortalamalar)**

**Kaynak:** Bank for International Settlements (BIS)

(<https://www.bis.org/statistics/rpfx19.htm?m=6%7C381%7C677>: 19.05.2021).

Şirketler döviz piyasasını yurtdışı işlemlerini (offshore) finanse etmek için kullanırken, yatırım yöneticileri uluslararası menkul kıymet işlemlerini finanse etmek ve küresel operasyonlarını yönetmek için kullanmaktadırlar. Buna ek olarak, devlet hem ticari faaliyet hem politika uygulamak, perakende yatırımcılar ise riske dayalı gelir elde etmek adına piyasada bulunmaktadır.

#### **1.1.4. Kıymetli Metaller Piyasası**

Kıymetli metaller kültürler boyunca kullanıldığı için geniş bir tarihe sahiptir. Bu metaller, toplumları ve tarihi sayısız şekilde şekillendirmeye yardımcı olmuş ve bunu bugüne kadar sürdürmeye devam etmektedir.

Finansal piyasalarda mevcut olan finansal yatırım araçlarına alternatif olarak bir yatırım sınıfı olarak ortaya çıkan kıymetli metaller son dönemlerde zirveye doğru yükselmeye devam ederek çokça yorumlanmaya başlanmıştır. Eskiden para yerine kullanılan altın, gümüş gibi kıymetli metaller artık günümüzde finansal piyasalarda yatırım aracı olarak kullanılmaktadır. Bazı emtialara yatırım yapmanın en pratik yolu, onları doğrudan almaktır. Kıymetli metaller ve taşlar piyasasında türlü metaller ve taşlar işlem görürken, yatırımcıların tercihi yaygın olarak altın ve gümüş piyasasından yana olmuştur. Günümüzde ise yatırım portföylerine platin ve paladyum gibi metaller de eklenmiştir.

Kıymetli metallerin bu kadar kıymetli olmasının nedeni ortaya çıkan krizlere karşı olağanüstü bir dirence sahip olmalarından kaynaklanmaktadır (Grimwade, 2009: xi). Kıymetli metaller yatırımcılar için riskten kaçınma ve çeşitlendirme potansiyelleri açısından önem arz etmektedir (Wang vd., 2019: 209). Son on yılda önemli ölçüde büyümeye doğru yüz tutan Kıymetli Metaller Piyasası yatırımcıların odak noktasına çevrilmiş, portföylerine çeşitlilik ve koruma amacı ile kıymetli metallerin eklenmesine sebep olmuştur.

##### **1.1.4.1. Altın Piyasası**

Altın, bugünkü tarihe kadar değerini kaybetmeyen, özellikleri ile birçok alanda kullanılan, dayanıklı, iletken bir kıymetli metal türüdür. Parlak sarı renge sahip olan altın kuyumculuk, endüstriyel, teknoloji ve yatırım alanında kullanılırken, para ve özellikle ABD doları olmak üzere dalgalanmalara karşı korunma amaçlı yatırım aracı olarak da tercih edilmektedir.

İlk çağlarda altının sarı rengi güneşle ilişkilendirmiş ve Mısırlılar için de güneş tanrısı Ra'nın sembolüne dönüşmüştür. M.Ö. 1400 yılından bu yana Mısır'da parasal bir standart olarak kullanılan altın, sıradan insanların günlük ekonomik faaliyetlerini etkilemiştir (O'Connor ve diğ, 2015: 187). Ancak buna rağmen, altın piyasası ilk başlarda menkul kıymetlerin aksine, fiyat ve getiri davranışını analiz etme konusunda daha az dikkat çekmiştir. 1870–1914 döneminde yürürlükte olan altın standart sistemi, altını dünyanın ortak hesap birimi haline getirmiştir (unctad.org, 2016: 5). Bu da her bir ülkenin para biriminin değerinin sabit bir altın ağırlığı cinsinden tanımlandığı ve ulusal para biriminin serbestçe altına çevrilebildiği parasal bir sistem olması anlamına gelmektedir.

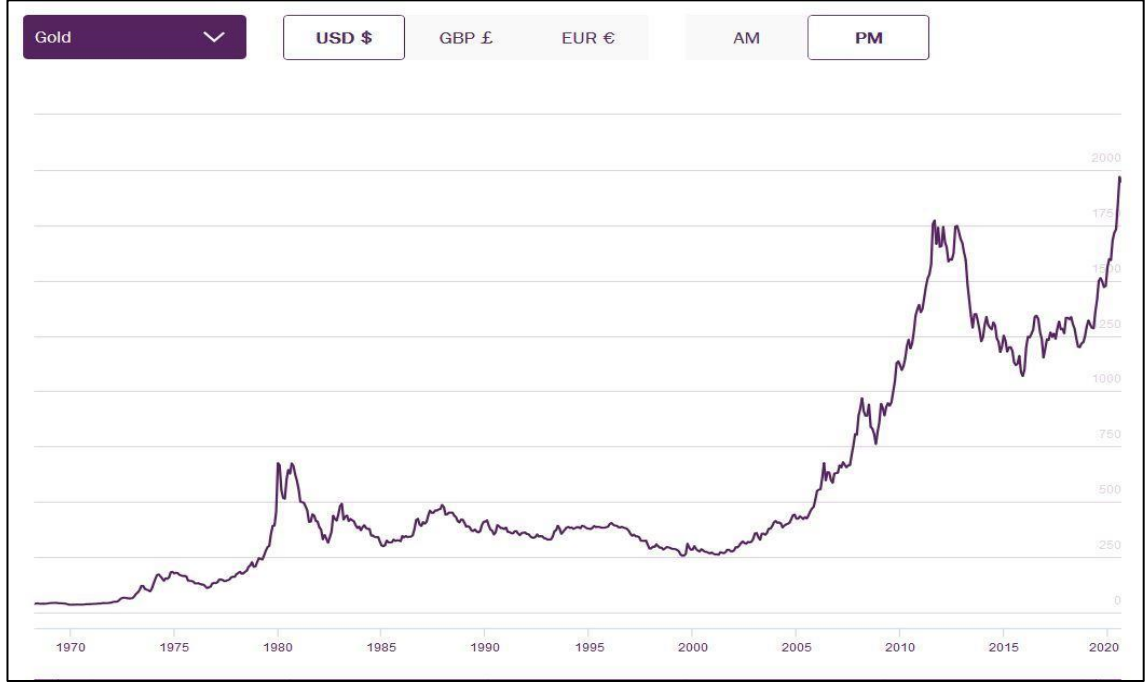
Birinci Dünya Savaşı'nın başlangıcıyla sona eren altın standart sistemi birkaç ülke tarafından tekrar canlandırılmaya çalışılmıştır. Bahsedilen süreç altın merkezli uluslararası parasal sistemin oluşturulmasını beraberinde getirmiştir. Lakin, bu süreçte gelişen olaylar, ekonomik krizler altın standardı sisteminin kısmen canlanmasına yardım etse de giderek çöküşüne yol açmıştır. Böylelikle, 1930'ların Büyük Buhranı, altın standardı sistemini sona erdirmiştir.

Altın, servet depolamanın en eski yollarından biridir (O'Connor ve diğ, 2015: 187). Tüm kıymetli metaller arasında en popüler yatırım aracı olan altın risk çeşitlendirme yöntemi olarak yatırımcılar tarafından satın alınmaktadır. Bunun yanı sıra altın menkul kıymetlere nazaran likiditesi yüksek finansal araçtır. Diğer tüm kıymetli metaller gibi, altın da enflasyona, deflasyona ve döviz devalüasyonuna karşı korunma amaçlı kullanılmaktadır. Yatırımcıların gözdesi olan altının fiyatı faiz oranları ile yakından ilgilidir: yani, faiz oranları arttıkça, altın fiyatı düşme eğilimi gösterirken, tersi durumda ise fiyat yükselme yoluna girmektedir.

Altın piyasası küresel olmakla birlikte, işlemlerin çoğu Londra, Zürih ve New York'un ana finans merkezlerinde gerçekleşmekte olup, neredeyse tüm işlemler Londra'nın borsalarında işlem görmektedir. Aynı zamanda altın New York'taki CME Comex gibi vadeli işlem ve İstanbul Altın Borsası gibi fiziki altın borsaları da dahil olmak üzere Shanghai, TOCOM, MCX gibi hem organize hem tezgahüstü piyasalarda işlem görmektedir.

Riskten korunma aracı olarak tercih edilen altın fiyat belirleyici ve daha güvenli yatırım aracı olması sebebiyle hala araştırmacılar ve uygulamacılar için ilgi alanı olmaya devam etmektedir (Afsal ve Haque, 2016: 1025). Altın yatırım amacıyla en yüksek saflık derecesinde külçe veya madeni para şeklinde ve aynı zamanda tüm ihtiyaçlara uyacak

şekilde çeşitli ağırlıklarda satın alınabilir. Şekil 5'te 1970-2020 yılları arasında altının uluslararası kıyaslama fiyat çizelgesi gösterilmektedir.



**Şekil 5: Altının Uluslararası Fiyat Çizelgesi**

**Kaynak:** <http://www.lbma.org.uk/precious-metal-prices#/>

Şekil 5'e göre 2011-2012 ve 2020 yıllarında altın fiyatları yükselişe geçmiştir. COVID-19 pandemisinin dünya ekonomisini tehdit etmesiyle kıymetli metaller, özellikle altın yatırımcıların dikkatini çekmeyi başarmıştır. Güvenli liman görevini üstlenen altın 2020 yılında yükselişe geçerek altın tarihinin en yüksek fiyatına (\$2.000) ulaşmıştır (<https://www.lbma.org.uk>, 14.10.2021). Pandeminin neden olduğu ekonomik belirsizlikler yatırımcıların risklerden korunmak adına altına yönelmesine neden olmuştur.

#### **1.1.4.2. Gümüş Piyasası**

Gümüş, altın gibi parasal uygulamaları olan bir diğer kıymetli metaldir. Altın güneşin sembolü kabul edilirken, parlak beyaz renkli gümüş ayla ilişkilendirilmiştir. 19. yüzyılın sonlarında gümüş dünyanın büyük bir bölümünde, özellikle Asya'da ana para birimi olarak kullanılmıştır (Corbet ve O'Connor, 2021: 1).

Metalik özelliklerinden dolayı endüstriyel, tıbbi ve takı/süs alanında kullanıma uygun olan gümüş kendine özgü değere sahiptir. Binlerce yıl boyunca fiziksel gücü, parlaklığı, dövülebilirliği ve iletkenliği nedeniyle gümüş mücevherlerde, sofrta takımlarında ve güzel

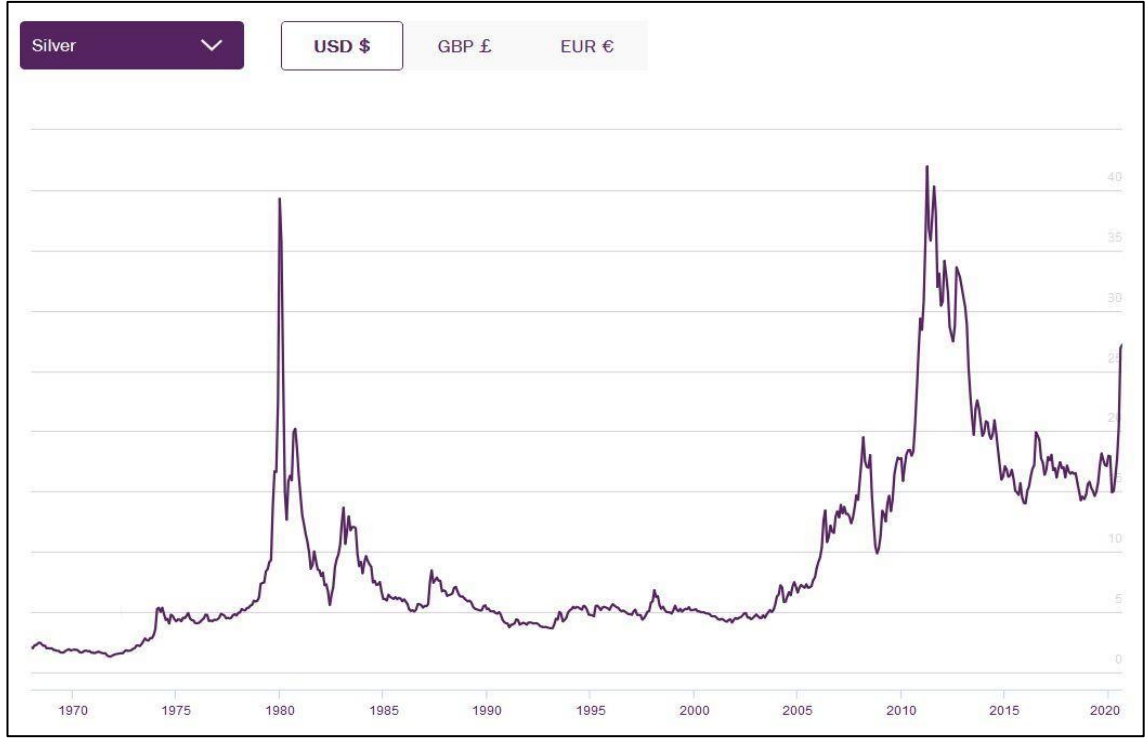
sanatlarda tercih sebebi olmuştur. Parlak beyaz renkli gümüş günümüzde enflasyon ve finansal krizlerden koruma avantajına sahip olduğu için en çok işlem gören kıymetli metaller listesine dahil edilmiştir. Kıymetli metaller piyasasında önemli yere sahip olan ve ekonomik ve politik olaylara karşı oldukça hassas olan gümüşün fiyatı 2011 yılında Avrupa borç krizinden kaynaklanan riskten korunma ihtiyaçları ve yatırım nedeniyle birdenbire yükselmiş ve daha sonra krizin hafiflemesi ile hızla düşmeye başlamıştır (Li, Cheng ve Fang, 2020: 2). Bu nedenle yatırımcılara riskten korunma, güvenli liman gibi özellikleri olan gümüşün kendisi kadar fiyatı da önem arz etmektedir.

Her dönemde piyasalarda çökmeler, yükselmeler, ekonomik krizler yaşandığından dolayı kıymetli metal olan gümüş hisse senetlerine karşı güvenli liman, aynı zamanda enflasyon riskinden korunma görevi görebilmektedir. Li ve Lucey (2017) araştırmalarında gümüşün Amerika Birleşik Devletleri'nde S&P 500 ve tahvil piyasası düşüşlerine karşı en güvenli liman olduğunu bulmuştur. Bunun yanı sıra gümüş Kanada hisse senedi piyasalarının düşüşlerine karşı da güvenli liman varlığı olarak yaygın kullanılmaktadır.

Baur ve Smales'in (2020) yaptıkları ampirik analiz kıymetli metallerin jeopolitik riskten korunma özelliklerine rağmen yalnızca altın ve gümüşün hem normal hem de aşırı jeopolitik riskler için tutarlı bir şekilde riskten korunma özelliğe sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Sverdrup vd., (2014) yaptıkları çalışmada gümüş üretiminin 2030'larda zirveye ulaşacağını ve fazla tüketim ve sınırlı miktarı nedeniyle 2070'lerde endüstriye gerekli olan gümüş arzının risk altında olabileceğini belirtmektedir. Şekil 6'da 1970-2020 yılları arasında gümüşün uluslararası kıyaslama fiyat çizelgesi gösterilmektedir.





**Şekil 6: Gümüşün Uluslararası Fiyat Çizelgesi**

**Kaynak:** <http://www.lbma.org.uk/precious-metal-prices#/>

Şekil 6'ya göre gümüş fiyatları 1980 ve 2011 yıllarında yükselişe geçmiştir. Bunun nedeni 1980-1982 yıllarında petrol fiyatlarının artmasıyla ABD ekonomisi durgunluk yaşamaya başlaması ve yatırımcıların da gümüş metalini tercih etmesi olmuştur. Özellikle, Hunt kardeşler tarafından enflasyona karşı bir önlem olarak alınan gümüş, daha sonra amacını aşarak spekülasyon faaliyetlerine yönelmiş, bu da gümüşün fiyatının yükselmesine neden olmuştur (Abolafia ve Kilduff, 1988: 184-185). 2008 yılında yaşanan büyük ekonomik krizden sonra yatırımcılar kıymetli metalleri seçerek portföylerinde altın ve gümüşe daha çok yer vermeye başlamıştır. Böylelikle, 2011 yılında gümüş fiyatları tekrar yükselişe geçerek yeni rekor kırmıştır.

#### **1.1.4.3. Platin ve Paladyum Piyasası**

Platin, paladyum, rodyum, iridyum gibi metalleri kapsayan Platin Metaller Grubu içerisinde platin ve paladyum yatırımcılar tarafından daha fazla tercih edilmektedir. Son derece kıt kaynaklara sahip olan platin ve paladyum ve paladyumun keşfi yakın tarihe dayanmaktadır. Platin, Güney Amerika'nın Kolomb Öncesi Yerlileri tarafından küçük süsler yapmak için kullanılmasına rağmen, 18. yüzyıla kadar gerçek değeri bilinmemiştir (Grimwade, 2009: xi). Platin ve paladyum günümüzde özellikle otomotiv endüstrisinde kullanılmaktadır.

Hammoudeh vd., (2010) yaptıkları çalışmada dört kıymetli metali haberlere duyarlılığa göre iki gruba ayırmıştır. Çalışmaya göre portföy çeşitlendirilmesi yapılırken volatilitiyi tercih eden yatırımcılar yüksek duyarlılık gösteren altın-paladyum grubunu, volatilitiyi tercih etmeyen yatırımcılar ise az duyarlılık gösteren gümüş ve platin kapsayan grubu tercih etmelidirler. Al-Yahyaee vd., (2019) portföy yönetimi ve kıymetli metallere ilişkin yaptıkları çalışmada gümüşün platinle pozitif korelasyonunun olduğu ve gümüşün getirileri yükseldiğinde platine yatırım yapmanın akıllıca olmadığını ve ona portföyde az ağırlık vermenin önemini belirtmektedir.

Rehman vd., (2019) yaptıkları araştırmada enerji alanındaki emtialar vadeli işlemlerin bakır, buğday, platin ve paladyum ile birleştirildiğinde portföyde daha fazla çeşitlendirme fırsatı sunduğu belirtmektedir. Mensi vd., (2020) tarafından yapılan araştırmada platin piyasası döviz piyasalarının ve diğer kıymetli metallerin (altın, gümüş, paladyum) hareketlenmesine zemin yarattığından dolayı para politikasını yürütmekte görevli olan organların bu piyasayı dikkatlice takip etmeleri gerektiği belirtilmektedir. Baur ve Smales (2020) tarafından kıymetli metal fiyatlarının jeopolitik risk zamanı oluşan değişikliklere tepkisini ölçmek (belirlemek) için yapılan çalışmada altın ve gümüşe nazaran paladyum ve platin için daha büyük bir endüstriyel talep olduğu belirtilmiştir. Amerika Birleşik Devletleri'nde platin, paladyum gibi beyaz kıymetli metallere enflasyon arasındaki ilişkiyi araştıran McCown ve Shaw (2017) 1992'den 2015'e kadar olan dönemde platinin uzun vadeli hisse senedi portföyleri için enflasyon ve döviz riskine karşı iyi korunma performansı sergilediği ve güvenli liman olarak faydalı olduğunu belirtmektedir. Batten, Ciner ve Lucey (2010) kıymetli metal piyasalarında volatilitenin makroekonomik belirleyicilerine dair yaptıkları çalışmada hem S&P 500 hem onun temettü getirisi ve para arzı paladyum fiyatlarındaki dalgalanmanın belirleyicileri olması ve paladyum fiyatlarının da onlara duyarlı olması ortaya çıkmaktadır.

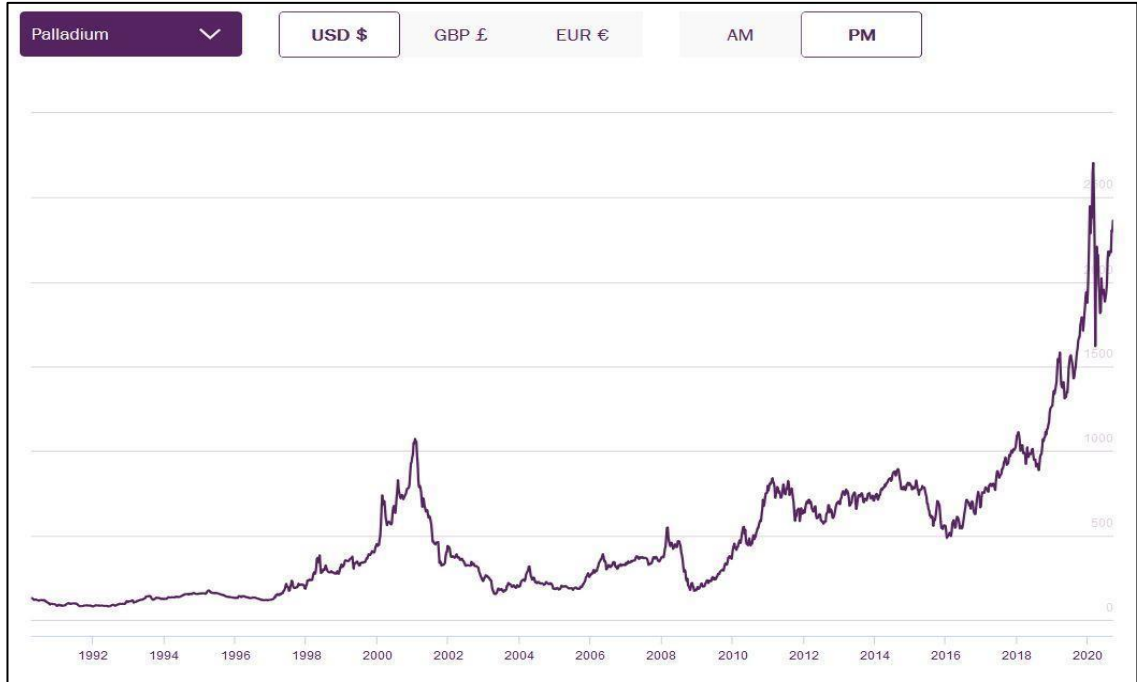
Şekil 7 ve 8'de 1992-2020 yılları arasında platin ve paladyumun uluslararası kıyaslama fiyat çizelgesi gösterilmektedir.



**Şekil 7: Platinin Uluslararası Fiyat Çizelgesi**

**Kaynak:** <http://www.lbma.org.uk/precious-metal-prices#/>

Şekil 7'ye göre platin fiyatları 2008 yılında yükselişe geçmiştir. Platin fiyatlarının yükselmesine global ekonomik kriz neden olmaktadır.



**Şekil 8: Paladyumun Uluslararası Fiyat Çizelgesi**

**Kaynak:** <http://www.lbma.org.uk/precious-metal-prices#/>

Şekil 8'e göre paladyum fiyatları ise 2020 ve 2021 yıllarında yükselişe geçmiştir. Paladyum fiyatları koronavirus pandemisinden kaynaklı yükselme eğiliminde olmuştur.

#### **1.1.5. Hisse Senedi Piyasası**

Küresel ekonominin gelişmesi ile yatırımcılar birikimlerini farklı yollarla değerlendirmektedir. Özellikle ülkelerin finans endüstrisinin kalkınmasında önemli rolü olan hisse senedi piyasaları en çok tercih edilen seçeneklerin başında gelmektedir.

Hisse senedi piyasaları, yatırım fırsatları arayan yatırımcılarla dış öz sermayeye gereksinim duyan şirketlerin eşleştirilmesinde önemli rol oynayan piyasalardır (oecd. org, 2019: 3). Küresel yerel hisse senedi piyasasının değeri 2013'te 65,04 trilyon ABD dolarından 2021'in ilk yarısında 116,78 trilyon ABD dolarına yükselmiştir (statista.com, 2022). 2021'de dünya hisse senetlerinin yaklaşık yüzde 56'sı Amerika Birleşik Devletleri hisse senedi piyasalarına ait olmuş, daha sonra listeyi Japonya ve Çin takip etmiştir. NYSE ve NASDAQ ise dünya çapındaki en büyük borsa operatörleri olmuştur.

Ekonomik, siyasi krizlerden etkilenen hem gelişmiş hem gelişmekte olan hisse senedi piyasaları 2019 yılında başlayan COVID-19 pandemisinin de etkisinde kalmıştır. Yapılan çalışmalar geleneksel piyasaların olumsuz yönde etkilendiğine dair kanıtlar ortaya çıkarmıştır. Son küresel mali krizin geleneksel piyasalar üzerinde olumsuz etkiler yaratmasıyla yatırımcıların bir kısmı portföylerindeki riski azaltmak adına İslami hisse senedi piyasalarını tercih etmiştir.

AlAli (2020) Dünya Sağlık Örgütü'nün COVID-19-u pandemi ilan etmesiyle Asya'nın en büyük beş borsasında hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini incelemiştir. Sonuçlara göre; Dünya Sağlık Örgütü pandemi duyurusunun piyasa anormal getirileri üzerindeki olumsuz etkisi vardır. Ahmed (2021) yaptığı çalışmada gelişmiş ülkelerin geleneksel hisse senedi piyasalarının siyasi belirsizliğe İslami emsallerine göre çok daha duyarlı olduğunu belirtmektedir. Ayrıca sonuçlar İslami hisse senedi piyasalarının küresel riske karşı korunaklı olmadığını belirtmiştir. Hasan vd., (2021) hem İslami hem de geleneksel hisse senedi piyasa endeksleri dikkate alınarak COVID-19'un hisse senedi piyasalarına etkisini değerlendirmiştir. Araştırma sonuçları; Dow Jones İslami ve FTSE endeksinin ele alındığı çalışmada pandeminin her iki borsada aynı oynaklığı arttırdığı, bu dönem boyunca beraber hareket ettiğini ve İslami hisse senedi piyasalarının geleneksel piyasalardan ayrı olmadığını desteklemektedir.

## 1.2. İslami Finansın Gelişimi

Son yıllarda dünya çapında geleneksel finans sistemine alternatif olan İslami finans sistemini tercih eden insanların sayısı giderek artmaktadır. İslami finans endüstrisi, 50 yıllık geçmişe sahip olmasına rağmen finans alanında yadsınamaz bir önem kazanmış ve adından sıkça söz ettirmeyi başarmıştır.

İslami Finans kavramı genel olarak her türlü finansal faaliyet ve işlemlerin İslami kurallar çerçevesinde uygulandığı sistemdir (serpam.istanbul.edu.tr, 2013: 3). Günümüzde Müslümanların yanı sıra Müslüman olmayan kesimden olan yatırımcıların da geleneksel finans piyasasına alternatif olan piyasaları kullanma istekleri İslami piyasanın gelişiminde önemli rol oynamaktadır. 1970'li yıllardan itibaren gelişme gösteren İslam finans sisteminin, 2000'li yıllarla birlikte uluslararası finansal sistemle bütünleşme yolunda önemli ilerlemeler sağladığı ve günümüzün gereği olarak farklı istek ve ihtiyaçlara cevap verebilecek araç, yöntem ve hizmetler geliştirebildiği görülmektedir (serpam.istanbul.edu.tr, 2013: 3).

Son yıllarda İslami finansın hızlı büyümesi, kriz dönemlerinden İslami yatırımların dayanıklı olması ve etik değerlere önem verilmesi sonucunda yatırımcıların da bu alanlarda yatırım payları büyümektedir. İslami bankalar 1990 yılında uluslararası bankaların yakalandığı borç krizi şoklarını absorbe etmesiyle ün kazanmaya ve İslami finansın tam teşekküllü bir sistem olarak kabul edilmesine yol açmıştır (Ben Rejeb ve Arfaoui, 2017: 45). Büyüme ve karlılık potansiyelleri nedeniyle İslami yatırımlar küresel finansal hizmetler endüstrisinde en hızlı büyüyen segmentlerden biridir (Abu-Alkheil, Khan ve Parikh, 2020: 2). İslami finansal sistem İslami bankacılık, İslami sermaye piyasaları (Sukuk dahil) ve Tekaful (İslami sigortacılık) sektörlerine ayrılabilir (comcec.org, 2017: 7).

**İslami bankacılık:** İslami bankalar veya bir diğer adıyla Katılım bankaları, amaçları gereği finansal alanlarda faaliyette bulunmakta, bono, çek, poliçe, akreditif ve diğer menkul kıymetlerle ilgili olarak alım-satım, ciro işlemleri gerçekleştirmektedir (Ceylan ve Korkmaz, 2018: 193). İslam bankalarının İslam dini hukuku kuralları doğrultusunda çalışması gerektiğinden:

- Faizsiz çalışma;
- Paranın sermaye olarak kabul edilmesi;
- Risk paylaşımının olması;

- İslam dininin meşru kıldığı malların üretiminin finanse edilmemesi;
- İşlemlerin spekülasyon içermemesi gibi belirli temel ilkelere uymak zorundadırlar.

Katılım bankacılığının ortaya çıkmasında dini, sosyal, politik ve ekonomik nedenlerin mühim rolü olmuştur. İslami Finansın temel ilkelerinden birincisi olarak bilinen “riba”nın (faiz yasağı) uygulanmasına duyulan ihtiyaç İslami bankacılığın temelini oluşturmuştur. İslami bankacılığın yükselişinin temelinde, başta geleneksel bankalar olmak üzere diğer finansal araçların etik olmayan ve sosyal faydayı ikinci plana atan tutum ve davranışlarının yattığı savunulmaktadır (Tunay, 2005: 328). Özellikle, farklı gelirlere sahip olan gruplar arasında oluşan sosyal adaletsizliği ortadan kaldırma isteği İslami bankacılığın gelişmesinde önemli unsurlardan biridir. 2008 senesinde yaşanan küresel kriz sonrası yatırımcıların alternatif bankacılık sistemine yönelmesi İslami bankacılığın tüm dünyaya yayılmasını daha da hızlandırmıştır.

**Tekafül:** Tekafül, aşırı belirsizliğin, kumar özelliklerinin ve faiz akışlarının olmadığı, Şeriat ilkelerine uygun sigorta hizmetleri sağlamanın alternatif bir yoludur (Khan ve diğ., 2020: 389).

Tekafül, 1970'lerin sonlarında İslami bankaların Müslüman ilkelere uygun sigorta kapsamına sahip olma ihtiyacından doğmuştur (Kassim ve diğ., 2013: 71). Geleneksel sigorta faaliyetlerinden farklı olarak tekafül sigortacılığında fonlar faizsiz finansal araçlara yatırılmaktadır. Geleneksel sigortacılıkta, fazlalık veya karlar hissedarlara ait olduğu halde, tekafül faaliyetinde kârlar katılımcılara ait olup her yılın sonunda fona katkıları oranında paylaşılmaktadır (Kumar, 2014: 264). Başka bir deyişle, tekafül İslami sigorta poliçe sahipleri arasında bir risk paylaşım sözleşmesidir. Günümüzde İslami finans ürünlerine, İslami sigorta piyasalarına olan ilginin artması ve kullanımının yaygınlaşması İslami finans endüstrisinin büyümesi ve daha da dayanıklı hale gelmesine neden olmaktadır.

### **1.2.1. İslami Sermaye Piyasaları**

Modern İslami finans gelişmeye devam ettikçe, şeriat ilke ve kurallarına uygun menkul kıymetler ve yatırımlar için ikincil piyasalar da dahil olmak üzere sermaye piyasalarının gelişmesine ve büyümesine tanık olunmaktadır (McMillen, 2006: 136). İslami Sermaye Piyasası sermaye piyasasının en hızlı büyüyen segmentlerinden biridir. Son yıllarda İslami finans sistemi İslam temelli bankacılık sektöründen dünya çapında finansal

piyasalarda kullanılan ürünler sunan bir sektör haline gelmiştir (Ali, 2008: 1). Çeşitli İslam ülkelerinin (Malezya, Bahreyn, Kuveyt, Sudan, İran ve diğ.) merkez bankaları finansal piyasaya likidite sağlayan araçlar sunarak sermaye piyasasının gelişimine zemin hazırlamakta büyük rol oynamıştır (Millar ve Anwar, 2008: 104).

Bu piyasalarda işlemler İslami yasalara göre yapılmakta ve hisse senedi ve tahvil (sukuk) piyasasından oluşmaktadır. Günümüzde şeriat ilkelerine uygun yatırımların teşvik edilmesi adına çok çeşitli İslam tahvil, fonlar ve ilkelere uygun hisse senetleri gibi sermaye piyasası ürün ve hizmetleri bulunmaktadır.

Bir şirketin hisse senetlerinin satılması için şeriatın ilke ve kurallarına uygun olması gerekmektedir. Kumar, alkol, tütün mamulleri, silah gibi alanlara ve geleneksel finansal hizmet sunan şirketlere yatırım yapılmasına izin verilmemektedir. Bunun yanı sıra, varlıkları sadece likiditeden ibaret şirketlere yatırımların yapılması da yasaklar sırasındadır. Likit varlıkları olmayan şirketlere ise hisse senetlerinin nominal değeri üzerinden işlem yapılmasına izin verilmektedir ki, bu durumda da hisse senetleri nakit parayı temsil etmektedir (Alam ve diğ, 2017 :137).

İslami menkul kıymet olarak bilinen Sukuk İslami Finansal Kuruluşların Muhasebe ve Denetim Organizasyonu (2007-2008) tarafından belirli projelerin veya özel yatırım faaliyetlerinin maddi duran varlıklarının sahiplikteki bölünmemiş paylarını temsil eden eşit değerli sertifikalar olarak tanımlanmıştır. Sukuk geleneksel finansal araçları olan tahvil, bono gibi menkul kıymetlerle karşılaştırılmaktadır. Geleneksel tahviller gibi aynı ekonomik etkileri belirtse de sukuk şeriat ilkelerine uygun yapılandırılmıştır. Geleneksel menkul kıymetlerden farklı olarak sukuk faizsiz finansman aracıdır ve tahvil sahibinin aksine, sukuk sahibi finanse edilen varlıklara sahiplik hakkı elde etmektedir. Bunun yanı sıra faiz şeriat ilkelerine uygun olarak yasak olduğundan sukuk getirileri faiz yerine kira geliri veya kâr payı şeklinde olmaktadır (Yılmaz, 2014: 87).

İslam İşbirliği Teşkilatı Ekonomik ve Ticari İşbirliği Daimi Komitesi (2019) İslami fon yönetimini yatırımcıların menkul kıymetler portföyünde yer alan fonların veya paranın, bir varlığın veya bir varlıklar sınıfının, belirlenmiş finansal hedeflere ulaşmak amacıyla ve şeriat ilkeleri doğrultusunda fon yöneticileri tarafından profesyonel olarak yönetilmesi olarak açıklamıştır. İslami hisse senedi endeksleri geleneksel hisse senedi endekslerine göre oldukça yeni finansal ürünler olsa da İslami sermaye piyasalarında en çok işlem gören araçlardır (Cevik ve Bagan, 2018: 115).

### 1.2.2. İslami Finansman Araçları (Ürünleri)

İslami finans, İslami ilkelere ve kanunlara dayanmaktadır (Kumar, 2014: 255). Günümüzde geleneksel finansal kurumlar İslami finansa ve ürünlerine yönelmekte ve geleneksel finansa alternatif kabul edilen bu sistemin ürünlerini tercih etmektedirler. Artan rekabet gücü ve etik odaklı olmaları nedeniyle İslami ürünler sadece Müslümanları değil, gayri Müslümanları da cezpt etmektedir (Magd ve McCoy, 2014: 1622).

Son birkaç yıldır, İslami finans piyasaları, İslami öz sermaye ve tahvil endekslerinin gelişmesiyle uluslararası yatırımcıların dikkatini çekmektedir (Chkili, 2017: 152). Djennas (2016) çalışmasında İslami finansın geleneksel finansa iyi bir alternatif olduğunu ve mali kriz sırasında İslami finansın nispeten daha iyi performans gösterdiğini doğrulayan çalışmaları desteklediğini belirtmektedir.

Müslüman yatırımcılara şeriat-uyumlu hizmet sunmayı amaçlayan bir finans kurumunun uyması gereken yasaklar vardır. Bunlar riba, gharar ve maysir yasaklarıdır.

- *Riba (faiz yasağı)*: alacaklı tarafından verilen borcun belirlenen süre içinde ödenmediği takdirde faiz oranının artırılması ile elde edilen ek paraya denmektedir. İslam dini her tür riba'yı yasaklamaktadır.
- *Gharar (belirsizlik)*: Sözleşmelerde fiyat, teslim süreleri gibi unsurlarda oluşan belirsizliklerdir.
- *Maysir (kumar yasağı)*: Bu yasak parasal kazançların genellikle spekülasyon veya şans eseri üretildiği her türlü ticari faaliyet olarak bilinmektedir.

İslami ilkelere göre, doğrudan veya dolaylı olarak riba veya faizle ilişkilendirilen şirketlerin hisse senetlerinin edinilmesine izin verilmemektedir ve faiz bazlı bankalar, sigorta şirketleri, finans ve finansal kiralama şirketleri gibi faizle ilgili finansal hizmetler sağlayan şirketler de bu yasak kategorisine girmektedir (Alam vd., 2017: 134).

İslami finans endüstrisi de İslami ilkeleri barındıran ve şeriat uyumlu finansal ürünler geliştirmiştir. Bu ürünler İslami bankacılıkta ortaklık ve kar-zarar paylaşım esasına dayanmaktadır. Risk paylaşımı açısından İslami finansal araçlar öz kaynağa dayalı ve borç temelli araçlara ayrılmaktadır (Basov ve Bhatti, 2016: 31-32).



### 1.2.2.1. Öz kaynağa dayalı araçlar

**Müşaraka:** İslami finansta öz kaynağa/sermayeye dayalı araçlardan biri müşaraka'dır. Müşaraka emeğin veya sermayenin bir araya getirilmesi sonucunda ortaya çıkan kâr ve zararların dağılımını yöneten sözleşmedir. İşletme veya gayrimenkul/varlık tarafından elde edilen karlar, müşaraka sözleşmesinin koşullarına göre paylaşılırken, zararlar her bir ortağın sermaye payına orantılı olarak paylaşılır (spglobal.com, 2020: 63).

**Mudarebe:** Kar/zarar paylaşımına dayanan mudarebe sözleşmesi bir tarafın projeyi finanse etmek için gereken tüm sermayeyi sağladığı, diğer tarafın ise emek ve çaba sağladığı sözleşmedir (Aroonpoolsup, 2012: 126-127). İşletme tarafından elde edilen kar sözleşmede belirtilen yüzdeye göre paylaşılırken, zarar ise özel bir durum söz konusu olmadıkça (şartların kötüye kullanımı, ihlal) sermayeni sağlayan tarafından karşılanmaktadır (Islamic Financial Services Industry Stability Report, 2019: viii).

### 1.2.2.2. Borç Temelli Araçlar

**Selem:** Selem belirli bir ürünün gelecekteki bir tarihte teslim edilmesine karşın fiyatının peşin ve tam ödenmesini içeren İslami sözleşmedir. Selem satışı elde edilen kazancın riba olması nedeniyle para birimlerinde, altın, gümüş gibi varlıklarda yasaklanmıştır (Islamic Finance: Instruments and Markets, 2011: 8). Özellikle tarım ve maden çıkarma endüstrilerinde kısa vadede fon elde etmek için sıklıkla kullanılmaktadır (Aydın, 2018: 20).

**İstisna:** Selem gibi daha çok Körfez ülkelerinde uygulanan istisna sözleşmesinde fon sağlayan taraf (banka ve finans kurumları) bir varlığı önceden belirlenmiş tarihte ve kararlaştırılan fiyattan teslim etmeyi kabul etmektedir. İslami bankalar inşaat sektöründeki uygulamalar için istisna sözleşmelerini kullanmaktadırlar.

**Murabaha:** İslam hukukunda murabaha fiyatın maliyet artı kâr marjı formülüne dayanan satış sözleşmesi olduğu belirtilmiştir. Murabaha İslami finansal hizmetler sunan kurumun bir müşteriye elinde bulunan belirli bir varlık türünü sattığı ve satış fiyatının orijinal fiyat ile üzerinde anlaşmaya varılan (kararlaştırılan) kâr marjının toplamı olduğu bir satış sözleşmesidir (Islamic Financial Services Industry Stability Report, 2019: viii). Genellikle murabaha sözleşmeleri, dayanıklı tüketim malları alımı, konut finansmanı ve makine, ekipman ve hammadde gibi dönen varlıklar dahil sabit kıymetlerin satın alınması için tüketici finansmanı sağlamak için kullanılmaktadır (Kumar, 2014: 257).

**İcara:** İslam bankası, müşterileri tarafından talep edildiği ve belirlendiği üzere, kiralama amacıyla gerçek varlıkları satın almaktadır. Bununla da varlığın kullanım hakkına sahip olan taraf kiralayana kullanım için izin vermektedir (Islamic Finance: Instruments and Markets, 2011: 8). İcara sözleşmeleri özellikle konut/gayrimenkul sektöründe kullanılmaktadır.

### **1.3. Geleneksel ve İslami Piyasalarda Kıymetli Metallerin Yeri**

2008 yılında küresel finansal krizin ardından yatırımcıların tercihleri geleneksel hisse senetlerinden İslami hisse senetlerine doğru değişmiştir. Böylelikle kıymetli metaller ve diğer emtia piyasaları da yatırımcıların dikkatini çekerek hızla gelişmeye başlamıştır. Günümüzde kıymetli metaller sadece para birimi olarak kullanılmıyor, aynı zamanda elektronik ve tıp dünyasında bile bu kıymetli metallere önemli yer verilmektedir. Bu metallerin bazıları, özellikle altın, gümüş, platin ve paladyum binlerce yıldır süs, takı, tıp, otomotiv sektörlerinde işlevlerini yerine getirmektedir. Fakat kıymetli metallerin kullanılmaya başlaması beraberinde birçok zorlukları getirmiştir. Şöyle ki, tükenen varlık olmaları, bulunması, üretim süreci, onların kullanıma sunulması zahmetli ve sermaye talep eden bir iş olduğundan kıymetli metal olmalarına neden olmuştur. Bunlara rağmen altın ve diğer kıymetli metaller hala yoğun talep görmektedir. Bu kıymetli metaller sanatsal ve dini amaçlar, kişisel süsleme, ev eşyaları ve diğer alanlarda sıklıkla kullanılmaktadır.

Kıymetli metaller üzerine yapılan araştırmalarda kıymetli metal fiyatlarının savaş zamanı ve ulusal veya uluslararası kriz dönemlerinde artış eğilimi gösterdiği tespit edilmiştir. Ekonomik-siyasi kriz yarandığı zaman kaybetme korkusu insanları nakit yerine kıymetli metalara yatırım yapmaya iter, çünkü bu metaller genel olarak aşırı dalgalanmalara eğilimlidirler. Kıymetli metaller çeşitli piyasa koşullarında İslami hisse senedi yatırımcılarının risklerini azaltmakta önemli yere sahiptir. Başka bir deyişle, riskten korunma aracı gibi, kıymetli metaller bir yatırımcının zararlarını belirli riskli varlıklara sahip olmaktan alıkoyabilir iken, güvenli liman aracı gibi ise diğer varlıkların çoğunun değer kaybettiği zamanlarda kişinin kayıplarını sınırlamasına izin vermektedir.

Geleneksel ve İslami finans piyasalarında kıymetli metallerin kullanımına dair araştırmacılar tarafından bir sıra çalışmalar yapılmıştır. Literatürde özellikle altına dair fazla çalışma bulunsa da platin ve paladyum metalleri hakkında çok sayıda çalışma yapılmamıştır. Literatür çalışmalarına bakıldığında Baur ve McDermott (2010) altının

Avrupa ve ABD hisse senedi piyasaları için riskten korunma ve güvenli liman iken Avustralya, Kanada, Japonya ve BRIC piyasalarında bu önemli rolü üstlenemediğini göstermiştir. Ciner vd., (2013) altının gelişmiş ülkelerin hisse senedi piyasalarının birçoğu için güvenli liman görevi gördüğünü, Hood ve Malik (2013) oynaklık endeksine (VIX) göre altının aksine, gümüş ve platinin ABD hisse senedi piyasasına karşı ne riskten korunma ne de güvenli liman işlevi görmediğini kanıtlamıştır. Agyei-Ampomah ve diğ. (2014) ise ekonominin çalkantılı dönemlerinde altının koruma özelliklerinin olmadığı, diğer endüstriyel metallere yatırım yapılmasını tavsiye etmiştir. Bredin (2017) altın, gümüş ve platinin kısa vadede güvenli liman ve riskten korunma özellikleri sergilediğini, Bhatia vd., (2018) ise ekonomik kriz gibi stresli dönemlerde kıymetli metaller arasında çeşitlendirme yapmanın faydalı olduğunu belirtmiştir. Talbi vd., (2021) altının bütün G7 ülkeleri, gümüşün alman ve italyan hisse senedi piyasaları için güçlü güvenli liman özellikleri taşıdığını, platinin ise gelişmiş piyasalarda zayıf rol sergilediğini belirtmiştir. Godil vd., (2022) zorlu ekonomik dönemlerde geleneksel ve İslami hisse senetlerinden oluşan portföy çeşitlendirmesi yapan yatırımcı ve yatırımcılar için altını değerlendirmeyi tavsiye etmiştir.

### **1.3.1. Geleneksel ve İslami Finansal Piyasalarda Altının Yeri**

Finansal piyasalarda artan belirsizlik ve riskten korunmak için portföy çeşitlendirmesinin yapılması oldukça önemlidir. Özellikle altın kolay işlenebildiğinden eski çağlardan beri insanların dikkatini çekmiştir. Altın, dünyada en çok aranan metalik elementlerden biridir. Hatta antik Yunan edebiyatında bile bu kıymetli metalden bahsedilmektedir. Bu da insanın altına olan ilgisinin ne kadar geçmişe gittiğini göstermektedir. Altın sadece estetik cazibesi için değil, aynı zamanda benzersiz nitelikleri (iletkenliği, diğer metallerle kolayca birleştiği) nedeniyle endüstriyel değeri için de aranan bir metaldir. Bretton Woods'un çöküşünden beri altın uluslararası para sisteminin mihenk taşı olmasa bile yatırımcılardan büyük ilgi görmektedir.

Günümüzde büyük bankalar rezervlerini külçe altın veya madeni para olarak depolamayı tercih etmektedir. Altın, piyasaların güvensizlik veya istikrarsızlık dönemlerinde hem uzun vadeli bir yatırım hem de kısa vadeli bir riskten korunma aracı olarak elde tutulmaktadır. Bu nedenle politik veya ekonomik belirsizlik zamanlarında piyasadaki altın fiyatlarının arz-talep dinamiği daha değişken hale gelmektedir.

Altın vadeli işlem sözleşmeleri aynı zamanda ticari üreticiler ve metal kullanıcıları için değerli ticaret araçlarıdır. Altın, ABD doları ile birincil korelasyona sahip olduğundan dolar zayıflık belirtileri gösterdiğinde alternatif bir korunma aracı olarak kullanılacaktır. Alternatif bir yatırım aracı olan altının fiyatı zaman, enflasyon, yatırımcıların güveni, ABD doları ve ABD hisse senetlerindeki dalgalanmalar, uluslararası siyasi durumlar ve diğer emtiaların fiyatlarındaki artış veya düşüşler gibi çeşitli faktörlerden etkilenmektedir.

Altın, ciddi mali ve ekonomik krizlerden, özellikle hisse senedi piyasalarının negatif şokları zamanı gelişmiş ve gelişmekte olan piyasalar için riskten korunma aracı ve güvenli liman rolünü oynamaktadır. Zamanla yükselen uluslararası piyasa fiyatları, enflasyon beklentileri, hisse senedi piyasalarındaki belirsizlikler altının alternatif yatırım aracı ve enflasyona karşı en iyi korunma yöntemi olmasına işaret etmektedir. Reboredo ve Rivera-Castro (2014) altının ABD doları cinsinden fiyatlandırıldığını ve böylece dolar değer kaybettiğinde altının nominal fiyatının yükseldiğini belirtmiştir. Bu da ABD dolarına sahip yatırımcılara döviz kuru riskinden koruma sağlamaktadır. Baur ve Lucey 2010 yılında yapmış olduğu araştırmada hisse senedi piyasalarını etkileyen aşırı olumsuz şoklardan sonra altının Amerika Birleşik Devletleri, Birleşik Krallık ve Almanya'daki hisse senetleri için güvenli liman olduğunu göstermiştir. Bununla beraber yapılan portföy analizi güvenli liman özelliğinin kısa vadeli olduğunu belirtmiştir. Ayrıca altın birçok metala göre dayanıklı olması, depolanabilmesi, parçalanabilmesi gibi özelliklerine göre finansal varlıklar veya portföyler için bir riskten korunma veya güvenli bir liman olarak kabul edilmeye uygun görünmektedir. Yapılan bazı araştırmalarda altının ABD dolarına karşı etkili bir korunma aracı olsa da aynı zamanda zayıf bir güvenli liman olduğu tespit edilmiştir. Şöyle ki, Baur ve McDermott (2010) araştırmaların sonuçlarına göre altın Avrupa ülkeleri ve Amerika Birleşik Devletleri için hem riskten korunma hem de güçlü güvenli limanken gelişmekte olan ülkelerle beraber Kanada, Avustralya ve Japonya gibi gelişmiş ülkeler için aynı işlemleri görmemektedir. Benzer bir şekilde Baur ve Lucey (2010) altının Amerika Birleşik Devletleri, İngiltere ve Almanya'da tahviller için güvenli liman olmadığını tespit etmişlerdir. Pasutasarayut ve Chintrakarn (2012) ise 2001-2011 yıllarında altının Tayland piyasalarında ne güvenli bir liman ne de riskten korunma özelliği sergilemediğini belirtmiştir.

Altın, arz ve talebe dayalı ticareti yapılan bir kıymetli metaldir. Var olan tüm altının neredeyse yaklaşık %50'si mücevherlerde, %40'ı yatırımlarda, %10'u ise sanayi ve

elektronikte kullanılmaktadır. Bu kıymetli metal uzun yıllar yatırımcıların dikkatini çekmiş ve piyasalardaki beklenmedik hareketlenmelere karşı güvenli liman özellikli bir finansal varlık olarak ün kazanmıştır. ABD dolarının değer kaybetmesiyle güçlenen altın özellikle yatırımcıların ve risk yöneticilerinin ilgi odağına çevrilmiştir. Altın, finansal piyasa krizlerinde enflasyona karşı riskten korunma ve güvenli liman olarak hizmet verdiği için geleneksel bir yatırım aracı olmuştur. Altın piyasada iki farklı türde değerlendirilmektedir: süs eşyaları, madalya, sanayi veya elektronikte kullanılmak ve yatırım olarak tercih edilmektedir. Batı ülkelerinden farklı olarak Doğu ülkelerinde altın alıcıları daha fazladır. Bunun nedeni ise geleneklerden kaynaklanmaktadır. Altın her daim yatırım biçimi olarak düşünülmektedir. Özellikle Azerbaycan, Türkiye, Orta Doğu ve Asya ülkelerinde bireyler yatırım aracı olarak hisse senedini değil, altını tercih etmektedir. Kültürleri ve gelenekleri gereği Hindistan'ın orta sınıf aileleri altını takılarda ve süslemelerde çok fazla tercih etseler de iyi bir yatırım aracı olduğunu da göz ardı etmemektedirler. Orta Doğu ve Asya ülkelerinde küresel ekonominin durgunlaştığı veya ekonomik krizlerin yaşandığı zamanlarda altın getirisinin hisse senedi veya diğer getirilerden daha fazla olacağına inanılmaktadır. Altın yatırımının geleneksel olarak enflasyona ve diğer ekonomik belirsizliklere karşı etkili bir riskten korunma yöntemi olduğuna inanıldığından dolayı kıymetli metal satan şirketlerin sayısı artmıştır. Örneğin, Mene Incorporate gram ağırlıkla satılan altın ve platin takılar üretmektedir. Ürünlerini internet üzerinden satışa sunan bu şirket müşterilerine istedikleri zaman mevcut piyasa fiyatlarında koleksiyonlarını satma veya değiştirme olanaklarını da sağlamaktadır. Bazı finansal piyasa uzmanları ise insanların altını yatırım gibi tercih etmesinin yanlış olduğunu, bunun yerine altına bağlı çeşitli yatırım ürünleri veya fonlarını tercih etmelerini önermektedir. Milyarder yatırımcı George Soros bir röportajında altını bir balon adlandırdığını ve altın fiyatlarının yükselmesine rağmen güvenilir olmadığını ve kısa vadeli olduğunu belirtmiştir (reuters.com, 10.04.2020).

Birçok modern iktisatçıya göre küresel portföylerde payı az olan ve kurumsal varlık yönetiminde neredeyse hiç rol oynamayan altın, yerini dolar, euro ve benzeri kâğıt paralara bırakmıştır. Bununla da altına yatırım yaparak onu fiziksel veya portföyde tutmanın gereksiz olduğu savunulmaktadır. Bazı uzmanlar ise altın yerine hisse senetlerine yatırım yapıldığı zaman kâr payı, sabit paraya yatırım yapıldığında ise faiz elde edildiğini vurgulamaktadır. Onlara göre altın diğer hisse senetleri veya diğer emtialar

gibi fayda sağlamamaktadır. Bir grup yatırımcılar ve uzmanlar ise tüm paranın tek bir varlık sınıfına yatırılmamasına dikkat edilmesini önermektedir.

Günümüzde altın piyasası uzmanları makroekonomi, savaşlar, jeopolitik ve benzeri durumlar için altını riskten korunma aracı olarak nitelendirmektedir. Altın piyasası uzmanlarına göre altın her daim beklenmedik durumlarda korunma aracı olarak tercih edilmektedir. Asya ülkelerinde veya yukarıda bahsi geçen diğer ülkelerde altına mücevher olarak yatırım yapılmaktadır. Böylelikle, yatırımcılar hem altın kullanabilir hem de yatırım yapmış olabilirler. Fakat Batı'da mücevherattan ziyade saf altın külçe şeklinde veya borsalardan satın alınarak portföyde tutulabilir.

Uzun süreler boyunca altın, satın alma gücünü koruyarak iyi bir fayda sağlamıştır. Bu göz önünde bulundurulduğunda bireylerin ve yatırımcıların altının enflasyona karşı etkili korunma aracı olduğuna inanması mantıksız gözükmemektedir. Aynı zamanda altın hisse senedi ve tahvil gibi yatırım araçları olan portföyün oynaklığını azaltabilmektedir. Buna altın fiyatı ile hisse senedi gibi menkul kıymetler arasındaki korelasyonun zayıf ve negatif olması neden olmaktadır. Bunların yanı sıra ABD doları dünyanın rezerv para birimi olduğundan, uluslararası ticaretin çoğu dolar cinsinden yapılmaktadır. Bu durumda da altının ilk olarak dolar fiyatından etkilendiği de dikkatten kaçmamalıdır.

Conover (2007) platin ve gümüşe göre, altının daha iyi bir bağımsız performansa sahip olduğu ve enflasyonist baskıların olumsuz etkilerine karşı daha iyi bir korunma sağladığını belirtmektedir. Hillier, Draper ve Faff (2006) ayrıca platin ve gümüşe göre altının yatırım üstünlüğünü destekleyen kanıtlar bulmuştur. Çalışmaya göre altının gümüş ve platine göre benzersiz olduğu, buna sebep ise talebinin çok daha büyük bir kısmının endüstriyel olmayan kullanımlardan kaynaklanmakta olduğudur.

Yatırımcılar, istenmeyen risklere maruz kalmalarını sınırlamak için genellikle riskten korunma ve güvenli liman aracı kullanmaktadır. Bu alanda hem iyi bir riskten korunma aracı, hem de güvenli liman olması ile ünlenen altın geleneksel finansal piyasaların yanı sıra İslami finansal piyasalarda da yatırımcıların dikkatini çekmektedir.

Müslüman ülkelerinde altın piyasasına yatırım yapmak için yatırımcılar şeriat karar ve kurallarına uymalıdır. Buna göre İslami Finansal Kurumlar için Muhasebe ve Denetim Organizasyonu 2016 yılında ilk kez dünyanın önde gelen İslam alimlerinin çalışması ile altın ticareti konusunda izin verilen işlemleri açıklayan ve yeni altın destekli ürünlerin geliştirilmesini sağlayan bir duyuru yayınlamıştır (aoifi.com, 16.04.2020).

Altın günümüzde uluslararası para sisteminin temelinde yer almasa da yatırımcıların portföylerinde güvenli liman ve riskten korunma aracı olarak yerini almaktadır. İslami piyasalarda altın likit bir varlık ve iyi bir portföy çeşitlendiricisi olarak bilinmektedir. İslami bir portföye altın eklemek oynaklığı ve riskleri azaltmaya yardımcı olmaktadır. Aynı zamanda altın yatırımcılar için şeriat uyumlu güvenli liman varlığıdır. Altının diğer İslami varlık sınıfları ile ilişkisinin olmaması onu güçlü bir portföy çeşitlendiricisi yapmaktadır. Ayrıca altının varsayılan riski olmadığından kriz zamanlarında iyi performans sergilediği de bilinmektedir.

Katılım bankacılığında da insanlar faizsiz yatırım araçlarını tercih etmektedir. Altın ise bu alanda iyi ve güvenilir rol oynamaktadır. Hatta Batı ülkelerinde bile bazı yatırımcılar İslami yatırımların geleneksel finansal piyasalardaki yatırımlardan daha etik, güvenilir ve getirisinin fazla olduğuna inanmaktadır.

Ghazali vd., (2013) çalışma sonuçları yerli altının riskten korunma aracı olarak önemli rol oynadığını, fakat İslami yasalara uygun altın hesaplarının güvenli liman sağlayamadığını belirtmiştir. Cheong (2018) yaptığı çalışmasında günümüzde mevcut olan çok sayıda şeriat uyumlu finansal enstrümanlara rağmen, yatırımcıların veya firmaların döviz kuru risklerine karşı korunmalarını sağlayan şeriat uyumlu bir aracın henüz icat edilmediğini belirtmektedir. Bu çalışmada İslami Altın Dinar'ının sadece küresel döviz kuru risklerine değil, finansal piyasadaki oynaklıklara karşı etkili bir koruma aracı olarak hizmet edebileceği tespit edilmiştir. Böylelikle altın fiyatı dört büyük küresel para biriminden oluşan portföyü döviz kuru risklerinden kaynaklanan potansiyel zararları dengelemek için yeterli getiri sağlayabilmektedir. Zeren ve Hizarcı (2020) COVID-19 virüsünün hisse senedi piyasalarına etkisini incelemiş, sonuçların bu dönemde yatırımcıların borsa yatırımlarından kaçınmaları gerektiğini ve güvenli liman olan altın piyasalarını tercih etmeleri önerilmektedir.

### **1.3.2. Geleneksel ve İslami Finansal Piyasalarda Gümüşün Yeri**

Gümüş elementler arasında kendine özgü bir yere sahiptir. Bunun nedeni insanlar tarafından keşfedilen ve kullanılan ilk beş metalden (altın, demir, bakır ve kurşun) biri olmasıdır. Gümüş karakteristik özelliklerine göre yumuşak, dövülebilen, şekillendirilebilen parlak bir metaldir. Ayrıca gümüş tüm metaller arasında en yüksek elektriksel ve termal iletkenliğe sahiptir. İngiliz Kraliyet Bilimler Akademisi Kimya Topluluğu'na göre gümüş madenciliğinin tarihi Milattan 3000 yıl önce Türkiye ve

Yunanistan'a kadar uzanmaktadır. Gümüş Yunanistan ve Orta Doğu'nun eski uygarlıklarında takas amaçlı kullanılmıştır.

II. Dünya Savaşı sırasında bakır kıtlığı nedeniyle savunma alanında makine ve silahlar, kaplamalarda, paraların hazırlanmasında gümüşün kullanılmasına duyulan ihtiyaç oranı artmıştır. Eskiden savaş sırasından paralar nikel ve alüminyumdan yapılırsa da hem hammaddelerin kıtlığı hem de gümüşün daha dayanıklı olması adına gümüş kullanılmaya başlanmıştır. O dönemde metal fiyatlarında kısmen artış yaşanmıştır ki, bu da o zaman için gümüşe olan fazla taleple ilişkilendirilmiştir.

Gümüş metaller arasında beyaz ve parlak olması nedeniyle sofrta takımlarında, mücevheratta, süs ve dekoratif eşyalarda, ayna yapımında, güçlü anti bakteriyel olması nedeniyle tıp alanında, iletkenliği nedeniyle lehimlemede, teknoloji alanında en çok tercih edilen metaldir. Eski çağlarda altınla karşılaştırıldığında kolay elde edilmesi nedeniyle gümüş ticarete ve madeni paraların ortaya çıkmasıyla para basımında da kullanılmıştır.

Finansal piyasadaki her yatırım gibi gümüş külçe yatırımının hem artıları hem de eksileri vardır. Gümüş de altın gibi güvenli liman varlığı olarak, piyasaların belirsizlik zamanlarında yatırımcıları koruyabilmektedir. Piyasaların zorlu durumlarında servetini korumak isteyen veya daha az kayıpla dönemi atlattak isteyen yatırımcılar için gümüş iyi bir seçim rolünü oynamaktadır. Altına nazaran daha ucuz olan gümüşün daha fazla getiri sağladığı tespit edilmiştir.

Gümüşe yatırım yapmanın eksi tarafları da mevcuttur. Şöyle ki, fiziksel gümüş külçesine yatırım yapıldığında, acil durumlarda likidite eksikliği yaşanabilmekte ve paraya dönüştürülmesi gerekmektedir. Bu zaman da değerinden daha aşağı satılma ihtimali oluşmaktadır. Bazı yatırımcılar gümüş külçesinin güvenli liman olduğunu vurgulasa da gayrimenkul gibi iyi bir getiri sağlamadığını ve iyi bir yatırım aracı olmadığını söylemektedir. Bunun bir nedeni de yatırımcıların ve bireylerin altına gümüşten daha fazla inanması ve değer vermesidir.

Düzenli ve dengeli bir portföyün kurulmasında altın kadar gümüşe de yer verilmelidir. Bunun hangi oranda olacağı ise yatırımcı ve onun yatıracığı sermayenin miktarına bağlıdır. Portföyün daha hızlı ve daha fazla kar elde edilebilmesi için sadece menkul kıymetlere yatırım yapmak cazip gelebilse de hem portföyü gelecek risklerden ve piyasanın kargaşalı durumlarından korumak adına portföye gümüş eklenmesi tavsiye edilmektedir. Çünkü piyasanın durgunluk, finansal kriz veya borsa çöküşü gibi



durumlarda hisse senetlerine veya fonlara aşırı yatırım yapıldığı zaman tasarrufların zarar görmesi kaçınılmaz olacaktır. Altın piyasasında olduğu gibi gümüş piyasası da piyasanın zorunlu durumlarında artış göstermekte ve artan altın ve gümüş fiyatları portföyün iyileşmesine sebebiyet vermektedir.

Gümüş daha çok endüstriyel, tıbbi ve takı/süs alanlarında kullanımı sebebiyle yatırım açısından altın gibi değer görmemiştir. Son yıllarda gümüş piyasasının gelişmesi ve gümüşün endüstriyel amacından ziyade parasal kıymetli metal niteliği göstermesiyle yatırımcılar altından sonra güvenli liman olarak gümüşü tercih etme eğilimi göstermektedirler.

Geleneksel olarak, altın ve gümüş gibi kıymetli metaller, finansal veya politik kriz zamanlarında enflasyona karşı etkili riskten korunmanın yanı sıra güvenli liman olarak kabul edilmektedir. Pierdzioch vd., (2016) altın ve gümüş yatırımlarının, dolar, yen, euro, sterlin, Kanada doları ve Avustralya doları karşısında kur hareketlerine karşı güçlü bir korunma sağladığını tespit etmiş ve özellikle, altın ve gümüş getirilerinin, ABD dolarının değer kaybı dönemlerinde döviz kuru hareketleri ile pozitif bir korelasyon gösterdiğini belirtmiştir. Araştırmada gümüş yatırımının S&P500'deki dalgalanmalara karşı zayıf bir korunma aracı olduğu ortaya çıkmıştır. Hillier vd., (2006) yatırımcıların ekonomik ve politik belirsizlik dönemlerinde hisse senedi ve tahvil piyasalarında ortaya çıkan risklere karşı sıklıkla kısa vade için altın ve gümüşü tercih ettiğini tespit etmiştir.

Gümüşe yatırım yapmanın iki yolu vardır. İlki külçe gümüş, madeni para, takı veya benzeri tarz gümüş ürünlerine yatırım yapmaktır. Bu hem hırsızlık, doğal felaketler hem de likidite azlığı durumunda değerinden daha az bir fiyata satılması gibi durumlarda bir az fazla riskli gözükmektedir. Diğeri ise borsada işlem gören gümüş yatırım fonlarına veya gümüş madenciliği hisse senetlerine yatırım yapmaktır. Bu zaman herhangi fiziksel gümüş eşya depolamaya gerek kalmamakla beraber, belirtilen risklerden korunmaya da yardımcı olacaktır.

Bir yatırım aracı olarak iki kıymetli metal olan altın ve gümüş karşılaştırıldığında belirtmek gerekir ki, gümüş endüstriyel alanda daha fazla talep gördüğünden, teknoloji ve tıp alanında fazla kullanıldığından değerini koruyacaktır ve bu yüzden ona daima ihtiyaç duyulacaktır.

İslami finasta günlük emtia olarak bilinen ribawi ürünlerin içerisinde altın, buğday, hurma, arpa ve tuzla beraber gümüş de yer almaktadır (sbma.org, 24.07.2021). İslami

ülkelerde altınla beraber gümüş de bir zamanlar para görevi oynamıştır. Bunun yanı sıra kendine has iletkenlik ve parlaklık nedeniyle mücevher, süs hazırlanmasında, tıpta da kullanılmaktadır. Talbi vd., (2021) tarafından yapılan çalışmada gümüş altından zayıf güvenli liman ve korunma aracı performansı sergilemiştir.

### **1.3.3. Geleneksel ve İslami Finansal Piyasalarda Platinin Yeri**

Platin, günümüzde kullanılan en nadir ve en pahalı metallere biridir. Gümüş ve altından daha ağır, esnek, dövülebilen ve bir zamanlar “beyaz altın” olarak bilinen platin eski Mısır zamanlarından beri kullanılmıştır. Gümüşten farklı olarak kararmaya ve korozyona son derece dayanıklı olan platin kıymetli metallere arasında en az yaygın olanıdır. Platin fiziksel özellikleri nedeniyle tıp ve elektronik alanlarda, mücevherat ve takı yapımında, aynı zamanda kimyasal uygulamalarda kullanılmaktadır. Günümüzde platin üretiminin büyük çoğunluğu Güney Afrika ve Rusya'nın payına düşmektedir.

Altından on kat daha nadir bulunan platin gümüş gibi II. Dünya Savaşı'ndan sonra endüstriyel metal olarak yükselişe geçmiştir. Bununla birlikte, sınırlı endüstriyel uygulamalara sahip olan ve esas olarak mücevherlerde kullanılan altından farklı olarak, platin endüstride çok önemli bir kaynak olmasının yanı sıra külçe şeklinde de az bulunmaktadır. Gümüşten daha parlak, beyaz, kararmaya dayanıklı olan platin diş hekimliğinde, mücevher yapımında ve kanser karşıtı ilaçların geliştirilmesinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Bunun yanı sıra platinin asıl kullanım alanı otomobil ve otobüsler için katalitik konvertörlerin hazırlanması ile bilinmekte olup, aynı zamanda kimya alanında katalizör olarak kullanılmaktadır.

Altın ve gümüşten farklı olarak, dünya pazarında az bulunması, tedariki gibi zorlukları peşinde getirmesi platini diğer metallere pahalı kılmaktadır. Yapılan araştırmalarda platinin altın ve gümüş gibi hisse senetleri ve tahvillerle negatif korelasyona sahip olduğu görülmüştür. Bu da platinin güvenli liman veya riskten korunma amacıyla kullanılabileceğine işaret etmektedir. Hillier, Draper, Faff (2006) platin fiyatının borsa endeksleri ile ilişkili olmadığını ve bu nedenle de portföye eklemesini önermiştir. Jain ve Ghosh (2013) yaptıkları araştırmada etkin bir portföy oluşturmak için platin ve gümüşün bağımsızlığından faydalanmayı belirtmiştir. Hammoudeh vd., (2010) yatırımcıların portföylerinde gümüşten (%60 ila %40) daha fazla platin bulundurulması gerektiği kanısına ulaşmıştır. Lucey ve Li (2015) çalışmalarında platinin 2000 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde stok düşüşü zamanı riskten korunma ve 11 Eylül saldırısı zamanı

altının güvenli liman olmadığı zamanlarda bu rolü üstlendiğini belirtmiştir. Bunun yanı sıra çalışmanın sonucuna göre platin ve paladyum tahvil piyasalarındaki zor durumlarda hisse senedi düşüşlerinde daha iyi korunma sağladığı ve belli bir yüzdenin altına inildiğinde ise güvenli liman işlevi gördüğünü tespit etmişler.

Platin Müslüman ülkelerinde neredeyse kullanılmadığı için bu konuda yeterli çalışmalar yapılmamıştır. Çalışmanın bir diğer amacı da bu konuda oluşan boşluklara katkıda bulunmaktır.

#### **1.3.4. Geleneksel ve İslami Finansal Piyasalarda Paladyumun Yeri**

Platin grubuna dahil olan korozyona dirençli, parlak, gümüş-beyaz bir metal olan paladyum platinle benzeri özelliklere sahip olsa da en yumuşak ve grup içerisinde en düşük erime noktasına sahip metaldir. Paladyum ilk olarak 1939'da II. Dünya Savaşı'nda platine alternatif metal olarak kullanılmaya başlanılmıştır (Kim, 2013: 22). Kıymetli metalin günümüzde otomobil endüstrisinde, petrokimya ve kimya endüstrilerinde katalizör, plastik kaplama, dişçilikte ve elektronik malzemelerde, takılarda kullanılmaktadır. Diğer üç kıymetli metalin (altın, gümüş, platin) aksine paladyum para üretimi için yaygın olarak kullanılmamıştır. Genel olarak paladyumun endüstriyel kullanımları pek çok açıdan platin ile benzerlik göstermektedir, fakat platine nazaran ucuz olması önemli detaylardandır. Parlak, gümüş-beyaz renge sahip ve aynı zamanda platin gibi korozyona ve kararmaya karşı dayanıklı olan paladyumun tarihi altın ve gümüş gibi çok uzun geçmişe dayanmasa da modern teknolojik çağda çok talep gören ve birçok işleve sahip kıymetli metaldir. Paladyumun en büyük üreticileri Rusya, Kanada ve Güney Afrika'dır. Paladyumun toksikliğinin az olması mücevher üreticileri için de çok önemlidir. Özellikle hassas ve alerjik cilde sahip olanlar için mücevherlerde paladyum kullanılmaktadır.

Bütün bunların yanı sıra paladyum hem de kıymetli metal olarak piyasada önemli yatırım araçlarından biridir. Kıymetli metaller piyasasında altın ve gümüşe nazaran daha az bilinen paladyum son zamanlarda talep görmesiyle yatırım açısından da önemli seçenek haline gelmiştir. Paladyuma yatırım yapmanın birkaç yolu vardır. Bunlar, paladyumu doğrudan külçe olarak tutmak, paladyum destekli borsa yatırım fonlarına yatırım yapmak, paladyum çubukları satın almak veya paladyum odaklı işletme veya madenlere yatırım yapmaktır. Son yıllarda ekonomik-politik durumların belirsizliği, Brexit gibi yaşanan

olaylar, ülkeler arasındaki teknolojik ve ekonomik krizler yatırımcıları kıymetli metallere yatırım yapmaya teşvik etmektedir.

Lucey ve Li (2015) altının güvenli liman olmadığı zamanlarda gümüş, platin ve paladyumun güvenilir liman olduğunu tespit etmiştir. Çalışmada aynı zamanda paladyum ve platinin döviz kuru korunma özelliği Kanada ve Avustralya doları hareketleriyle sınırlı olduğu da bulunmuştur. Altının aksine, platin ve özellikle yatırımcılar tarafından bir değer deposu olmaktan ziyade belirli endüstrilerde özel üretim malzemeleri olarak kullanılan paladyum borsa dalgalanmalarına döngüsel tepki verdiği de belirtilmiştir. Low ve Faff (2016) yaptıkları çalışmada 2011 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nin kredi notunu düşürme krizi sırasında, dünya endeksi oynaklığındaki ani yükselişin aksine, tüm kıymetli metallerin az oynaklık gösterdiği tespit edilmiştir. Çalışmada platin ve paladyumun ülkelerin çoğunda etkileyici bir performans sunsa da özellikle paladyum Avrupa pazarlarında daha güçlü güvenli liman rolünü oynamaktadır.

Çalışmada kullanılan diğer üç kıymetli metal gibi (altın, gümüş, platin) paladyum da ABD doları cinsinden fiyatlandırılmaktadır. Bu da dolarla paladyum arasında ters ilişki olduğunu göstermektedir. Dolar değer ve satın alma gücünü kaybettiğinde veya piyasada zor durumlar yaşandığında enflasyondan korunma aracı olarak bu kıymetli metaller riskten korunma görevi görmektedirler. Tuna (2018) yaptığı bir çalışmada altın, gümüş, platin ve paladyumun İslami hisse senedi piyasalar için etkili portföy çeşitlendirme aracı olduğunu belirtmektedir.

Beyaz kıymetli metaller grubundan paladyum da platin gibi Müslüman ülkelerinde neredeyse kullanılmadığı için bu konuda yeterli çalışmalar yapılmamıştır.

## **BÖLÜM 2: FİNANSAL PİYASALARDA KIYMETLİ METALLERİN ROLÜNÜN BELİRLENMESİNE DAİR LİTERATÜR İNCELEMESİ**

Yatırımcıların finansal piyasalarda ortaya çıkan belirsizliklerin etkisini azaltmak, riskleri minimize etmek ve portföylerini çeşitlendirmek istemesi, dünya çapındaki ekonomik ve politik istikrarsızlıklar kıymetli metallere yatırım yapmanın önemini gündeme getirmiştir. Yatırımcıların yatırım performansını artırmada ve oluşturulan portföyün riskini azaltmada kıymetli metaller son yılların en gözde emtia varlıkları olmuştur. Hisse senedi yatırımcıları yatırım performanslarını artırmak ve portföy risklerini azaltmak için alternatif yatırımlar aramaya başlamıştır. Finansal piyasa ürünlerinin, döviz kurlarının değişkenlik gösterdiği bir zamanda kıymetli metaller istikrarlı, güvenli liman ve uzun vadede büyüme potansiyeline sahip olmalarıyla yatırımcıların dikkatini çekmeyi başarmıştır. Finansal piyasalarda kayıplara yol açan olumsuzluklara karşı güvenli liman görevi gören kıymetli metal varlıkları hem portföy yöneticilerinin hem de yatırımcılar için portföylerin önemli bileşenleri olarak kabul edilmektedir. Yapılan araştırmalar da kıymetli metallerin güvenli liman, riskten korunma ve çeşitlendirme amacıyla kullanıldığını desteklemektedir (Agyei-Ampomah vd., 2014; Baur ve Lucey, 2010; Baur ve McDermott, 2010; Bredin vd., 2017; Ibrahim, 2012; Li ve Lucey, 2017; Low vd., 2016; Low ve Faff, 2015; Lucey ve Li, 2015; McCown ve Shaw, 2017). Özellikle çalışmalarda kıymetli metal varlıklarının kısa vadede uzun vadede olduğundan daha yüksek riskten korunma aracı olarak etkili olduğu belirtilmektedir. Son zamanlarda küresel COVID-19 salgının neden olduğu kriz dönemlerinde hisse senedi yatırımcılarının kıymetli metaller piyasasına ilgisi artmıştır.

Altın ve borsa ilişkilerini inceleyen bir araştırmada altının piyasada düşüşlerin yaşandığı zamanlarda riskten koruma özelliğine sahip olduğu belirtilmiştir (Ibrahim, 2012). ABD doları dalgalanmalarına karşı altının riskten korunma aracı ve değerini koruyabilme özellikleri incelenen bir çalışmada ise ABD dolarının aşırı değer kaybı durumlarında altının yatırımcılar tarafından zayıf güvenli liman olduğu belirtilse de döviz portföylerine altın eklenerek risk çeşitlendirme avantajı elde edebileceği gösterilmiştir (Reboredo ve Rivera-Castro, 2014). Lyócsa ve Molnár (2016) yaptıkları bir çalışmada altının gümüşten daha az volatilitésinin olduğunu kanıtlamıştır. Yapılan başka bir çalışmada platin ve gümüşe göre, altının daha iyi bir performans sergilediği ve enflasyonun olumsuz etkilerine karşı iyi bir koruma sağladığı belirtilmekte, yatırımcıların kıymetli metal

firmalarının hisse senetlerini portföylerine eklemekle portföy performansını önemli ölçüde artırabileceği belirtilmektedir (Conover vd., 2009). Petrol fiyatlarındaki değişimin beş kıymetli metal (altın, gümüş, titanyum, paladyum ve platin) fiyatlarına etkisini inceleyen çalışmada ise kıymetli metallerin riskten korunma/güvenli liman rollerinin, zayıf/güçlü koruma sağlamakla tamamen değişen bir davranış sergilediğine dair hipotez desteklediği kanıtlanmaktadır (Shahzad, Rehman ve Jammazi, 2019). Bunun yanı sıra literatürde kıymetli metallerin riskten korunma, güvenli liman olmadığını kanıtlayan makaleler yayınlanmıştır.

Çalışmanın bu bölümünde hem geleneksel hem İslami finansal piyasalarda kullanılmak için seçilmiş dört kıymetli metale (altın, gümüş, platin ve paladyum) dair literatür taramaları gerçekleştirilmiş, portföy oluşturma ve kıymetli metallerin finansal piyasalardaki rolü olmak üzere iki grupta incelenmiştir.

### **2.1. Optimal Portföy Seçiminde Kıymetli Metallerin Rolü**

Kıymetli metaller ekonomik kriz dönemlerinde yatırım tercihlerine göre en uygun güvenli liman ve riskten korunma stratejilerini barındıran emtia varlıklarıdır. Portföy oluşturmak isteyen yatırımcıların amacı risk-fayda analizi yaparak minimum risk düzeyinde maksimum getiriyi elde edebilmektir. Bu amaçla portföy çeşitlendirmesine özen gösterirler. Optimal portföy seçimi için yapılan çeşitlendirmede tercih edilebilecek araçlar döviz, hisse senedi, tahvil olabileceği gibi, kıymetli metaller de olabilir. Literatürde kıymetli metallerin portföy içindeki rolünü inceleyen oldukça fazla sayıda çalışma vardır. Birçok makalede kıymetli metallerin çeşitlendirme etkisini incelenirken, bir sıra çalışmada ise bu varlıkların riskten korunma özellikleri incelenmiştir.

Tablo 1’de optimal portföy seçiminde kıymetli metallerin rolünün incelenmesi üzerine yapılmış çalışmalar, kullanılan veri seti, yöntemler ve araştırma sonuçları verilmiştir. Görüldüğü üzere yapılan çalışmaların çoğu altına odaklanmıştır. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin hisse senedi piyasaları ve kıymetli metaller üzerine yapılmış çok az çalışma bulunmaktadır.

**Tablo 1: Optimal Portföy Seçiminde Kıymetli Metallerin Rolünü İnceleyen Çalışmalar**

№	Yazarların soyadı	Yayın yılı	Amaç	Veri seti ve sıklığı	Metodoloji	Önemli bulgular
1.	Hammoude h, Malik ve McAleer	2011	Altın, gümüş, platin ve paladyumun getirilerinde volatilité ve korelasyon dinamiklerini ölçmek	01.1995-11.2009, Günlük	Riske Maruz Değer, GARCH modeli ve Filtrelenmiş Tarihsel Simulasyon Modeli	Muhafazakâr bir strateji izlemek isteyen kıymetli metallerle uğraşan portföy yöneticilerinin düşük karlılıkla olsa da az riskli olacağından GARCH-t kullanarak vektör otoregresyon modelini hesaplamaları gerektiği belirtilmiştir.
2.	Morales ve O'Callaghan	2011	Asya ve küresel finansal krizlerin kıymetli metal piyasaları üzerindeki etkilerini araştırmak	1995-2010, Günlük	GARCH, EGARCH	Kıymetli metallerin ortalama hisse senedi getirilerini düşürme ve piyasa oynaklığını artırma eğiliminde olduğu görülmüştür. Küresel finansal kriz sırasında kıymetli metallerin getirileri arasında volatilitenin kalıcılığı kanıtlanırsa da Asya finansal krizi sırasında bu etkinin zayıf noktada kaldığı belirtilmiştir.
3.	Ibrahim	2012	Malezya'da altın ve borsa getirileri arasındaki ilişkiyi incelemek ve bu ilişkinin olumsuz şartlar altında değişip değişmediğini göstermek	08.2001-03.2010, Günlük	TARCH, EGARCH	Malezya'nın yükselen piyasası için bir yatırım varlığı olarak altının elverişli olduğu, Malezya pazarındaki yatırımcılara çeşitlendirme avantajı sağladığı tespit edilmiştir. Aynı zamanda altının piyasada düşüşlerin yaşandığı zamanlarda riskten koruma özelliğine sahip olduğu görülmüştür.
4.	Arouri, Hammoude h, Lahiani ve Nguyen	2013	Dokuz enerji ve kıymetli metal piyasasının verimliliğini ampirik olarak araştırarak ilgili literatüre katkıda bulunmak	1997-2011, Günlük	Doğrusal eşbütünleşme, doğrusal hata düzeltme modeli, doğrusal ECM ve doğrusal olmayan üstel yumuşak geçişli ECM (ESTEEM)	Emtiaların spot ve vadeli fiyatları arasında önemli bir eşbütünleşme olduğunu, fiyatların her ikisinin de ortak faktörler tarafından yönetildiğini ve maliye politikalarına karlılık verebileceğini belirtilmiştir. Bu piyasalardaki katılımcıların bu ürünlerin vadeli fiyatlarında yer alan geçmiş bilgilere dayanarak karlı stratejiler oluşturabileceği görülmüştür.
5.	Graham, Kiviaho ve Nikkinen	2013	S&P 500 ve S&P GSCI Emtia Endeksi'nin getirilerinin ortak hareketlerini incelemek	01.1999-12.2009, Haftalık	Dalgacık Analizi Metodolojisi	Kısa vadede S&P 500 endeksinin toplam getirisi ile S&P GSCI emtia endeksinin toplam getirisi arasında ortak harekete dair herhangi bir kanıt bulunmadığından hisse senedi yatırımcıları için çeşitlendirme yapmayı önerilmektedir. Böylece mevcut finansal krizin başlangıcında bile yatırımcıların kazanç elde edebileceği gösterilmiştir. S&P 500 ve S&P GSCI Kıymetli Metaller endeksinin toplam getirisi ile S&P 500 ve S&P GSCI Softs

						endeksi arasındaki getirilerin tüm frekanslarda zayıf ortak hareket sergilediklerini, bunun da kısa ve uzun vadeli yatırımcılar için önemli bulgu olduğu belirtilmiştir.
6.	Jain ve Ghosh	2013	Küresel petrol ve kıymetli metal fiyatları ile Hindistan rupisi-ABD doları arasında eşbütünleşme ve Granger nedenselliğini incelemek	01.2009-12.2011, Günlük	Toda-Yamamoto, ARDL	Hindistan gibi petrol ithalatçısı ülkelerde petrol fiyatlarındaki artışların enflasyona yol açtığı, bu yüzden de yatırımcıların enflasyondan korunmak için altın olarak yatırım yapmaları nedeniyle, altın fiyatlarının petrol fiyatlarına uzun vadeli bağımlılığının beklendiği belirtilmiştir.
7.	Zagaglia ve Marzo	2013	Altın fiyatları ile ABD doları arasındaki ilişkinin finans piyasalarda yaşanan çalkantılardan nasıl etkilendiğini araştırmak	10.2004-03.2010, Günlük	BEKK-GARCH	Altının bir finansal varlık olarak kabul edilebileceği ve piyasa çalkantılarının son aşamalarında doların döviz kuru ile istikrarlı ortak hareketler sergilediği görülmüştür.
8.	Reboredo ve Rivera-Castro	2014	ABD doları dalgalanmalarına karşı altının korunma aracı ve değerini koruyabilme özelliklerini incelemek	01.2000-09.2012, Haftalık	Parametrik olmayan Hill tahmincisi	ABD dolarının aşırı değer kaybı ve döviz kuru dalgalanmalarına karşı durumlarda altının yatırımcılar için zayıf güvenli liman olduğu bulunmuştur. Sonuçlar altının döviz kuru dalgalanmalarına karşı korunma aracı ve zayıf güvenli liman varlığı olarak hizmet ettiğini göstermektedir. Yatırımcıların döviz portföylerine altın ekleyerek risk çeşitlendirme avantajı elde edebilecekleri, bu nedenle de altın içeren korunma stratejileri uygulayabilecekleri belirtilmiştir.
9.	Arouri, Lahiani ve Nguyen	2015	Dünya altın fiyatları ve Çin'deki hisse senedi piyasaları arasında hem getiri hem volatilité dağılımlarını araştırmak	03.2004-03.2011, Günlük	VAR-GARCH	Riskten korunma aracı olan altın ve hisse senedi portföylerinin geleneksel hisse senedi portföylerini geride bıraktığı gösterilmiş ve VAR-GARCH modelinin hem çeşitlendirme hem de riskten korunma etkinliği açısından en iyi performans modeli olduğu belirtilmiştir.
10.	Bosch ve Pradkhan	2015	Kıymetli metaller vadeli işlem piyasalarında spekülörlerin pozisyonlarının getirileri ve getiri oynaklığını tahmin etmesini incelemek	01.2000-12.2013, Aylık	Vektör hata düzeltme modeli	Bulgulara göre kıymetli metal vadeli işlem piyasalarında spekülör pozisyonlarının tahmininde getirilerin büyük rol oynadığı görülmüştür.



11.	Caporin, Rinaldo, Velo	2015	Spot fiyatları, getiri, hacim ve seçilmiş likidite ölçülerinin davranışlarını analiz etmek	12.2008-11.2010, Günlük	EGARCH	Fiyat, getiri ve hacim zaman serilerinin, geleneksel varlıklarla karşılaştırılabilir özelliklere sahip olduğu görülmüştür. Aynı zamanda altın kolayca paraya çevrilebilen ve az volatiliteye sahipken, platin tam tersine sahip olmuştur. Kıymetli metallerin piyasa likiditesi, gün içi mevsimselliklerle karakterize edilmiştir.
12.	Charles, Darne ve Kim	2015	Kıymetli metal piyasalarının zayıf formda verimliliğini incelemek	01.1977-10.2013, Günlük	Portmanteau ve varyans oran testi	Piyasaların getiri tahmin edilebilirliğinin mevcut ekonomik ve siyasi koşullara bağlı olarak zamanla değiştiği görülmüştür. Altın ve platinin gümüşten daha yüksek ortalama getiri sağladığı belirtilmiştir. Özellikle, altın piyasası son zamanlarda oldukça verimli olmuş ve üç kıymetli metal piyasasında en yüksek pazar verimliliğini gösterdiği kanıtlanmıştır.
13.	Zhang ve Zhang	2016	Kıymetli metallerin günlük fiyat getirilerinde Riske Maruz Değer (RMD) ve istatistikî özellikleri incelemek	01.2000-09.2016, Günlük	GARCH, EGARCH ve TGARCH	Kıymetli metallerin dinamik Riske Maruz Değerleri kıyaslandığında, altının en istikrarlı ve en yüksek RMD'ye sahip olduğu belirtilmekte olup, ardından da platin ve gümüş bu listeyi takip etmektedir. Paladyumun ise oynak RMD'ye sahip olduğu gözlemlenmiştir.
14.	Lyócsa ve Molnár	2016	Emtia borsasında işlem gören fonların, altın ve gümüşün bir günlük ileriye dönük oynaklık tahminlerini incelemek	01.2008-12.2014, Günlük	HAR, GHAR	Mevcut literatürle uyumlu olarak, altının gümüşten daha az volatilitesi olduğu kanıtlanmıştır. Tek değişkenli modellere kıyasla GHAR modelinin çok daha iyi tahmin doğruluğu sunduğu görülmüştür.
15.	Bredin, Conlon ve Poti	2017	Kıymetli metallerin hisse senetleri ile birleştirildiğinde portföyün aşağı yönlü riskini azaltma yeteneğini incelemek	1980-2014, Günlük	Corner-Fisher, Riske Maruz Değer	Altının güvenli liman olma özelliklerini açıklayan önceki çalışmaları desteklediği ve kısa ve orta vadeli yatırımlar için altının güçlü aşağı yönlü riski azalttığı görülmüştür. Bunun yanı sıra, gümüş ve platinin öz kaynak risklerini azaltma özellikleri kısa vadede etkili iken uzun vadede daha az etkili olduğu kanıtlanmıştır.
16.	He, Chen ve Tso	2017	Kıymetli metal fiyat hareketini tahmin etmek	01.1993-10.2016	Çok değişkenli Ampirik Mod Ayrıştırma modeli ve ARMA	Altın ve gümüş piyasadaki "gürültü"lerin etkilerine maruz kalırken, platin ve paladyum piyasaları başka faktörlerin (euro/dolar) etkilerine maruz kalıyor.

17.	Lau, Vigne, Wang ve Yarovaya	2017	Beyaz kıymetli metaller ile altın, petrol ve küresel sermaye arasındaki ilişkiyi incelemek	06.2006-06.2016, Günlük	Gregory-Hansen, EGARCH ve saklı Markov modeli	Son birkaç yılda gümüş ve platinin yatırım varlıkları olarak daha fazla önem kazanmasına rağmen, paladyumun hala endüstriyel bir metal olarak kaldığını savunulmuştur. Altının beyaz kıymetli metaller üzerinde petrol ve öz kaynağa nazaran daha yüksek bir etkiye sahip olduğu da belirtilmiştir.
18.	Lutzenberger, Gleich, Mayer, Stepanek ve Rathgeber	2017	Finansal piyasalardan bilinen çeşitli temel faktörlerin ve özelliklerin beklenen getiriler üzerine açıklayıcı gücünü incelemek	01.1990-12.2013, Aylık	Zaman serileri	Kıymetli metallerin belirli üretimlere kaynak olmakla beraber ağırlıklı olarak varlık olduğu görülmüştür.
19.	Mensi, Al-Yahyaee ve Kang	2017	Kıymetli metaller ve birincil hisse senedi piyasaları arasında zamanla değişen risk dağılımlarını araştırmak	01.2000-05.2016, Günlük	DECO-FIGARCH modeli	Kıymetli metal ve hisse senedi piyasaları arasında risk dağılımının olduğu ve volatilitenin zayıf olduğu belirtilmiştir. Böylelikle, kıymetli metal piyasalarının piyasanın karışık dönemlerinde güvenli liman varlıkları olarak kilit rol oynadıkları görülmüştür.
20.	Bhatia, Das, Tiwari, Shahbaz ve Hashim	2018	Kıymetli metallerin spot fiyatları arasındaki nedensellik ilişkisini incelemek	04.2000-07.2016, Günlük	Kantil nedensellik testi	Ortalama haftalık fiyatlara kıyasla, kıymetli metallerin günlük ortalama fiyatlarının birbirleri üzerinde güçlü bir etkisi söz konusu olduğu bulunmuştur. Fakat kıymetli metal fiyatları üzerinde haftalık fiyat değişimlerinin günlük fiyat değişimlerinden daha fazla etkisi olduğu bildirilmiştir. Bu nedenle, sonuçlar ekonomik kriz gibi stresli dönemlerde kıymetli metaller arasında çeşitlendirme yapmanın faydalı olduğunu göstermiştir.
21.	Das, Kumar, Tiwari, Shahbaz ve Hasim	2018	Finansal baskı ile hisse senetleri, altın ve ham petrolün bağımlılık yapısını incelemiştir	1993-2017	Parametrik olmayan nedensellik (Balcılar vd, 2016) testi	Analiz sonucuna göre hisse senetlerinin finansal baskıyı daha güçlü bir şekilde etkilediği görülmüştür.
22.	Dutta	2018a	Ham petrol oynaklık endeksinin endüstriyel ve kıymetli metal piyasalarının getiri yapısını açıklamada tahmin gücünü araştırmak	05.2007-06.2016, Günlük	GARCH	Küresel finansal krizin petrol ve metal piyasaları arasındaki ilişkiye olan etkisini incelerken, ham petrol oynaklık endeksinin etkilerinin hem kriz hem de kriz sonrası dönemler için geçerli olduğu bildirilmiştir. Bu da finansal piyasa katılımcıları için uygun yatırım kararları alma ve daha iyi portföy çeşitlendirmeleri konusunda faydalı olmaktadır.

23.	Dutta	2018b	Altın ve gümüş piyasalarının birbirlerine şok ve oynaklık uygulayıp uygulamadıklarını araştırmak	03.2011-12.2016, Günlük	VAR-GARCH	Yapılan testler sonucunda altın piyasasından gümüş piyasasına doğru getiriler ve şoklar önemli ölçüde etki etse de bunun tersinin olduğu gözlemlenmemiştir. Yatırımcıların hem altın hem de gümüş piyasalarında opsiyon sahibi olmaları durumunda portföy riskinin çeşitlendirilebileceği de kanıtlanmıştır.
24.	Iwatsubo, Watkins ve Xu	2018	Tokyo ve New York'taki borsalarda platin ve altın vadeli işlem piyasalarında bilgi verimliliği, getiri volatilitesi, işlem hacmi ve piyasa likiditesinin gün içi mevsimselliğini incelemek	2014-2015, Günlük	Doğrusal regresyon modeli	Tokyo'da hem platin hem de altın piyasalarında bilgisiz ticaretin hâkim iken, New York'ta hem bilgilendirilmemiş hem de bilgilendirilmiş ticareti destekleyen kanıtların olduğu görülmüştür. Tokyo günlük seansında bilgisiz ticaretin daha yaygın olduğu ve her iki yerde her iki metal için de New York günlük seansına bilgili ticaretin hâkim olduğu vurgulanmıştır.
25.	Jiang, Lao, Mo ve Nie	2018	Küresel petrol piyasası, tarımsal hammadde piyasaları ve metal piyasaları arasındaki dinamik bağımlılığı incelemek	1986-2017, Aylık	ARMA-GJR-GARCH, dalgacık tutarlılığı	Küresel petrol pazarının tarımsal hammadde pazarlarının gerisinde kaldığını ancak metal pazarlarına öncülük ettiğini, metal piyasalarının ise tarımsal hammadde piyasalarına paralel olarak değiştiğini ortaya koymuştur. Bağımlılık yapısının zaman içinde değiştiği ve finansal krizin üç piyasa arasındaki bağımlılık derecesinde büyük bir şok yarattığı da bulunmuştur.
26.	Naeem, Shahbaz, Saleem ve Mustafa	2018	Farklı zaman frekanslarında kıymetli metallere getirilerinin fiyist dinamiklerini incelemek	2007-2013, Günlük	FIGARCH	Risk yönetiminin yanı sıra optimal portföy hisseleri için volatilité tahminleri çok önemli olduğundan, kıymetli metal getirilerinin volatilitesindeki uzun bellek özelliğinin büyük önem taşıdığı görülmüştür. Bu da uzun bellek hafızasının kıymetli metal getirileri ile ilişkili risk yönetimi için uygun olduğunu göstermektedir.
27.	Otero ve Reboredo	2018	Belirsizlik dönemlerinde kıymetli metal yatırım fonlarının riske ayarlı getirileri ve aşağı yönlü risk performanslarını incelemek	01.2005-06.2015, Haftalık	Eğilim skoru eşleştirme ve eşleştirilmiş zaman serileri	Kıymetli Metal Yatırım Fonları kriz öncesi dönemde kurumsal fonlara benzer bir performans sergilemiştir. Risk ayarlı getiriler açısından ise kurumsal fonlardan daha iyi performans gösterdiği, ancak kriz döneminde aşağı yönlü risk açısından düşük performans gösterdiği bulunmuştur.
28.	Pan	2018	Kıymetli metaller varlık balonları ile piyasa duyarlılığı arasında ilişkiyi incelemek	01.1990-10.2017, Aylık	Yeni geliştirilen özyinelemeli sağ kuyruklu birim kök testi	Altın ve gümüş piyasalarında balonların oluştuğuna dair güçlü kanıtlar bulunmuştur. Piyasada karmaşa olduğunda ise altın artışı için balonun oluşma olasılığının arttığı gözlemlenmiştir.

29.	Tuna	2018	32 farklı ülkenin kıymetli metal fiyatları ile İslami hisse senedi piyasaları arasında uzun vadeli bir ilişkiyi incelemek	05.2002-12.2015, Aylık	Pedroni paneli eşbütünleşme ve FMOLS	Kıymetli metallerin gelişmiş İslami hisse senedi piyasaları için etkili portföy çeşitlendirme araçları olduğu görülmüştür. Gelişmekte olan ülkelerde ise altın ve paladyumun aksine, gümüş ve platin etkili çeşitlendirme aracı olmamıştır.
30.	Tursoy ve Faisal	2018	Türkiye'de altın ve ham petrol fiyatlarının hisse senedi piyasasına etkisini incelemek	01.1986-11.2016, Aylık	Kanonik Eşbütünleşme Regresyonu (CCR) ve otoregresif dağıtılmış gecikme (ARDL) modeli	Hem kısa vadeli hem de uzun vadeli sonuçların altın fiyatı ile hisse senedi fiyatları arasında negatif bir ilişki olduğunu ve ham petrol ile hisse senedi fiyatları arasında pozitif bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır.
31.	Uddin, Rahman, Shahzad, Rehman	2018	Petrol fiyat şoklarının kıymetli metal getirileri üzerinde doğrusal olmayan etkisini incelemek	01.1990-08.2017, Günlük	Markov rejim değiştirme, VaR	Talep, arz ve risk şoklarının kıymetli metal getirileri üzerindeki asimetric etkisini ve bu sonuçların rejimler arası geçişin bulunması yatırımcıların bu emtiaları birleştiren portföyleri optimize etmelerine yardımcı olabileceği görülmüştür.
32.	Zhang, Shi ve Yu	2018	Küresel ham petrol fiyat şoklarının Çin'in kıymetli metal piyasası üzerindeki etkisini incelemek	09.2005-08.2016, Günlük	ARMA-GARCH-ARJI	Petrol getirilerinin oynaklık kümelenmesi dikkate alındığında, petrol fiyatından beklenen şokların kıymetli metaller piyasasına etkisinin sermayenin karlılığı nedeniyle negatif, beklenmeyen şokların etkisinin ise pozitif olduğu açıklanmıştır. Altının aksine platinin vadeli işlem piyasasına sahip olmaması sebebiyle petrol fiyat şoklarına altın piyasasına göre daha duyarlı olduğu görülmüştür.
33.	Balcılar ve Özdemir	2019	Volatilitenin kıymetli metal getirilerine etkisini incelemek	1962-2017, Aylık	Zamanla değişen stokastik oynaklık modeli	Sonuçlar, oynaklığın kıymetli metal fiyat getirileri üzerinde önemli bir olumsuz etkiye sahip olduğunu ve daha yüksek oynaklık dönemlerinde etkinin daha olumsuz olduğunu göstermiştir. Kıymetli metal fiyat getirilerinin oynaklık üzerinde pozitif ve anlamlı etkisi bulunmuştur. Bu da daha kıymetli metal fiyat getirilerinin gelecekteki oynaklığın artmasına neden olmaktadır.
34.	Dutta, Bouri ve Roubaud	2019	Küresel ham petrol piyasası ile kıymetli metal ve altın madencilik hisse senedi piyasaları arasında eşbütünleşme ve doğrusal olmayan nedenselliğin varlığını araştırmak	03.2011-06.2017, Günlük	Doğrusal olmayan ARDL modeli ve Granger nedensellik testi	Petrol piyasasındaki risk düzeylerindeki değişikliklerin altın ve gümüş piyasalarınınkiyle güçlü bir şekilde ilişkili olduğundan finansal kurumlar ve yatırımcılar gelecekte metal fiyat oynaklığının tahmin edilmesinde önemli olduğu görülmüştür.

35.	Fasanya, Oliyide, Adekoya ve Agbatogu	2021	Birleşik Devletler Ekonomik Politikası Belirsizliğinin bitcoin ve kıymetli metaller arasındaki bağlantı üzerindeki rolünü incelemek	07.2010-06.2020, Günlük	TVP-VAR, Granger nedensellik testi	Bitcoin ve kıymetli metallerin normal piyasa koşullarında daha güçlü, ancak piyasanın yükseliş ve düşüş koşullarında ise daha az bağlantı sergilediği görülmüştür. Buna göre piyasanın stresli dönemlerinde yatırımcılar zayıf bağlantı koşullarını kullanarak riskten korunma aracı ve çeşitlendirme seçenek ve stratejileri için bitcoin ve kıymetli metalleri gözden geçirebilecekleri tavsiye edilmiştir.
36.	Mensi, Vo ve Kang	2021	Kıymetli metal piyasaları ile bu piyasaların ithalatçı ve ihracatçı ülkelerinin hisse senedi endeksleri arasındaki zaman-frekans bağlantısını incelemek	07.2007-02.2020, Günlük	Barunik ve Krehlik'in (2018) zaman-frekans etki alanı yayılma indeksi	Portföy oluşturma ve riskten korunma analizinin sonuçları, yatırımcıların beklenen getirileri düşürmeden portföy riskini en aza indirmek için öz kaynaktan daha fazla altın tutması gerektiğini göstermiştir.
37.	Ali, Jiang ve Sensoy	2021	Altı Dow Jones İslami (DJI) hisse senedi endeksi portföyü için kıymetli metallerin (altın, gümüş ve platin) çeşitlendirme rolü	2000-2019, Günlük	Dinamik koşullu korelasyonlar, dört-anlık değiştirilmiş ve koşullu riske maruz değer ve küresel minimum varyans portföy yaklaşımı	Finansal varlıklar arasında (Japonya endeksi ve altın hariç) dinamik koşullu korelasyonların COVID-19 döneminde aniden yükseldiği görülmüştür. Aynı zamanda Asya-Pasifik bölgesi hariç, altının Dow Jones İslami hisse senedi endekslerinden herhangi biriyle eşleştirilmesi zamanı portföylerin aşağı yönlü risklerini azalttığını, fakat gümüş ve platinin böyle bir özelliğinin olmadığı belirtilmiştir.
38.	Dinh, Goutte, Nguyen ve Walther	2022	G7 ve BRICS ülkelerinden gelen makroekonomik ve finansal faktörlerin altın, gümüş, platin ve paladyumun günlük oynaklık ve ikili korelasyon üzerindeki etkisini araştırmak	03.1998-08.2018	GARCH-MIDAS, DCC-MIDA	Paladyum küresel finansal krizden en güçlü şekilde etkilenirken, gümüşün en az tepki veren kıymetli metal olduğu kanıtlanmıştır. Araştırmada G7 ülkelerinde tüketici güveni iyileştirildiğinde kıymetli metallerin sunacağı portföy riskinden korunma avantajlarının daha iyi olacağı fikrine yer verilmiştir.

## 2.2. Finansal Piyasalarda Kıymetli Metallerin Güvenli Liman ve Riskten Korunma Aracı olarak Değerlendirilmesi

Son yıllarda dünya finans piyasalarında belirsizlikler arttıkça, kıymetli metaller yatırım yapılabilir varlıklar olarak giderek daha önemli hale geliyorlar. Kıymetli metaller 2008 yılında yaşanan krizlerden sonra yatırımcıların dikkatini çekmiş ve portföylere eklenmeye başlanmış, çeşitlendirilmiş yatırım portföylerinin seçiminde ve tasarımında çok önemli ve önemli bir yer edinmiştir. Yaşanan ekonomik ve siyasi krizlerde güvenli liman ve riskten korunma özellikler sahip olan kıymetli metaller günümüzde talep gören emtia varlıklarıdır. Bu açıdan geleneksel ve İslami finansal piyasalarda kıymetli metallerin güvenli liman ve riskten korunma özelliklerini inceleyen bir sıra çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalarda altın, gümüş, platin, paladyum daha fazla odak noktası olmuş ve kısa ve uzun vadede sergiledikleri performanslar incelenmiştir.

Baur ve Lucey (2010) riskten korunma, güvenli liman ve çeşitlendirme kavramlarının aşağıdaki gibi ifade etmiştir:

- **Güvenli liman:** Piyasa stresi veya çalkantılı zamanlarında başka bir varlık veya portföy ile ilişkisiz veya negatif korelasyona sahip bir varlık olarak tanımlanır. Yalnız güvenli liman diğer varlığın veya portföyün fiyatı düştüğünde güvenli varlığın fiyatı arttığından yatırımcıyı zararları için (en azından kısmen) tazmin eder.
- **Riskten korunma:** Ortalama olarak başka bir varlık veya portföy ile ilişkisiz veya negatif korelasyona sahip bir varlık olarak tanımlanır. İyi bir riskten korunma, kesinlikle başka bir varlık veya portföy ile ortalama olarak negatif korelasyona sahiptir.
- **Çeşitlendirici:** Çeşitlendirici, ortalama olarak başka bir varlık veya portföy ile pozitif (ancak tam olarak ilişkili olmayan) bir varlık olarak tanımlanır.

Tablo 2’de finansal piyasalarda kıymetli metallerin güvenli liman ve riskten korunma aracı olarak değerlendirilmesi üzerine yapılmış çalışmalar, kullanılan ver seti, yöntemler ve araştırma sonuçları verilmiştir. Tablo 2’den de görüldüğü üzere bu alanda yapılan çalışmaların sonucunda diğer metallere nazaran altının güvenli liman ve riskten korunma özelliklerinin olduğu kanıtlanmıştır. Bununla beraber, kıymetli metallerin bu özelliklerinin kısa vadede geçerli olduğu belirtilmiştir.

**Tablo 2: Finansal Piyasalarda Kıymetli Metallerin Güvenli Liman ve Riskten Korunma Özelliklerini İnceleyen Çalışmalar**

№	Yazarların soyadı	Yayın yılı	Amaç	Veri seti ve sıklığı	Metodoloji	Önemli bulgular
1.	Taylor	1998	Kıymetli metallerin enflasyona karşı kısa ve uzun vadeli riskten korunma aracı olarak hareket ettiğini incelemek	1914-1996, Aylık	En küçük mutlak sapmalar, Sıradan en küçük kareler	1973-1974 ve o dönemin son 10 senesinde ilk petrol krizi zamanı kıymetli metaller enflasyondan korunma işlevini görememiştir. Buna ek olarak, uzun vadede enflasyondan korunma görevi olarak altının kullanılabilceği belirtilmiştir.
2.	Hillier, Draper ve Faff	2006	Kıymetli metallerin finansal piyasalardaki yatırım rolünü araştırmak	01.1976- 04.2004, Günlük	GARCH	Altın, platin ve gümüşün geniş çaplı portföylerde çeşitlendirme rolünü iyi oynadığı, özellikle hisse senedi piyasalarının anormal oynaklık dönemlerinde bazı riskten korunma özellikleri sergilediği belirtilmiştir. İçinde altın barındıran portföylerin sadece finansal varlıklardan oluşan portföylerden daha iyi performans gösterdiği de bulgular arasında yer almıştır.
3.	Conover, Jensen, Johnson ve Mercer	2009	ABD hisse senedi portföylerine kıymetli metaller eklemenin potansiyel faydalarını	01.1973- 12.2006, Günlük	Eşbütünleşme	Platin ve gümüşe göre, altın daha iyi bir performans sergilemekte ve enflasyonun olumsuz etkilerine karşı iyi bir koruma sağlamaktadır. Genel olarak, kanıtlar yatırımcıların kıymetli metal firmalarının hisse senetlerini portföylerine eklemekle portföy performansını önemli ölçüde artırabileceğini göstermektedir.
4.	Baur ve Lucey	2010	ABD, Birleşik Krallık ve Almanya hisse senetleri, tahvil ve altın getirileri arasında sabit ve zamanla değişen ilişkini araştırmak	11.1995- 11.2005, Günlük	Regresyon	Altının hisse senetleri için güvenli güvenli liman olduğunu, tahvil için ise genellikle herhangi bir piyasada böyle bir durumun söz konusu olmadığı belirtilmiştir. Uzun vadede altının güvenli güvenli liman varlığı olmadığı bulgusu ortaya çıkmıştır.
5.	Baur ve McDermott	2010	Altının küresel finansal sistemdeki rolünü incelemek	03.1979- 03.2009, Günlük, haftalık ve aylık	Regresyon ve GARCH	Altının hem büyük Avrupa borsaları ve ABD için riskten korunma aracı ve güvenli güvenli liman varlık olduğu gözlemlenirken, Avustralya, Kanada, Japonya ve BRIC ülkeleri gibi gelişmekte olan büyük piyasalarda altının önemli rolü üstlenemediği görülmüştür.

6.	Ciner, Gurdgiev ve Lucey	2013	Petrol, altın, döviz, tahvil ve hisse senedi piyasaları arasındaki dinamik korelasyonları araştırmak	01.1990-06.2010, Günlük	Kantil regresyon	Altının gelişmiş ülkelerin hisse senedi piyasalarının çoğu için güvenli güvenli liman görevi gördüğü bulunmuştur.
7.	Hood ve Malik	2013	Altın ve diğer kıymetli metallerin volatiliteye göre riskten korunma aracı ve güvenli güvenli liman varlığı olmasını değerlendirmek	11.1995-11.2010, Günlük	Baur ve McDermott (2010) regresyon modeli	Altın ABD menkul kıymetleri için zayıf güvenli güvenli liman ve korunma aracı olarak hizmet verir iken, gümüş ve platin bu görevlerden hiçbirini yerine getirmemektedir. Volatilite endeksinin üstün bir korunma aracı olduğu ve örnek dönemi boyunca altından daha iyi bir güvenli güvenli liman olarak hizmet ettiği gösterilmiştir.
8.	Agyei-Ampomah, Gounopoulos ve Mazouz	2014	Çalkantılı zamanlarda kıymetli metallerin daha iyi yatırım fırsatları sunmasını araştırmak	07.1993-06.2012, Günlük	GARCH	Endüstriyel metallerin, özellikle bakırın, devlet tahvillerindeki zararlara karşı altın ve diğer kıymetli metallerden fazla koruma sağlamakta ve güvenli güvenli liman özelliği taşıdığı görülmüştür. Bakırın negatif tahvil fiyat şoklarından hemen sonraki dönemde en iyi performans sergileyen metal olduğu belirtilmiştir. Altının ciddi borçları olan ülkeler için önemli derecede güvenli güvenli liman rolünü oynadığı, ekonominin sıkıntılı olduğu dönemlerde altının yararlı olmadığını, bu nedenle de olumsuz ekonomik koşullar söz konusu olduğunda bireysel ve finansal kurumlar için diğer kıymetli veya endüstriyel metallere yatırım yapılması önerilmiştir.
9.	Chen ve Lin	2014	Altın fiyatları ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi araştırmak	12.1968-10.2002, Günlük	Vektor otoregresif model	Altının analiz edilen dört ciddi ayı piyasası döneminden sadece ikisi için hisse senedi piyasası riskinden korunmak için iyi bir araç olduğu görülmüştür. Altının, az sermayeli hisse senetleri hariç, ayı piyasası dışından seçilen numunelerde iyi bir riskten korunma sağlamadığı belirtilmiştir. Ekonominin ciddi bir şekilde kötü olduğu zamanlarda ise altının hisse senedi yatırımlarını korumaya yararlı olduğu ortaya çıkmıştır.



10.	Gürgün ve Ünalmiş	2014	Hisse senedi piyasasına karşı altının korunma aracı ve güvenli güvenli liman varlığı özelliklerini analiz etmek	04.2014 Günlük	Baur ve Lucey (2010) regresyon modeli	Hisse senedi piyasalarında düşüşler şiddetli hale geldiğinde, altının büyük ülkeler grubunda hem yerli hem de yabancı yatırımcılar için güvenli güvenli liman görevi gördüğü belirtilmiştir. Altının güvenilir güvenli güvenli liman varlığı gibi davranıldığı ülke sayısı finansal kriz döneminde daha da arttığı kanıtlanmıştır.
11.	Beckmann, Berger ve Czudaj	2015	Altının korunma aracı veya güvenli güvenli liman özelliklerini incelemek	01.1970-03.2012, Aylık	BFGS (Broyden, Fletcher, Goldfarb, Shanno) sayısal optimizasyon yöntemi	Altının Çin, Almanya ve tüm dünya endeksinde Endonezya, Rusya ve Türkiye'de güçlü, diğer tüm ekonomiler için ise zayıf bir finansal riskten korunma sağladığı bulunmuştur. Ekonominin çalkantılı zamanlarında altının zayıf güvenli güvenli liman işlevi gördüğü tespit edilmiştir.
12.	Bredin, Conlon ve Poti	2015	Altının geleneksel yatırım varlıklarına karşı riskten korunma ve güvenli güvenli liman özelliklerini araştırmak	01.1980-12.2013, Günlük	Wavelet (dalgacık) analizi	Altının çeşitli uluslararası sermaye ve borç piyasalarının bir yıla kadar olan dönemleri için riskten korunma aracı ve güvenli güvenli liman varlığı görevini yerine getirdiği görülmüştür. Geçmiş yılların ekonomik kriz dönemlerinde ise altının güvenli güvenli liman rolünü oynayamadığı belirtilmiştir.
13.	Choudry, Hassan ve Shabi	2015	Finansal kriz sırasında altın ve hisse senedi piyasası getirileri ve hisse senedi piyasasında oynaklık arasındaki hareketleri araştırmak	01.2000-03.2014, Günlük	GARCH, Granger eşbütünleşme	Kriz öncesi dönemde altının güvenli güvenli liman olduğuna dair kanıtlar bulunsa da kriz dönemlerinde sonuçlar tam tersini göstermiştir.
14.	Lucey ve Li	2015	Kıymetli metallerin güvenli güvenli liman özelliklerini incelemek	01.1989-07.2013, Günlük	Dinamik koşullu korelasyon çok değişkenli GARCH	Altının olmadığı dönemlerde gümüş, platin ve paladyumun zaman zaman güvenli güvenli liman özelliği gösterdiği ortaya çıkmış, bazı kıymetli metallerin altından daha güçlü özellik sergilediği kanıtlanmıştır. Ekonomik ve finansal kriz sırasında diğer kıymetli metallerin risk yönetim araçları olarak kullanıma potansiyeli de belirtilmiştir.

15.	Liu, Chang, Wu, Chui	2016	Zorlu piyasa koşullarında riskten korunma varlıklarının olduğunu araştırmak	01.2000–11.2013, Haftalık	GARCH, MEST	Normal piyasa koşullarında ABD doları riskten korunma görevini üstlenirken, borsa çöküşlerinde hem altın hem de doların çoğu ülke için güvenli güvenli varlıklar olduğu bulunmuştur.
16.	Low, Yao ve Faff	2016	Kıymetli metallere karşı elmasların güvenli güvenli liman ve riskten korunma özelliklerini araştırmak	08.2003-08.2013, Günlük	GJR-GARCH modeli	Küresel finansal sıkıntılı dönemlerde kıymetli metallerin daha iyi koruma sağladığı görölmüştür. Altın ve gümüş kriz dönemlerinde istikrarlı performans göstererek, tüm zamanların güvenli güvenli limanı olmuştur. Hiçbir metal koruma niteliğini göstermediğinde ise sınırlı sayıda piyasada olmasına rağmen bu görevin elmas varlıklar tarafından yerine getirildiği belirtilmiştir. Elmas fiyatları ile piyasa arasındaki ilişki elmas madenciliği endüstrisinden etkilenmektedir.
17.	Pierdzioch, Risse ve Rohloff	2016	Kıymetli metallere yapılan yatırımların döviz kuru hareketlerine karşı riski incelemek	01.1999-12.2015, Haftalık	Bayesian kriteri regresyon ağaçları	Altın ve gümüşe yapılan yatırımların, büyük döviz kurlarının değer kaybına karşı güçlü bir şekilde korunduğu gözlemlenmiştir. Paladyum ve platinin riskten korunma özelliklerinin Avustralya ve Kanada doları ile sınırlı kaldığı belirtilmiştir. Altın yatırımları ABD hisse senedi piyasasında yaşanan düşüşlere karşı güçlü bir koruma görevi gördüğü kanıtlanmıştır. Platin, özellikle paladyum belli sektörlerde özel üretim malzemeleri olarak kullanıldığından dolayı, borsadaki dalgalanmalara dönemsel olarak tepki verdiği görölmüştür.
18.	Klein	2017	Dinamik koşullu varyans modelinin daha esnek modelini önermek	01.2000-12.2016, Günlük	Dinamik koşullu varyans	Altın ve gümüş ağırlıklı olarak varlık yatırımı, platin ve paladyum ise endüstriyel metal olarak bulunmuştur. Altın ve gümüş güvenli bir liman olarak tanımlanırken, bu durum 2013'ten sonra genel olarak geçerli olmamıştır. Zorlu piyasa koşullarında platinin geçici olarak güvenli liman rolünü oynadığı görölmüştür.

19.	Bilgin, Gogolin, Lau ve Vigne	2018	Beyaz kıymetli metallerin enflasyondan korunma etkinliğini incelemek	01.1988-12.2016, Aylık	Zamana göre değişen vektör hata düzeltme modeli	Platin ve paladyumun endüstriyel yapıları nedeniyle daha güvenilir bir enflasyondan korunma aracı olduğu, değerli özelliklere sahip gümüşün ise bu açıdan çok etkili olmadığı gösterilmiştir. Platinin uzun vadede en etkili riskten korunma aracı olduğu görülürken, paladyumun enflasyondan korunma yeteneğinin kısa vade için uygun olduğunu kanıtlanmıştır.
20.	Rehman, Shahzad, Uddin ve Hedström	2018	Petrol şoklarının kıymetli metal getirileri üzerindeki etkisini	11.1989-12.2016, Aylık	Yapısal vektör otoregresyon	Toplam talep şokunun, bakır, paladyum, platin ve gümüşün aylık getirileri üzerinde güçlü bir dağılım etkisi olduğu halde, petrol spesifik talep şokunun ise 2010'dan sonra kıymetli metaller (paladyum hariç) üzerinde net bir şekilde dağılım etkisine sahip olduğu görülmüştür. Petrole özel talep şoklarının, finansal kriz sırasında altın üzerinde en fazla etkiye sahip olduğu ve paladyumun petrol fiyatlarındaki hareketlere karşı olası riskten korunma fırsatlarının bulunduğu belirtilmiştir.
21.	Sakemoto	2018	Metallerin döviz yatırım portföyleri için riskten korunma ve güvenli liman özelliklerini araştırmak	01.1984-04.2017, Günlük	Baur ve McDermott (2010) regresyon modeli	Altın ve gümüşün portföy stratejileri için koruma ve güvenli liman özellikleri sergilediği gözlemlenmiştir. Gümüş zorlu piyasa koşullarında güçlü riskten korunma görevi görse de 2000 yılından sonra bu özellik zayıflamıştır. Endüstriyel metallerin portföyler için güvenli güvenli liman ve riskten korunma görevi görmediği bulunmuştur.
22.	Shahzad, Rehman, Jammazi	2019	Petrol fiyatlarındaki değişimin kıymetli metal fiyatlarına etkisini incelemek	07.1996-06.2016, Günlük	Vektör otoregresif model ve çapraz niceliksel yöntemler	Kıymetli metallerin petrol şoklarına karşı güçlü/zayıf riskten korunma/güvenli güvenli liman varlığı olabileceği bulunmuştur. Uluslararası petrol emtiaları ile kıymetli metal piyasaları yatırımcılarına doğru varlık fiyatlandırma modellerini tahmin etmek için faydalı bilgilerin sağlanacağı bildirilmiştir.

23.	Lahiani, Mefteh-Ali ve Vasbieva	2021	S&P 500 piyasa endeksine karşı kıymetli metallerin güvenli liman rolünü incelemek	12.2019-06.2021, Günlük	Doğrusal olmayan ARDL analizi	Kıymetli metal varlıklarının S&P 500 piyasa endeksini asimetric bir şekilde etkilediği, fakat güvenli güvenli liman varlık özelliklerinin olmadığı görülmüştür. Kısa vadede paladyum, bakır ve altın piyasa endeksine karşı güvenli güvenli liman varlıkları olarak görünseler de uzun vadede böyle hareket etmediği de belirtilmiştir.
24.	Talbi, Bedoui, Peretti ve Belkacem	2021	G7 hisse senedi piyasaları için altın, gümüş ve platinin güvenli güvenli liman ve riskten korunma özelliklerini incelemek	01.2002-02.2018, Günlük	GARCH ve Riske Maruz Değer tabanlı bir test	Altının güçlü özelliklerinin olduğu, gümüşün ise Alman ve İtalyan hisse senedi piyasaları için güçlü güvenli güvenli liman özellikleri taşıdığı belirtilmiştir. Platinin ise bu kıymetli metallerin aksine gelişmiş piyasalarda zayıf rol sergilediği gözlemlenmiştir.
25.	Alqaralleh ve Canepa	2022	COVID-19 pandemisinin erken dönemlerinde portföy çeşitlendirmesi için kıymetli metallerin rollerini araştırmak	12. 2019-07.2020, Günlük	Dalgacık tabanlı nicel analiz	Pandeminin erken dönemlerinde piyasalarda yaşanan krizlerde kıymetli metallerin, özellikle altın, gümüş, platin ve paladyumun kısa, orta ve uzun vadelerde yatırımcılar için güvenli güvenli liman varlığı olarak hizmet ettiği kanıtlanmıştır.
26.	Kunkler	2022	G10 ülkelerinin para birimlerinin yerel kur riskinden korunmak amacıyla kıymetli metalleri incelemek	1990-2019, Aylık	Regresyon	Kıymetli metallerin yerel fiyatı ile yerel para birimi arasındaki ilişkinin negatif yönde olduğu, kıymetli metallerin yerel para biriminin dış satın alma gücünü korumak için güvenilir olmayan araçlar olduğu ve yerel para birimi riskinden korunmak için kullanılmaması gerektiği belirtilmiştir.
27.	Godil, Sarwat, Khan, Ashraf, Sharif ve Ozturk	2022	Enerji kaynakları ve kıymetli metallerin geleneksel ve İslami hisse senetleri üzerindeki kısa ve uzun vadeli ilişkilerini belirlemek	06.2002-09.2019, Aylık	Dinamik uyarılmış otoregresif dağıtılmış gecikme hatası düzeltme modu	Zorlu ekonomik dönemlerde geleneksel ve İslami hisse senetlerinden ibaret portföy çeşitlendirmesi yapan yatırımcı ve yatırımcılar için altının değerlendirilmesi tavsiye edilmiştir.

## **BÖLÜM 3: KIYMETLİ METALLERİN OPTİMAL PORTFÖY ÇEŞİTLENDİRMESİNDEKİ YERİ: GELİŞMİŞ VE GELİŞMEKTE OLAN EKONOMİLER ÜZERİNE UYGULAMA**

Kıymetli metaller kurumlar ve şirketler için olduğu kadar yatırımcılar için de yatırım portföyleri nin önemli bir parçası haline gelmiştir. Bu metaller çeşitlendirme, riskten korunma ve güvenli liman amaçları için uygun emtia varlıkları olarak literatürde ele alınmaktadır. Özellikle son zamanlarda küresel finansal krizlerde hisse senedi yatırımcılarının kıymetli metal varlıklarına olan ilgisinin her zamankinden daha fazla arttığı tespit edilmiştir. Yapılan araştırmalarda kıymetli metal varlıklarının kısa vadede uzun vadede olduğundan daha yüksek riskten korunma sağladığı kanıtlanmıştır.

Bu bölümde geleneksel ve İslami hisse senedi piyasaları ile kıymetli metaller arasındaki ilişkilerin belirlenmesi, yatırımcılar için optimal portföylerin oluşturulması amacıyla veri seti ve metodoloji incelenecek ve uygulamanın analiz sonuçları hakkında bilgi verilecektir.

### **3.1. Veri Seti**

Çalışmada piyasalar için önemli yere sahip olan altın, gümüş, platin ve paladyum ile gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin geleneksel ve İslami hisse senedi piyasaları arasındaki ilişki incelenmektedir.

Çalışmada Morgan Stanley Capital International (MSCI) endeksinde geleneksel hisse senedi piyasaları üzere 23 gelişmiş ve gelişmekte olan ülke, İslami hisse senedi piyasaları üzere ise 21 gelişmiş ve 20 gelişmekte olan ülkenin (Tablo 3 ve 4) ayrı hisse senetleri ve Londra Külçe Piyasa Birliği'nde yer alan 4 kıymetli metalin (altın, gümüş, platin ve paladyum) aylık kapanış fiyatları kullanılmaktadır. MSCI endeksinden ve Londra Külçe Piyasa Birliği'nden elde edilen kapanış fiyatları dolar bazından ifade edilmektedir. Araştırma 05.2002-01.2019 dönemini kapsamaktadır. Bahsi geçen verilerin bir kısmı 1969 yılından mevcut olsa da hem kıymetli metallerin hem de hisse senedi piyasalarına dair verilerin kayba uğramasını önlemek adına çalışma 2002 yılından itibaren başlatılmaktadır.

**Tablo 3: Geleneksel ve İslami Hisse Senedi Piyasalarına Sahip Gelişmiş Ülkeler**

<b>Geleneksel piyasalar</b>	<b>İslami piyasalar</b>
<b>Gelişmiş ülkeler</b>	<b>Gelişmiş ülkeler</b>
ABD	ABD
Almanya	Almanya
Avustralya	Avusturya
Avusturya	Avustralya
Belçika	Belçika
Birleşik Krallık	Birleşik Krallık
Danimarka	Danimarka
Finlandiya	Finlandiya
Fransa	Fransa
Hollanda	Hollanda
Hong-Kong	Hong Kong
İrlanda	İrlanda
İspanya	İspanya
İsrail	İsveç
İsveç	İsviçre
İsviçre	İtalya
İtalya	Japonya
Japonya	Kanada
Kanada	Norveç
Norveç	Singapur
Portekiz	Yeni Zelanda
Singapur	
Yeni Zelanda	

**Tablo 4: Geleneksel ve İslami Hisse Senedi Piyasalarına Sahip Gelişmekte Olan Ülkeler**

<b>Geleneksel piyasalar</b>	<b>İslami piyasalar</b>
<b>Gelişmekte olan ülkeler</b>	<b>Gelişmekte olan ülkeler</b>
Arjantin	Arjantin
Brezilya	Brezilya
Çek Cumhuriyeti	Çek Cumhuriyeti
Çin	Çin
Endonezya	Endonezya
Filipinler	Filipinler
Güney Afrika	Güney Afrika
Hindistan	Hindistan
Kolombiya	Kolombiya
Kore	Kore
Macaristan	Macaristan
Malezya	Malezya
Meksika	Meksika
Mısır	Peru
Pakistan	Polonya
Peru	Rusya
Polonya	Şili
Rusya	Tayland
Şili	Tayvan
Tayland	Türkiye
Tayvan	
Türkiye	
Yunanistan	

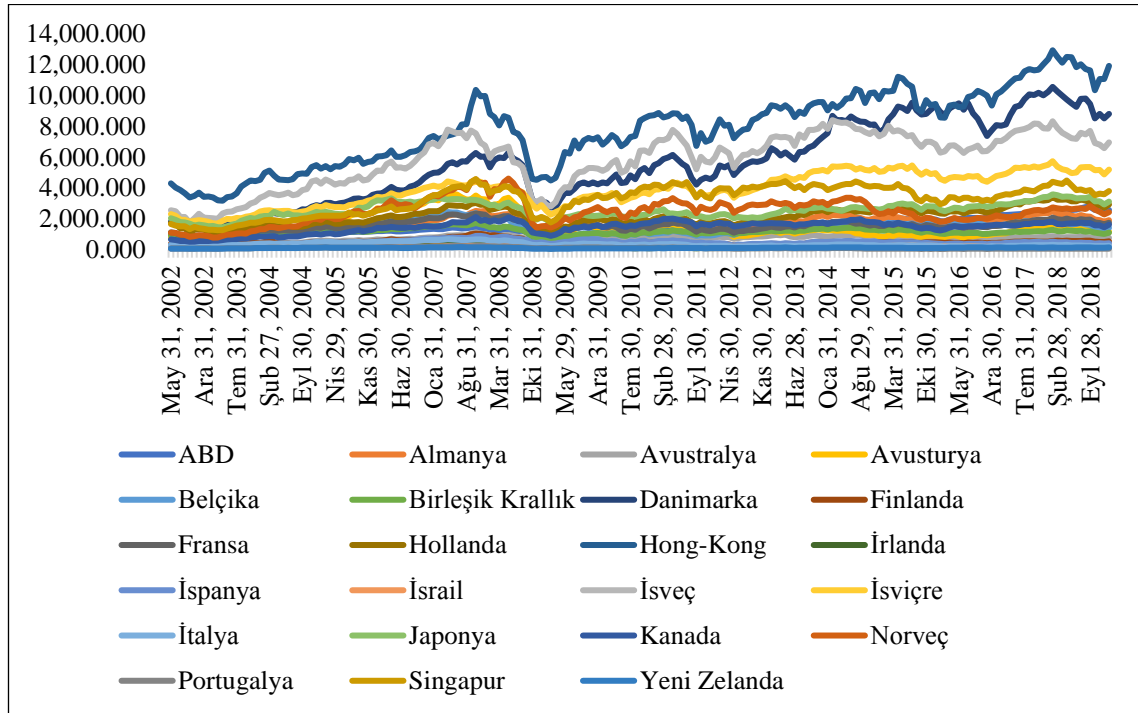
Altın, gümüş, platin ve paladyuma dair verilerin tanımlayıcı istatistikleri Tablo 5’de gösterilmektedir.

**Tablo 5: Kıymetli Metaller İçin Tanımlayıcı İstatistiksel Değerler**

	ALTIN	GÜMÜŞ	PLATİN	PALADYUM
Mean	1000.424	15.391	1177.378	530.123
Median	1134.72	15.973	1130.37	505.19
Maximum	1771.85	34.14	2054.7	1331.32
Minimum	310.25	4.402	526.2	162.4
Std. Dev.	425.304	6.973	360.229	268.308
Skewness	-0.1768	0.493	0.349	0.384
Kurtosis	1.844	3.193	2.275	2.224
Observations	201	201	201	201

Tablo 5’e göre; 2002-2019 yılları arasında kıymetli metaller arasında platin ortalama en yüksek değere sahipken, gümüş en düşük değere sahip olmaktadır. Kıymetli metallerin kapanış fiyatlarında en büyük sapma altında, en küçük sapma ise gümüşte görülmektedir. Gümüş, platin ve paladyumun fiyat dağılımı sağa çarpıkken, altının çarpıklık katsayısının negatif olup sola çarpık olduğu görülmektedir. Bununla beraber, dört kıymetli metal için basıklık katsayıları anlamlı derecede pozitif ve dağılımın da leptokurtik olduğu görülmektedir.

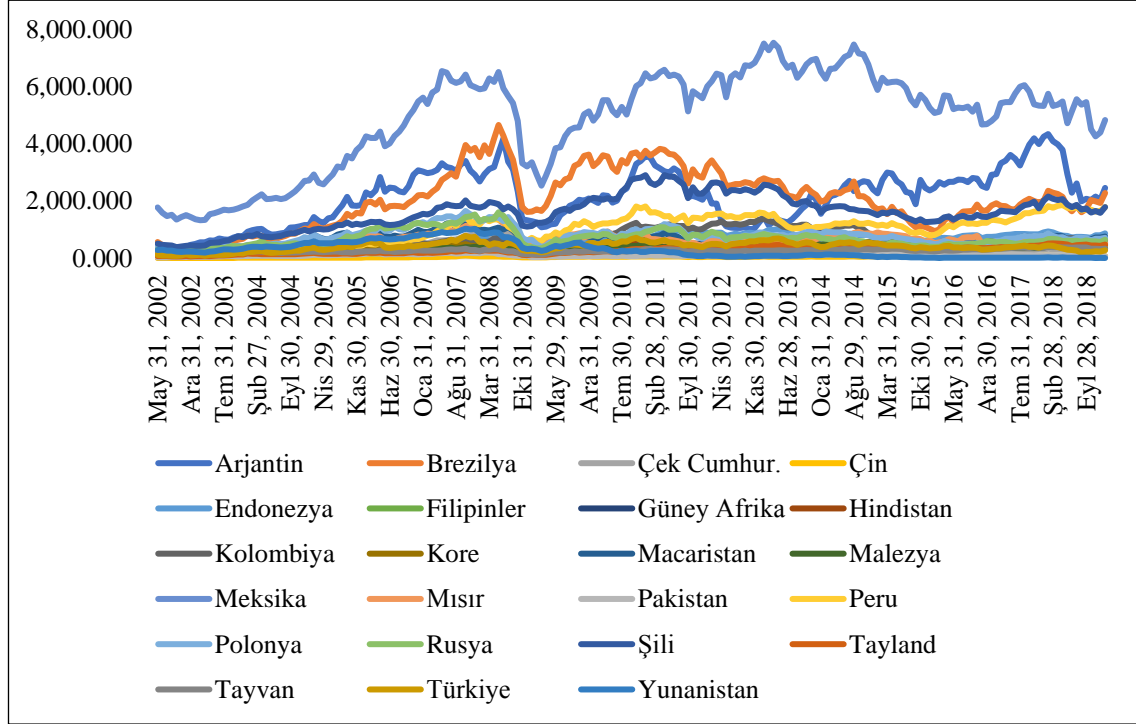
Şekil 9’da ise gelişmiş ülkelerin geleneksel hisse senedi piyasa fiyatları yer almaktadır.



**Şekil 9: Gelişmiş Ülkelerin Geleneksel Hisse Senedi Fiyatları**

Şekil 9'dan de görüldüğü üzere büyük ölçüde gelişmiş ülkelerin hisse senedi fiyatları önemli seviyelerde kararlaşılar da 2009 senesinde büyük düşüş yaşamışlar ki, bu da 2008-2012 yılındaki Küresel Ekonomik Krizle ilişkilendirilebilir. Şöyle ki, 2002-2018 yılları arasında Hong-Kong hisse senedi piyasası yükselişteyken, Yeni Zelanda, İtalya, İspanya gibi ülkeler sürekli fiyat düşüşü ile karşı karşıya kalmıştır.

Şekil 10'da gelişmekte olan ülkelerin geleneksel hisse senedi fiyatları gösterilmektedir.

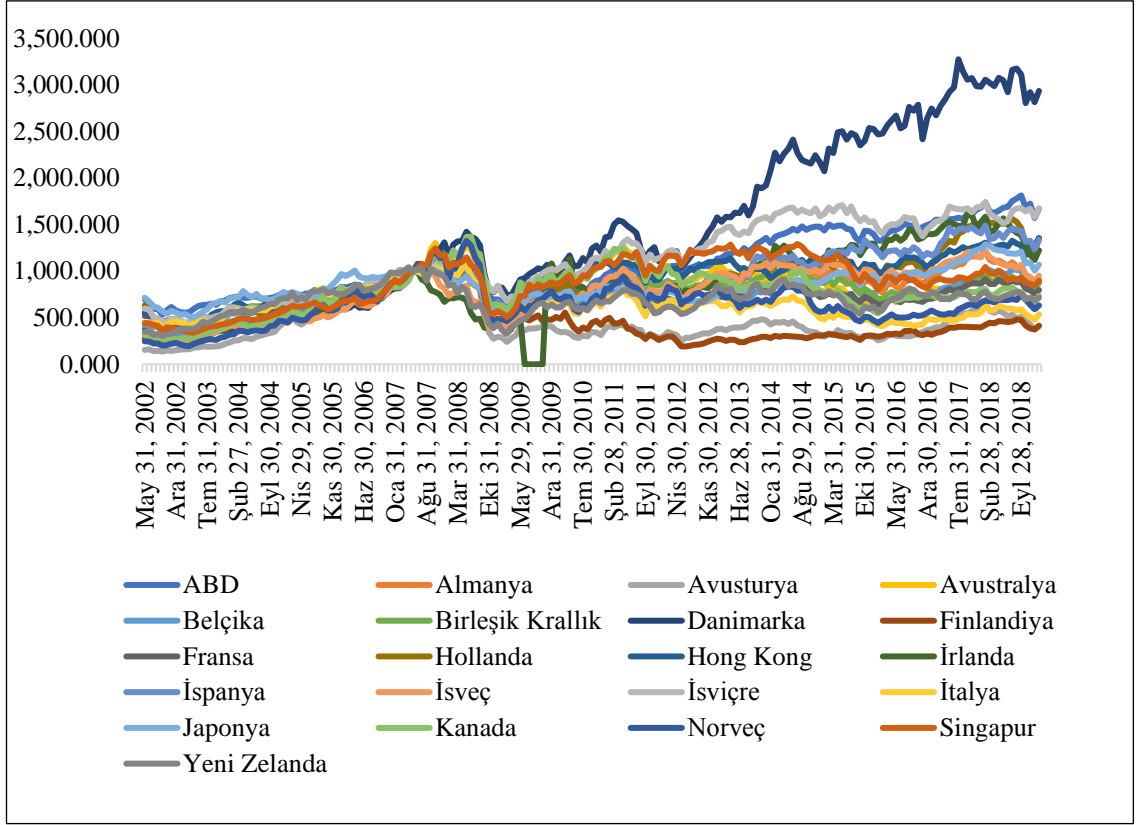


**Şekil 10: Gelişmekte Olan Ülkelerin Geleneksel Hisse Senedi Fiyatları**

Şekil 10'da gelişmekte olan ülkelerde olduğu gibi büyük kriz döneminde düşüşler yaşansa da 2010 yılından itibaren yükselmeler devam etmiştir. Bu ülkeler içinde Meksika ve Arjantin'in hisse senedi piyasasında yükselmeler yıllar boyunca devam etmiştir.

Şekil 11'de gelişmiş ülkelerin İslami hisse senedi piyasası fiyatları değerlendirilmiştir.

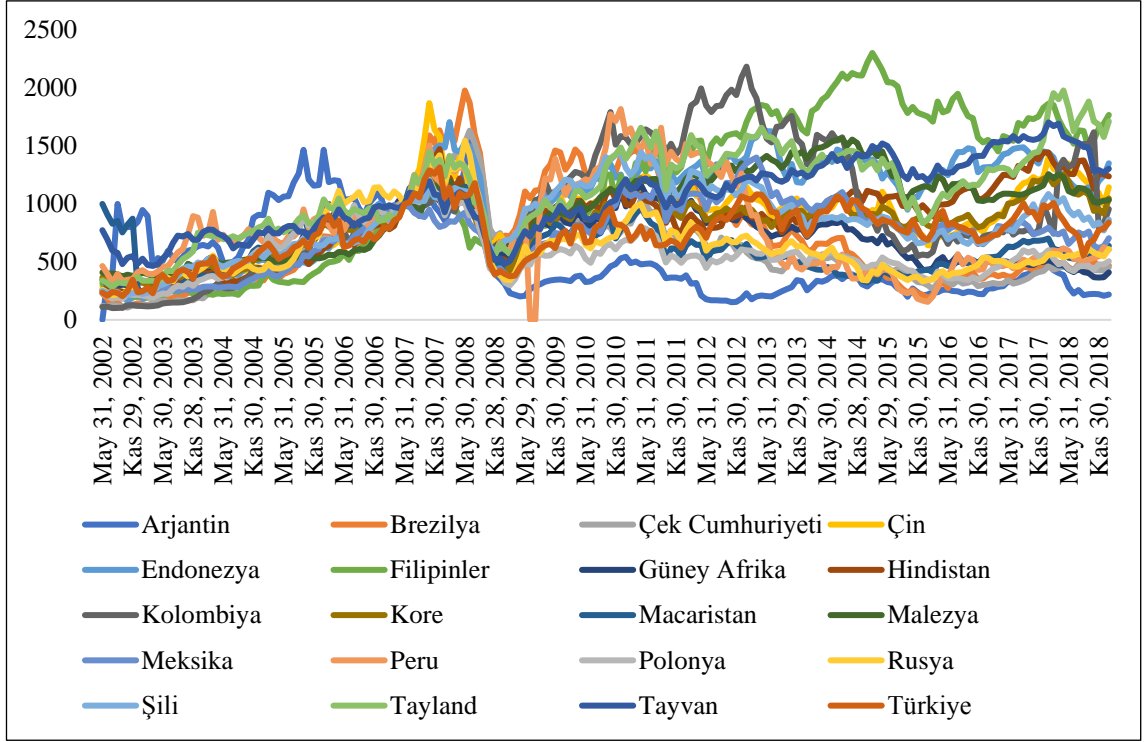




**Şekil 11: Gelişmiş Ülkelerin İslami Hisse Senedi Fiyatları**

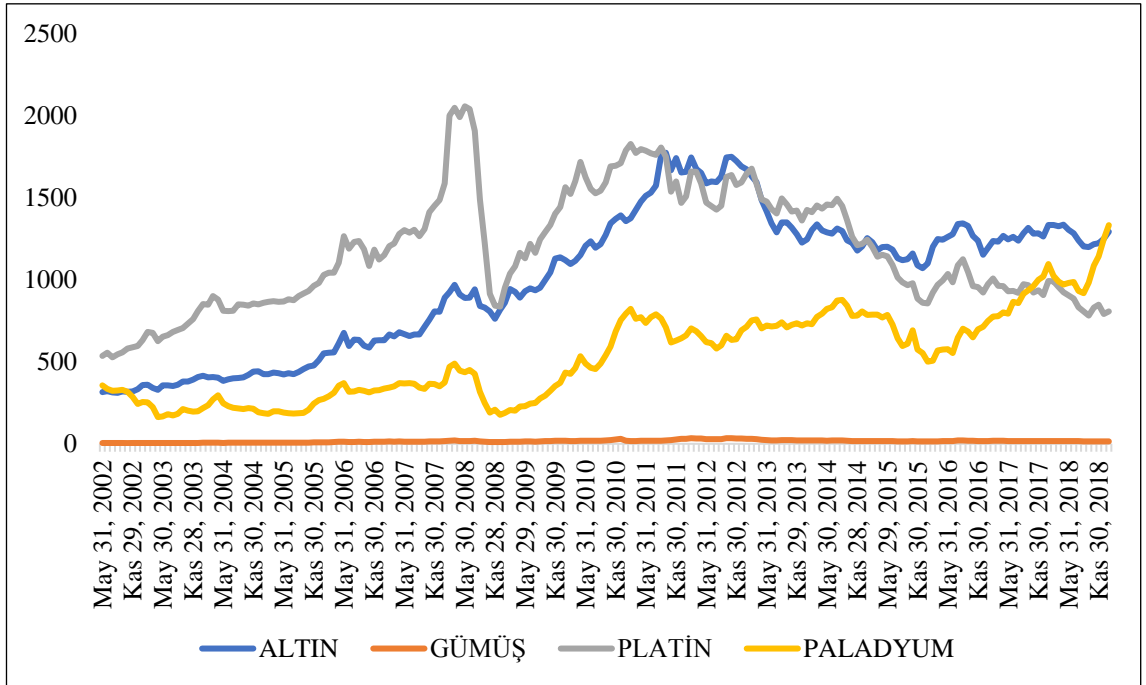
Şekil 11'e göre; 2011 yılının ortasından itibaren gelişmiş ülkelerde İslami hisse senedi piyasasına ilginin arttığı görülmektedir. Danimarka'da fiyatlar en yüksek seviyeye ulaşmaya devam ederken sırayı Amerika Birleşik Devletler, İsviçre ve İrlanda izlemektedir. Finlandiya ve Avusturya ise yükselme performansı göstermemektedir.

Gelişmekte olan ülkelerin İslami hisse senedi fiyatları (Şekil 12) değerlendirildiğinde diğer tablolardan da görüldüğü gibi yükselen fiyatlar kriz döneminde düşüşe geçtiği ve son yıllarda Filipinler ve Tayland'ın yükselme eğiliminde olduğu, Arjantin'in ise bu eğilimi göstermediği gözlemlenmektedir.



Şekil 12: Gelişmekte Olan Ülkelerin İslami Hisse Senedi Fiyatları

Şekil 13’de ise araştırmada incelenen dönem için kıymetli metallerin fiyat performansına yer verilmektedir.



Şekil 13: Kıymetli Metallerin Fiyat Performansı

Kıymetli metallerin fiyat performansını gösteren Şekil 13 incelendiğinde; platinin büyük krize kadar yükselişte olduğu, kriz döneminde diğer kıymetli metallere nazaran büyük ölçüde düşüş gerçekleştirdiği görülmektedir. Altın, platin ve paladyum kriz sonrasında yükselirken gümüş iyi bir performans göstermemiştir. Son yıllara dikkate alındığında platin ve gümüş düşüşe geçerken, paladyum ve altının yükselmekte olduğu gözlemlenmektedir.

### **3.2. Metodoloji**

Yatırımcılar her zaman minimum riskli ve maksimum getiri odaklı portföy oluşturmayı hedeflemektedir. Sadece küresel krizler değil, piyasaların sakin dönemlerinde bile kurumsal ve bireysel yatırımcılar az zarar etmeyi ve buna rağmen yüksek getiri elde etmeyi amaçlamaktadır. Portföylerinde bulunan hisse senetlerini koruma amaçlı ve kriz anlarında zararı minimize etmek adına kıymetli metaller tercih sebebi olmuştur.

Bu çalışmada hem İslami hem de geleneksel finansal piyasalarda kıymetli metallerin her birinin riskten korunma ve güvenli liman özellikleri incelenmiştir. Değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkisi belirlemek için Maki testi uygulanmıştır. Eşbütünleşme ilişkisi sonuçlarına göre de Markowitz'in minimum varyanslı portföy modeli dikkate alınarak portföy seçimleri yapılmıştır.

#### **3.2.1. Modern Portföy Teorisi ve Markowitz Modeli**

Modern Portföy Teorisi günümüzde yatırımcılar tarafından popüler yatırım stratejisi ve karlı yatırımlar vadeden portföy yönetim aracıdır. Yatırımcılar portföy oluşturmada risk ve getiri kavramlarının ve onlar arasındaki ilişkinin farkında olsalar da matematiksel bir çözüme ulaşamadığı için 1950'li yıllara kadar portföy çeşitlendirmesi pek ilgi görmemiştir. Ayrıca Markowitz yatırımcıların tek bir hisse senedi yerine, en iyi portföyün çeşitlendirilmiş bir portföy olduğunu da savunmaktadır. Böylelikle, 1952 yılında Harry Markowitz tarafından önerilen model risk ölçüsü olarak varlık getirilerinin standart sapmasını dikkate alarak belirli bir risk portföyünün getirisini maksimize etmeyi amaçlamaktadır. Aynı zamanda teori portföydeki her varlığın riskine ayrıca odaklanmak yerine, portföye bütün olarak bakmayı, risk ve oynaklığı da bir portföy üzerinden analiz etmeyi önermektedir. Bunun yanı sıra Markowitz'in yatırımcıların yatırımlarından iyi beklenen getiriye sahip olmayı sevdiklerini, fakat riskten, özellikle kaybetmekten korktuklarını belirterek kendi portföy seçim teorisini oluşturduğu belirtilmektedir (Forbes, Igboekwu ve Mousavi, 2020: 158).

Modern Portföy Teorisi, yatırımcıların belirli bir risk seviyesi için beklenen getiriye maksimize eden bir varlık portföyü oluşturmasına izin veren yatırım teorisini ifade etmektedir. Bunun yanı sıra Markowitz Portföy Teorisinin esas ilkelerinden olan çeşitlendirme, portföye eklenecek varlıkların farklı sınıf ve sektörlerden seçilerek mümkün olan riskin dağıtılması stratejisidir. Böylelikle, çeşitlendirme sayesinde risk büyük ölçüde azaltılabilir, yatırımcı bir varlıktan (varlık sınıfı) zarar ettiği halde, diğer varlıktan büyük ölçüde getiri elde edebilir. Modern Portföy Teorisi de farklı varlık sınıflarından bir portföye sahip olma, benzer varlıklardan oluşan portföyü elde tutmaktan daha az riskli olduğunu savunmaktadır.

Markowitz optimal ve iyi bir portföyün oluşturulması için ileri sürdüğü modelin varsayımları aşağıdaki gibidir (Witt ve Dobbins, 1979: 5):

1. Yatırımcıların risk tahminleri, bir menkul kıymet veya portföy için algıladıkları getiri varyansı ile orantılıdır. Yani yatırım edildiği zaman rasyonel yatırımcının az riskle yüksek getiri elde etmesi beklenir;
2. Yatırımcılar kararlarını beklenen getiri ve getirileri ortalamadan varyansına dayandırmaya isteklidirler;
3. Yatırımcı riskten kaçınma sergilediği için belirli bir beklenen getiriye göre minimum riski tercih eder;
4. Portföye dahil edilen varlıklardan elde edilen getiriler normal dağılım göstermektedir;
5. Etkin piyasa hipotezine dayanarak, yatırım yapan tüm yatırımcıların piyasalardaki aynı bilgilere erişebilirler;
6. Yatırımcılar belirli bir risk seviyesi için daha yüksek getiriye daha düşük getiriye tercih edebilirler.

Ortalama varyans modeli olarak da bilinen Markowitz modeline göre etkin bir portföyün, belirli bir risk düzeyi için en yüksek getiriye veya belirli bir getiri düzeyi için en düşük riski sağlaması beklenmektedir.

### **3.2.2. Maki Eşbütünleşme Testi**

Geleneksel eşbütünleşme testleri (Gregory ve Hansen, 1996; Hatemi-J, 2008; Johansen ve Juselius, 1990) bir veya iki yapısal kırılmaya izin vermektedir. Bu yüzden doğru ve

güvenilir sonuçlar almak amacıyla çalışmada eşbütünleşmeyi test etmek için serilerde beş yapısal kırılmaya izin veren ve dört farklı model kullanılarak geliştirilen Maki (2012) eşbütünleşme testi kullanılmıştır. Çoklu yapısal kırılmaya dikkate alan Maki eşbütünleşme testi aşağıdaki gibi modellenmektedir (Maki, 2012: 2011-2012);

**Model 0:** Sabit terimde kırılmayı dikkate alan trendsiz model;

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^k \mu_i D_{i,t} + \beta x_t + u_t \quad (1)$$

**Model 1:** Sabit terimde ve eğimde kırılmayı dikkate alan trendsiz model;

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^k \mu_i D_{i,t} + \beta x_t + \sum_{i=1}^k \beta_i x_t D_{i,t} + u_t \quad (2)$$

**Model 2:** Sabit terimde kırılmayı dikkate alan trendli model;

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^k \mu_i D_{i,t} + \gamma_t + \beta x_t + \sum_{i=1}^k \beta_i x_t D_{i,t} + u_t \quad (3)$$

**Model 3:** Sabit terimde ve eğimde kırılmayı dikkate alan trendli model;

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^k \mu_i D_{i,t} + \gamma_t + \sum_{i=1}^k \gamma_i t D_{i,t} + \beta x_t + \sum_{i=1}^k \beta_i x_t D_{i,t} + u_t \quad (4)$$

Maki eşbütünleşme testi hipotezleri aşağıdaki gibidir:

$H_0 =$  Uzun dönemde seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi yoktur.

$H_1 =$  Uzun dönemde seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi vardır.

Bu hipotezlere dayanarak test sonucunda Maki test istatistiğinin kritik değerlerden küçük olması durumunda  $H_0$  hipotezi reddedilerek uzun dönemde seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin var olduğu kabul edilmektedir. Maki test istatistiği kritik değerlerden büyük olduğu halde ise  $H_1$  hipotezi reddedilerek seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olmadığı varsayılmaktadır. Bunun yanı sıra, Maki test istatistiğinin kritik değerlerden mutlak değerce küçük olması durumunda uzun dönemde seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi olmadığını varsayan  $H_0$  hipotezi kabul edilmekte, Maki test istatistiğinin kritik değerlerden mutlak değerce büyük olması durumunda uzun dönemde seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi olduğunu gösteren  $H_1$  hipotezi kabul edilmektedir.

### 3.3. Ampirik Bulgular

Kıymetli metaller ile geleneksel ve İslami hisse senedi piyasaları arasında 2002-2019 yılları arasındaki ilişki belli kısıtlar kullanılarak değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkisinin varlığı esas alınarak, Markowitz modeline göre portföy seçimi yapılmıştır. Bu bölümde yapılan eşbütünleşme test sonuçları, aynı zamanda Excel programının Çözücü

eklentisi ile oluşturulan minimum varyanslı portföyler yer almaktadır. Yapılan analizler sonucunda elde edilen bulgulara esasen;

- Kıymetli metallerin (altın, gümüş, platin ve paladyum) kapanış fiyatlarını baz alan yatırımcı için geleneksel ve İslami hisse senetlerinden oluşturulan minimum varyanslı optimal portföyler;
- Portföyünde kıymetli metallerle (altın, gümüş, platin ve paladyum) beraber hisse senetlerine yatırım yapmak isteyen yatırımcı için geleneksel ve İslami hisse senetlerinden oluşturulan minimum varyanslı optimal portföyler oluşturulmaktadır.

### **3.3.1. Maki Eşbütünleşme Test Sonuçları**

Maki eşbütünleşme testinde kıymetli metallerle gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin geleneksel ve İslami hisse senedi piyasaları arasında uzun dönemde ilişkinin olduğu ve olmadığı ülkeler Tablo 6, 7, 8 ve 9’da gösterilmiştir.

**Tablo 6: Altın ile Geleneksel ve İslami Hisse Senedi Piyasaları Arasında Eşbütünleşme İlişkisi Olan ve Olmayan Ülkeler**

Kıymetli metaller	Uzun dönemde ilişkisi olan ülkeler				Uzun dönemde ilişkisi olmayan ülkeler			
	Geleneksel		İslami		Geleneksel		İslami	
	<i>Gelişmiş ülkeler</i>	<i>Gelişmekte olan ülkeler</i>	<i>Gelişmiş ülkeler</i>	<i>Gelişmekte olan ülkeler</i>	<i>Gelişmiş ülkeler</i>	<i>Gelişmekte olan ülkeler</i>	<i>Gelişmiş ülkeler</i>	<i>Gelişmekte olan ülkeler</i>
<b>ALTIN</b>	ABD	Çek Cumhuriyeti	ABD			Arjantin		Arjantin
	Almanya	Çin	Almanya	Brezilya	Danimarka	Brezilya		Çek Cumhuriyeti
	Avustralya	Endonezya	Avusturya	Güney Afrika	Hollanda	Güney Afrika	Avustralya	
	Avusturya	Filipinler	Birleşik Krallık	Cumhuriyeti	Hong Kong	Cumhuriyeti	Belçika	Çin
	Belçika	Hindistan	Danimarka	Hindistan	İsrail	Kore	Fransa	Endonezya
	Birleşik Krallık	Kolombiya	Finlandiya	Macaristan	İsveç	Meksika	Hong Kong	Filipinler
	Finlandiya	Macaristan	Hollanda	Malezya	İsviçre	Mısır	İspanya	Kolombiya
	Fransa	Malezya	İrlanda	Meksika	Japonya	Pakistan	İtalya	Kore
	İrlanda	Peru	İsveç	Peru	Kanada	Polonya	Kanada	Polonya
	İspanya	Rusya	İsviçre	Tayvan	Portekiz	Şili	Norveç	Rusya
	İtalya	Türkiye	Japonya	Türkiye	Singapur	Tayland	Singapur	Şili
	Norveç	Yunanistan	Yeni Zelanda			Tayvan		Tayland
	Yeni Zelanda							

Tablo 6’da gösterilen altın ile geleneksel ve İslami hisse senedi piyasaları arasında uzun dönemde eşbütünleşme ilişkisi olan 25 gelişmiş ülke (13 geleneksel ve 12 İslami) ve 21 gelişmekte olan ülke (12 geleneksel ve 9 İslami) analize tabi tutulmuştur. Uzun dönemde 19 gelişmiş ülke (10 geleneksel ve 9 İslami) ve 22 gelişmekte olan ülkenin (11 geleneksel ve 11 İslami) eşbütünleşme ilişkisi olmadığından dolayı portföy çeşitlendirmesi ve risk yönetimi açısından portföye dahil edilmemiştir.

**Tablo 7: Gümüş ile Geleneksel ve İslami Hisse Senedi Piyasaları Arasında Eşbütünleşme İlişkisi Olan ve Olmayan Ülkeler**

Kıymetli metaller	Uzun dönemde ilişkisi olan ülkeler				Uzun dönemde ilişkisi olmayan ülkeler			
	Geleneksel		İslami		Geleneksel		İslami	
	<i>Gelişmiş ülkeler</i>	<i>Gelişmekte olan ülkeler</i>	<i>Gelişmiş ülkeler</i>	<i>Gelişmekte olan ülkeler</i>	<i>Gelişmiş ülkeler</i>	<i>Gelişmekte olan ülkeler</i>	<i>Gelişmiş ülkeler</i>	<i>Gelişmekte olan ülkeler</i>
<b>GÜMÜŞ</b>	ABD	Arjantin	ABD	Brezilya	Danimarka	Güney Afrika	Avustralya	Arjantin
	Almanya	Brezilya	Almanya	Çek Cumhuriyeti	Hollanda	Cumhuriyeti	Avusturya	Hindistan
	Avustralya	Çek	Belçika	Çin	İsveç	Kore	Kanada	Şili
	Avusturya	Cumhuriyeti	Birleşik Krallık	Endonezya	Japonya	Macaristan		
	Belçika	Çin	Danimarka	Filipinler	Yeni Zelanda	Meksika		
	Birleşik Krallık	Endonezya	Finlandiya	Güney Afrika		Mısır		
	Finlandiya	Filipinler	Fransa	Cumhuriyeti		Pakistan		
	Fransa	Hindistan	Hollanda	Kolombiya		Tayvan		
	Hong Kong	Kolombiya	Hong Kong	Kore				
	İrlanda	Malezya	İrlanda	Macaristan				
	İspanya	Peru	İspanya	Malezya				
	İsrail	Polonya	İsveç	Meksika				
	İsviçre	Rusya	İsviçre	Peru				
	İtalya	Şili	İtalya	Polonya				
	Kanada	Tayland	Japonya	Rusya				
	Norveç	Türkiye	Norveç	Tayland				
	Portekiz	Yunanistan	Singapur	Tayvan				
	Singapur		Yeni Zelanda	Türkiye				

Tablo 7’de gösterilen gümüş ile geleneksel ve İslami hisse senedi piyasaları arasında uzun dönemde eşbütünleşme ilişkisi olan 3 gelişmiş ülke (18 geleneksel ve 18 İslami) ve 33 gelişmekte olan ülke (16 geleneksel ve 17 İslami) analize tabi tutulmuştur. Uzun dönemde 8 gelişmiş ülke (5 geleneksel ve 3 İslami) ve 10 gelişmekte olan ülkenin (7 geleneksel ve 3 İslami) eşbütünleşme ilişkisi olmadığından dolayı portföy çeşitlendirmesi ve risk yönetimi açısından portföye dahil edilmemiştir.



**Tablo 8: Platin ile Geleneksel ve İslami Hisse Senedi Piyasaları Arasında Eşbütünleşme İlişkisi Olan ve Olmayan Ülkeler**

Kıymetli metaller	Uzun dönemde ilişkisi olan ülkeler				Uzun dönemde ilişkisi olmayan ülkeler			
	Geleneksel		İslami		Geleneksel		İslami	
	<i>Gelişmiş ülkeler</i>	<i>Gelişmekte olan ülkeler</i>	<i>Gelişmiş ülkeler</i>	<i>Gelişmekte olan ülkeler</i>	<i>Gelişmiş ülkeler</i>	<i>Gelişmekte olan ülkeler</i>	<i>Gelişmiş ülkeler</i>	<i>Gelişmekte olan ülkeler</i>
<b>PLATİN</b>	ABD	Çek	ABD	Brezilya	Almanya	Arjantin	Avustralya	Arjantin
	Avustralya	Cumhuriyeti	Almanya	Çin	Avusturya	Brezilya	Belçika	Çek Cumhuriyeti
	Belçika	Çin	Birleşik Krallık	Filipinler	İspanya	Hindistan	İspanya	Endonezya
	Birleşik Krallık	Endonezya	Danimarka	Kolombiya	İsrail	Kolombiya	Kanada	Güney Afrika
	Danimarka	Filipinler	Finlandiya	Kore	Portekiz	Macaristan	Singapur	Cumhuriyeti
	Finlandiya	Güney Afrika	Fransa	Macaristan		Mısır		Hindistan
	Fransa	Cumhuriyeti	Hollanda	Malezya		Pakistan		Rusya
	Hollanda	Kore	Hong Kong	Meksika		Polonya		
	Hong Kong	Malezya	İrlanda	Peru		Şili		
	İrlanda	Meksika	İsveç	Polonya		Tayland		
	İsveç	Peru	İsviçre	Şili		Tayvan		
	İsviçre	Rusya	İtalya	Tayland				
	İtalya	Türkiye	Japonya	Tayvan				
	Japonya	Yunanistan	Norveç	Türkiye				
	Kanada		Yeni Zelanda					
	Norveç							
	Singapur							
	Yeni Zelanda							

Tablo 8’de gösterilen platin ile geleneksel ve İslami hisse senedi piyasaları arasında uzun dönemde eşbütünleşme ilişkisi olan 33 gelişmiş ülke (18 geleneksel ve 15 İslami) ve 26 gelişmekte olan ülke (12 geleneksel ve 14 İslami) analize tabi tutulmuştur. Uzun dönemde 10 gelişmiş ülke (5 geleneksel ve 5 İslami) ve 17 gelişmekte olan ülkenin (11 geleneksel ve 6 İslami) eşbütünleşme ilişkisi olmadığından dolayı portföy çeşitlendirmesi ve risk yönetimi açısından portföye dahil edilmemiştir.

**Tablo 9: Paladyum ile Geleneksel ve İslami Hisse Senedi Piyasaları Arasında Eşbütünleşme İlişkisi Olan ve Olmayan Ülkeler**

Kıymetli metaller	Uzun dönemde ilişkisi olan ülkeler				Uzun dönemde ilişkisi olmayan ülkeler			
	Geleneksel		İslami		Geleneksel		İslami	
	<i>Gelişmiş ülkeler</i>	<i>Gelişmekte olan ülkeler</i>	<i>Gelişmiş ülkeler</i>	<i>Gelişmekte olan ülkeler</i>	<i>Gelişmiş ülkeler</i>	<i>Gelişmekte olan ülkeler</i>	<i>Gelişmiş ülkeler</i>	<i>Gelişmekte olan ülkeler</i>
<b>PALADYUM</b>	ABD	Brezilya	ABD	Arjantin	Avustralya	Arjantin	Almanya	Brezilya
	Almanya	Çek	Belçika	Çin	Danimarka	Filipinler	Avusturya	Çek
	Avusturya	Cumhuriyeti	Birleşik Krallık	Endonezya	Finlandiya	Güney Afrika	Avustralya	Cumhuriyeti
	Belçika	Çin	Danimarka	Güney Afrika	Hollanda	Cumhuriyeti	İrlanda	Filipinler
	Birleşik Krallık	Endonezya	Finlandiya	Cumhuriyeti	Hong Kong	Macaristan	İspanya	Kolombiya
	Fransa	Hindistan	Fransa	Hindistan	İrlanda	Meksika	İsviçre	Malezya
	İspanya	Kolombiya	Hollanda	Kore	İsrail	Mısır	Kanada	Peru
	Kanada	Kore	Hong Kong	Macaristan	İsveç	Pakistan	Norveç	Rusya
	Norveç	Malezya	İsveç	Meksika	İsviçre	Polonya	Yeni Zelanda	Şili
	Portekiz	Peru	İtalya	Polonya	İtalya	Rusya		
		Şili	Japonya	Tayland	Japonya	Türkiye		
		Tayland	Singapur	Tayvan	Singapur			
		Tayvan		Türkiye	Yeni Zelanda			
		Yunanistan						

Tablo 9’da gösterilen paladyum ile geleneksel ve İslami hisse senedi piyasaları arasında uzun dönemde eşbütünleşme ilişkisi olan 22 gelişmiş ülke (10 geleneksel ve 12 İslami) ve 25 gelişmekte olan ülke (13 geleneksel ve 12 İslami) analize tabi tutulmuştur. Uzun dönemde 22 gelişmiş ülke (13 geleneksel ve 9 İslami) ve 18 gelişmekte olan ülkenin (10 geleneksel ve 8 İslami) eşbütünleşme ilişkisi olmadığından dolayı portföy çeşitlendirmesi ve risk yönetimi açısından portföye dahil edilmemiştir.

### 3.3.2. Portföy Optimizasyonu

Çalışmanın amacı yatırım tutarının belli bir kısmını emtia piyasalarında kıymetli metallere yatıran bir yatırımcının hisse senedi piyasalarından hangisine yatırım yaparak en düşük riske sahip portföye nasıl ulaşabileceği sorusuna cevap aramaktır. Burada paranın bir kısmının daima kıymetli metallerde (altın, gümüş, platin ve paladyum) olduğu kabul edilmektedir. Yatırımcı açısından en uygun portföyü oluşturmak için belli kısıtlamaları kullanarak optimizasyon işlemi uygulanmaktadır.

Markowitz (1952) geliştirmiş olduğu modelinin yatırımcının hedeflediği beklenen getiri düzeyinde minimum riskli portföyü elde etmeye çalıştığını belirtmektedir. Buna ilişkin olarak çalışmada minimum varyanslı portföy seçimi tercih edilmektedir. Portföy seçim işlemi gerçekleştirilen Markowitz ortalama-varyans modeli aşağıdaki gibidir (Çetin, 2007: 67):

$$\text{Min } \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_i x_j \text{Cov}_{ij}$$

Burada:

n- mevcut varlık sayısı;

i ve j- varlıkların portföy içinde oranları yani karar değişkenleri;

Cov i ve j- varlıklar arasında kovaryans değeridir (i=1,...,n), (j=1,...,n).

Markowitz ortalama-varyans modeline dayanarak yapılan portföy optimizasyonunda temel kısıtlar kullanılmaktadır:

1.  $\sum_{i=1}^n x_i = 1$  – birinci kısıt yatırımcının portföyünde bulunan bütün varlıkların ağırlıklarının 1'e beraber olmasını sağlamak;
2.  $\sum_{i=1}^n x_i \mu_i \geq R$  – ikinci kısıt ise hedeflenen beklenen getiri düzeyinin sağlanması;
3.  $0 \leq x_i \leq 1, i = 1, \dots, n$ - Portföye eklenen varlıkların negatif olmamasını temin etmektir.

Çalışmanın birinci kısıtlaması yatırımcının toplam yatırım tutarının 1'e eşit olmasıdır. Bu da portföy içerisinde yer alan tüm yatırım araçları olan geleneksel ve İslami hisse senedi piyasaları ile kıymetli metal yatırımlarına ait tutarların yüzdesinin 1'e eşit olması durumunu ifade etmektedir. Uluslararası finansal piyasalarda her yatırımcının açığa satış yapma imkânı bulunmadığından dolayı çalışmada açığa satış işlemi faktörünün olmaması

kısıt olarak eklenmektedir. Buradan elde edilen sonuçlarla hem bireysel hem kurumsal hem de profesyonel yatırımcılara hitap eden portföyler kurulabilmektedir. Geleneksel ve İslami hisse senedi piyasalarına pozitif yatırım yapıldığını belirtmek için her zaman  $x_i \geq 0$  olması kabul edilmiştir. Bu şart aynı zamanda bahsi geçen piyasalara yapılabilecek en küçük yatırım miktarını göstermektedir.

Çalışma kapsamında optimal portföyün oluşturulmasında geleneksel ve İslami hisse senedi piyasalarının kapanış fiyatlarının (getiri) farkları alınmış ve onların ortalama getirileri hesaplanmıştır. Bununla beraber bahsi geçen getirilerin kovaryans matrisleri oluşturulmuş ve optimal portföyün kurulması için hisse senetlerinin portföydeki ağırlıkları, portföyün standart sapması ve getirisi de hesaplanmıştır. Yukarıda bahsedilen analizler Excel programının Çözücü eklentisi ile gerçekleştirilmiştir.

Çalışmada gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin geleneksel ve İslami hisse senedi piyasalarının her bir kıymetli metallerle olan ilişkisi incelenerek yatırımcılar için ayrı portföyler oluşturulmuştur. Bir kıymetli metal yatırımcısı için portföy oluşturmada hedef kıymetli metallerle ilişkisi olmayan varlıkların aynı portföyde toplanarak minimum riske sahip olan yatırım seçeneğine ulaşabilmektedir. Buna göre kıymetli metallerle uzun dönem ilişkisi olmayan geleneksel ve İslami hisse senedi piyasaları araçları ile aşağıdaki portföyler oluşturulmaktadır.

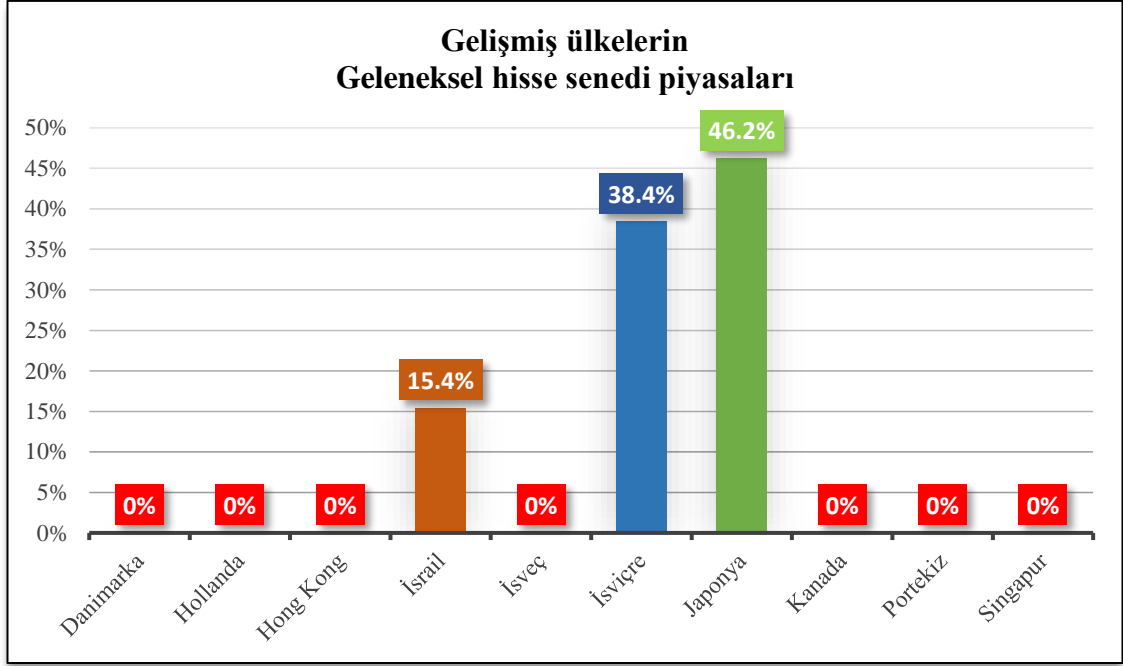
Çalışmada 3 farklı:

- Kıymetli metallerdeki fiyat değişimlerini esas alarak sadece hisse senedi piyasalarına yatırım yapan;
- Tek bir kıymetli metalle beraber hisse senedi piyasalarına yatırım yapan;
- Dört kıymetli metalle (altın, gümüş, platin ve paladyum) birlikte hisse senedi piyasalarına yatırım yapan yatırımcı profiline yer verilmektedir.

### **3.3.2.1 Altın Fiyatları Esas Alınarak Oluşturulan Portföyler**

Eşbütünleşme test sonuçlarına esasen kıymetli metallerle uzun dönem ilişkisi olmayan ülkelerin hisse senedi piyasaları seçilmiştir.

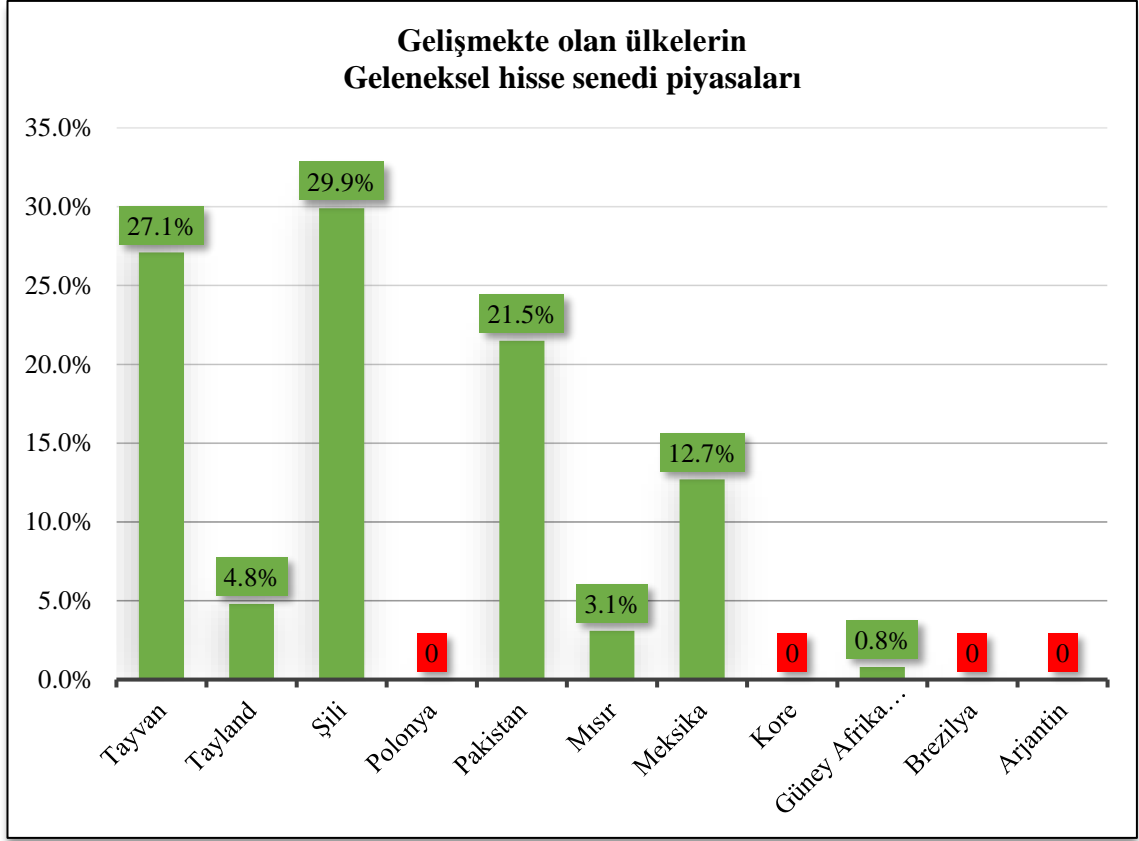
Uluslararası finansal piyasalarda altının fiyat hareketlerini esas alarak, toplam portföyün tamamını hisse senedi piyasalarına yönlendirmek isteyen bir yatırımcı için, gelişmiş ülkelerin geleneksel hisse senedi piyasalarında tercih edebileceği portföy Grafik 1'de olduğu gibidir.



**Grafik 1: Gelişmiş Ülkelerin Geleneksel Hisse Senedi Piyasaları ile Altın Arasında İlişki**

Grafik 1’den de görüldüğü üzere altındaki fiyat değişimlerini esas alarak sadece hisse senedi piyasalarına yatırım yapan bir yatırımcı gelişmiş ülkelerden İsrail’e %15,4, İsviçre’ye %38,4 ve Japonya’ya %46,2 oranında yatırım yapılması uygulama tarafından önerilmektedir. Böylelikle bu ağırlıklardan oluşan bir hisse senedi portföyüne yatırım yapılırsa Uluslararası Finansal Piyasalarda etkin çeşitlendirme sağlanmış olacaktır.

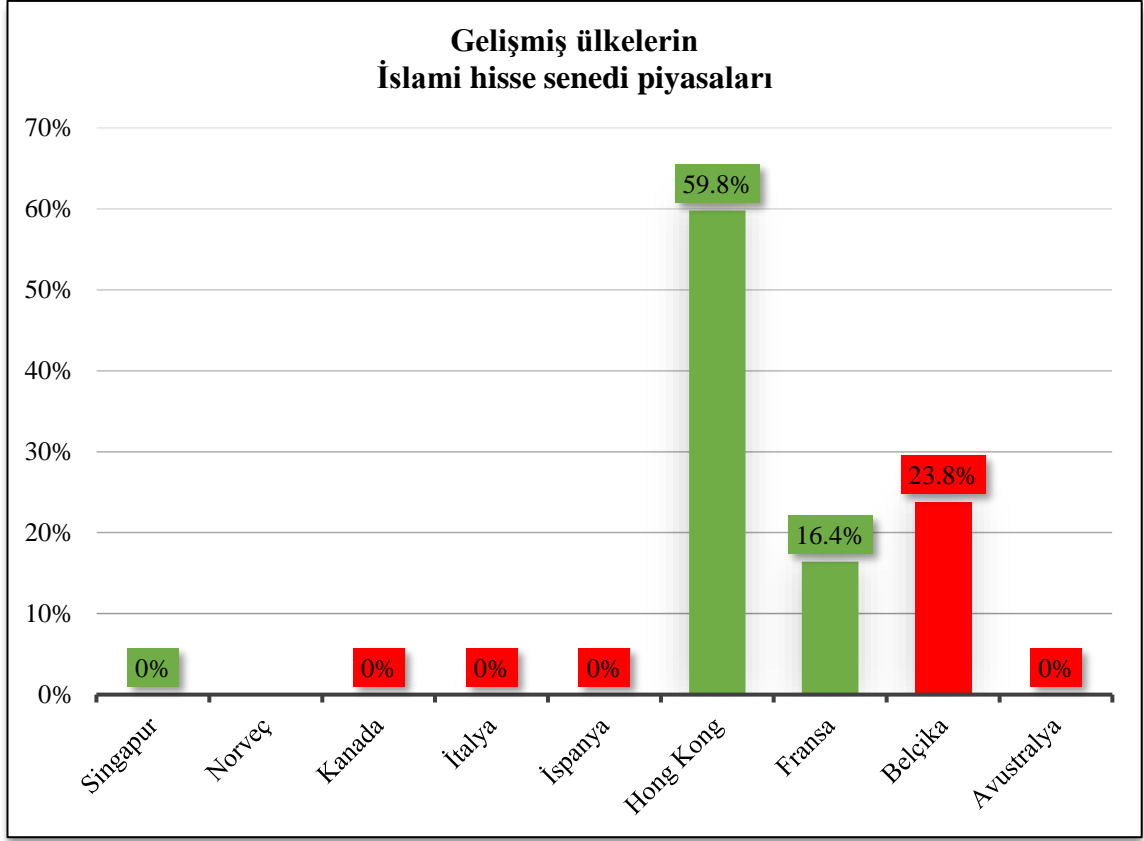
Grafik 2’de ise altının fiyat hareketlerini esas alarak, toplam portföyün tamamını hisse senedi piyasalarına yönlendirmek isteyen bir yatırımcı için, gelişmekte olan ülkelerin geleneksel hisse senedi piyasalarında tercih edebileceği portföy gösterilmiştir.



**Grafik 2: Geleneksel Hisse Senedi Piyasaları ile Altın Arasında İlişki**

Grafik 2’den de görüleceği üzere gelişmekte olan ülkelere Güney Afrika Cumhuriyeti, Meksika, Mısır, Pakistan, Şili, Tayland, Tayvan’ın geleneksel hisse senedi piyasalarına sırasıyla %0,8, %12,7, %3,1, %21,5, %29,9, %4,8 ve %27,1 oranında yatırım yapıldığı sürece optimal portföy elde edilmektedir.

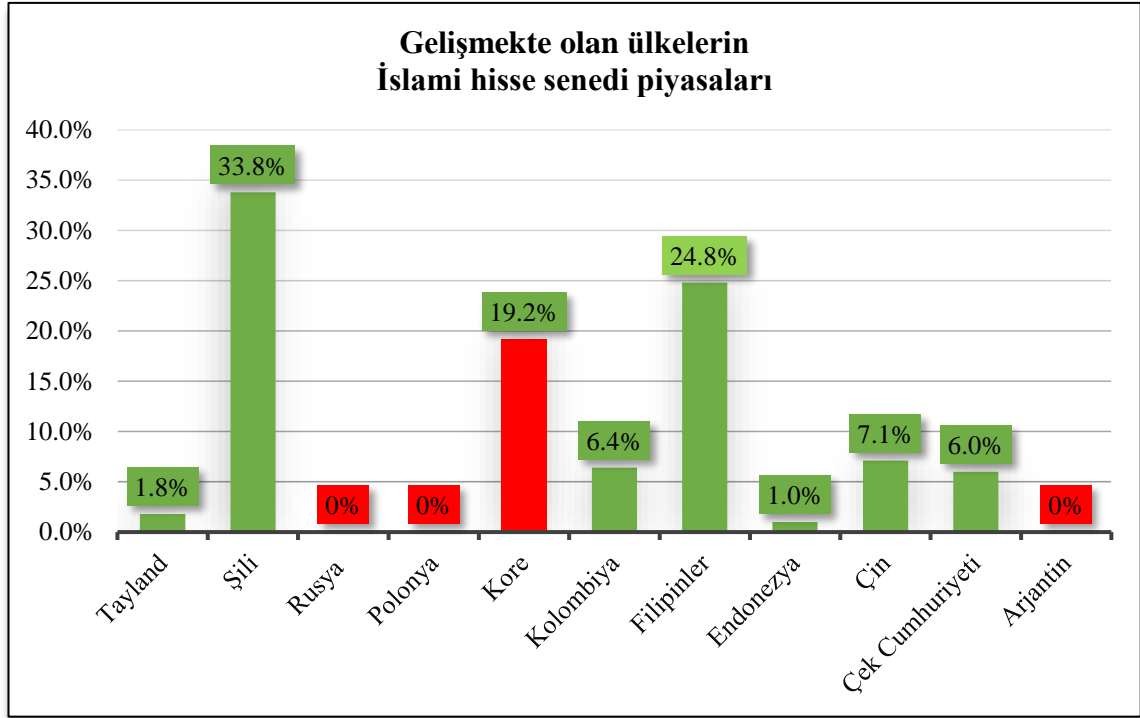
Grafik 3’te yatırımcılar için altının fiyat hareketleri esas alınarak portföy oluşturmak istendiğinde gelişmiş ülkelerin İslami hisse senedi piyasalarında tercih edebileceği portföy gösterilmiştir.



**Grafik 3: İslami Hisse Senedi Piyasaları ile Altın Arasında İlişki**

Grafik 3'e göre, Belçika, Fransa ve Hong Kong gibi gelişmiş ülkelerin İslami hisse senedi piyasalarına yatırım yapıldığında elde edilecek optimal portföy seçeneği Grafik 3'te gösterilmiştir. Buna göre altın fiyatlarını baz alan bir yatırımcı sırasıyla %23,8, %16,4 ve %59,8 oranında yatırım yaptığında minimum riskli portföy oluşturabilmektedir.

Grafik 4'te yatırımcılar için altının fiyat hareketleri esas alınarak portföy oluşturmak istendiğinde gelişmekte olan ülkelerin İslami hisse senedi piyasalarında tercih edebileceği portföy gösterilmiştir.



**Grafik 4: İslami Hisse Senedi Piyasaları ile Altın Arasında İlişki**

Grafik 4'e göre; altındaki fiyat değişimlerini kendine esas alarak sadece gelişmekte olan ülkelerin İslami hisse senedi piyasalarına yatırım yapan bir yatırımcı profili için Endonezya, Tayland, Çek Cumhuriyeti, Kolombiya, Çin Filipinler ve Şili'nin hisse senedi piyasalarına yatırım yapan altın yatırımcısı etkin çeşitlendirmeyi sağlamaktadır.

Portföyün performans değerlendirilmesi yapılırken hem hesaplaması hem de yorumlanması daha kolay ve pratik olan yöntemlerden biri değişim katsayıdır. Tablo 10'da altının fiyat hareketleri esas alınarak hisse senetlerinden oluşan portföyün standart sapması, getirisi ve değişim katsayısı hesaplanarak performans değerlendirilmesi yapılmıştır.

**Tablo 10: Altın için Oluşturulan Portföyün Performans Göstergeleri**

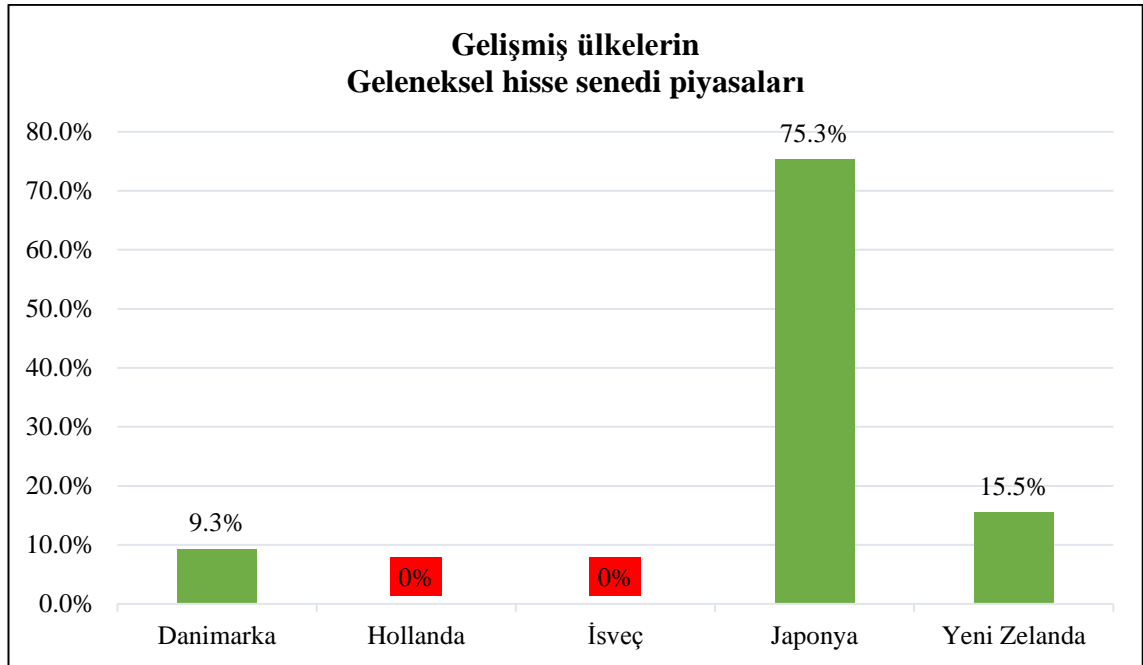
ALTIN (41 ülke)		Portföyün St. sapması	Portföy getirisi	Değişim katsayısı
<b>Gelişmiş ülkeler</b>	10	0.040	0.003	13.333
<b>Gelişmekte olan ülkeler</b>	11	0.051	0.005	10.2
<b>Gelişmiş ülkeler (İslami)</b>	9	0.047	0.004	11.75
<b>Gelişmekte olan ülkeler (İslami)</b>	11	0.056	0.007	8



Tablo 10'daki değişim katsayısı sonuçlarına göre altın fiyatlarının esas alınması ile sadece hisse senedi piyasasındaki yatırım araçlarını tercih eden yatırımcı, en düşük değişim katsayısı olan 11 gelişmekte olan ülkenin İslami hisse senedi piyasaları için yatırım yaptığında elde edebileceği ortaya çıkmaktadır.

### 3.3.3.2. Gümüş Fiyatları Esas Alınarak Oluşturulan Portföyler

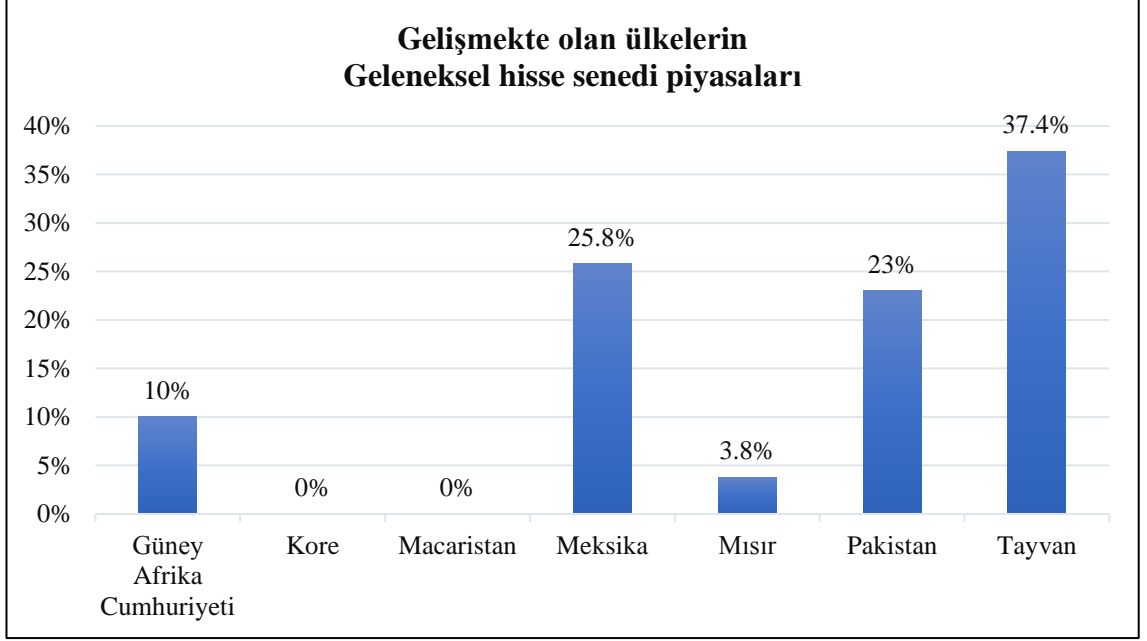
Uluslararası finansal piyasalarda gümüşün fiyat hareketlerini esas alarak, toplam portföyün tamamını hisse senedi piyasalarına yönlendirmek isteyen bir yatırımcı için, gelişmiş ülkelerin geleneksel hisse senedi piyasalarında tercih edebileceği portföy Grafik 5'te olduğu gibidir.



**Grafik 5: Geleneksel Hisse Senedi Piyasaları ile Gümüş Arasında İlişki**

Grafik 5'den de görüldüğü üzere portföyde gümüşün fiyatındaki değişiklik esas alınarak optimal portföy oluşturulurken gelişmiş ülkelerden %9,3 oranında Danimarka, %75,3 oranında Japonya ve %15,5 oranında Yeni Zelanda'nın geleneksel hisse senedi piyasaları tercih edilmelidir.

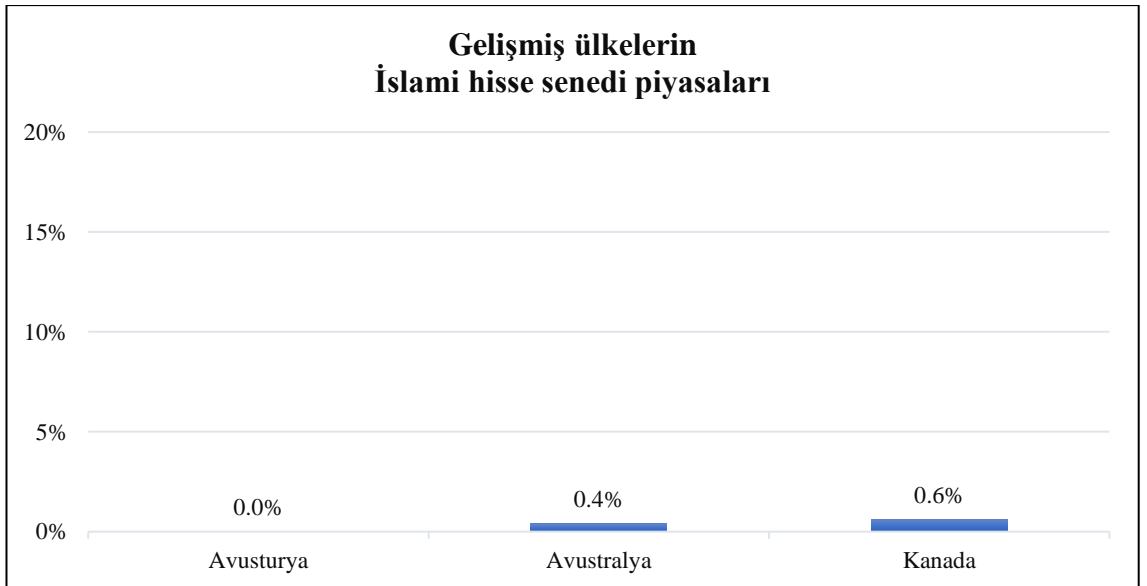
Uluslararası finansal piyasalarda gümüşün fiyat hareketlerini esas alarak, toplam portföyün tamamını hisse senedi piyasalarına yönlendirmek isteyen bir yatırımcı için, gelişmekte olan ülkelerin geleneksel hisse senedi piyasalarında tercih edebileceği portföy Grafik 6'da olduğu gibidir.



**Grafik 6: Geleneksel Hisse Senedi Piyasaları ile Gümüş Arasında İlişki**

Grafik 6’da belirtildiği gibi gelişmekte olan Güney Afrika Cumhuriyeti’ne, Meksika, Mısır, Pakistan ve Tayvan ülkelerinin geleneksel hisse senedi piyasalarına sırasıyla %10, %26, %4, %23 ve %37 oranında yatırım yapıldığında optimal portföy seçeneği elde edilmektedir.

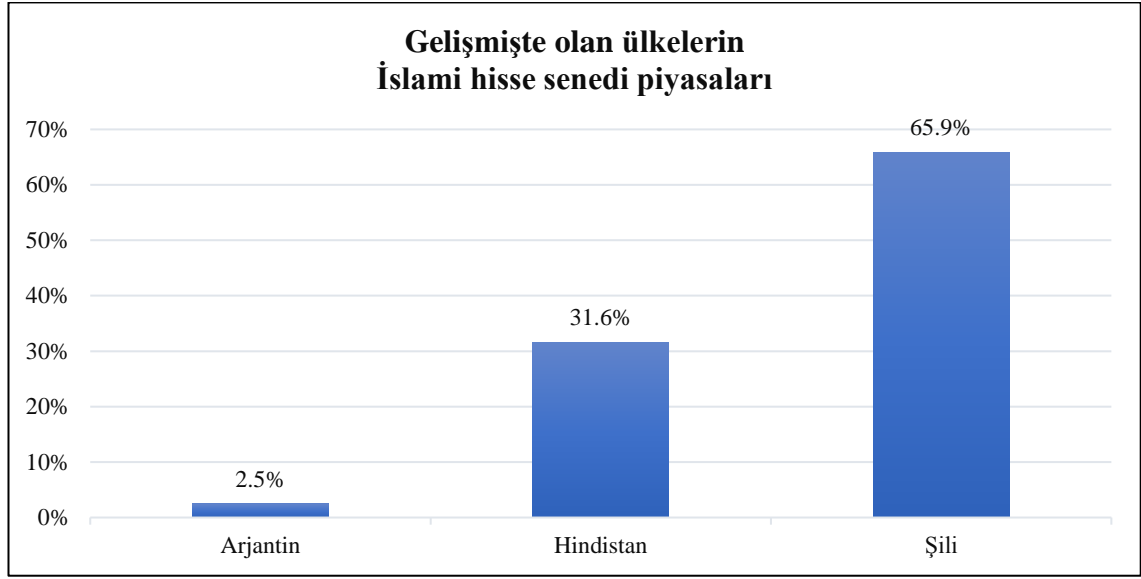
Uluslararası finansal piyasalarda gümüşün fiyat hareketlerini esas alarak, toplam portföyün tamamını hisse senedi piyasalarına yönlendirmek isteyen bir yatırımcı için, gelişmiş ülkelerin İslami hisse senedi piyasalarında tercih edebileceği portföy Grafik 7’te olduğu gibidir.



**Grafik 7: İslami Hisse Senedi Piyasaları ile Gümüş Arasında İlişki**

Grafik 7’den de görüldüğü üzere yatırım için gelişmiş ülkelerin İslami hisse senedi piyasaları tercih edildiğinde Avustralya’ya %40 ve Kanada’ya %61 oranında yatırım yapılması portföyün kar olanağını artırmaktadır.

Uluslararası finansal piyasalarda gümüşün fiyat hareketlerini esas alarak, toplam portföyün tamamını hisse senedi piyasalarına yönlendirmek isteyen bir yatırımcı için, gelişmiş ülkelerin İslami hisse senedi piyasalarında tercih edebileceği portföy Grafik 8’de olduğu gibidir.



**Grafik 8: Gelişmekte Olan Ülkelerin İslami Hisse Senedi Piyasaları ile Gümüş Arasında İlişki**

Grafik 8’de görüldüğü üzere yatırım amaçlı portföyde karlılık yaratmak için gelişmekte olan ülkelere Arjantin, Hindistan ve Şili’nin İslami hisse senedi piyasalarına sırasıyla %2,5, %31,6 ve %65,9 oranında yatırım yapılması uygun görülmektedir.

Tablo 11’de gümüş fiyat hareketlerinin esas alınarak, hisse senetlerinden oluşan portföyün standart sapması, getirisi ve değişim katsayısı hesaplanarak, performans değerlendirilmesi yapılmıştır.

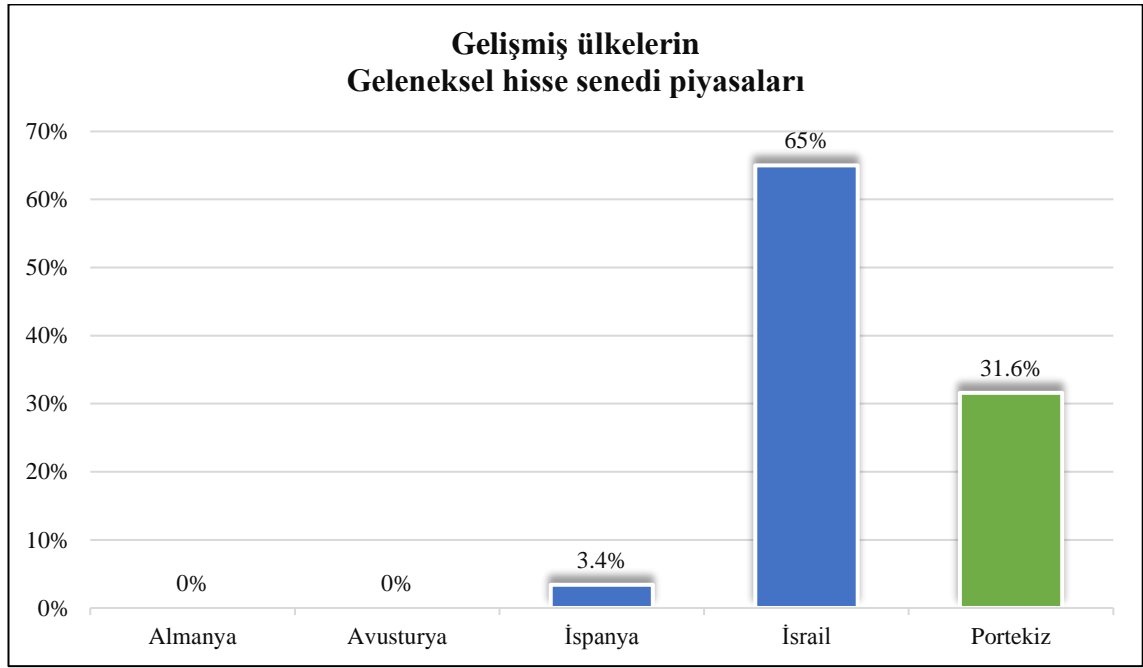
**Tablo 11: Gümüş için Oluşturulan Portföyün Performans Göstergeleri**

Gümüş (18 ülke)	Portföyün St. sapması	Portföy getirisi	Değişim katsayısı
Gelişmiş ülkeler	5	0.043	14.333
Gelişmekte olan ülkeler	7	0.053	13.25
Gelişmiş ülkeler (İslami)	3	0.065	13
Gelişmekte olan ülkeler (İslami)	3	0.063	9

Tablo 11'e göre, Altında olduğu gibi gümüş de değişim katsayısı sonuçlarına göre etkin çeşitlendirmeyi sağlamak istendiğinde gelişmekte olan ülkelerin İslami piyasaları en avantajlı yatırım aracı olarak performans göstermektedir.

### 3.3.3.3. Platin Fiyatları Esas Alınarak Oluşturulan Portföyler

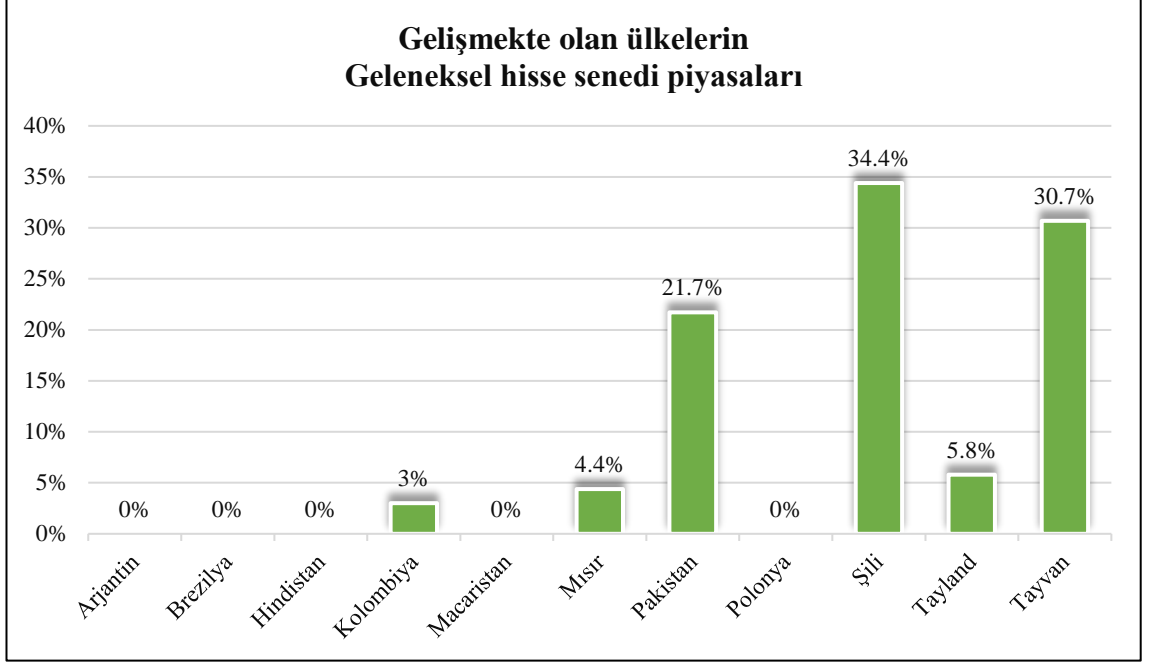
Grafik 9'da yatırımcılar için platin fiyat hareketleri esas alınarak portföy oluşturmak istendiğinde gelişmiş ülkelerin geleneksel hisse senedi piyasalarında tercih edebileceği portföy gösterilmiştir.



**Grafik 9: Geleneksel Hisse Senedi Piyasaları ile Platin Arasında İlişki**

Grafik 9'dan da görüldüğü üzere İsrail (%65), Portekiz (%31,6) ve İspanya (%3,4) platin yatırımcısı tarafından gelişmiş ülkelerin geleneksel hisse senedi piyasalarına yatırım yapılmak istendiğinde, tercih edilen ülkelerdir.

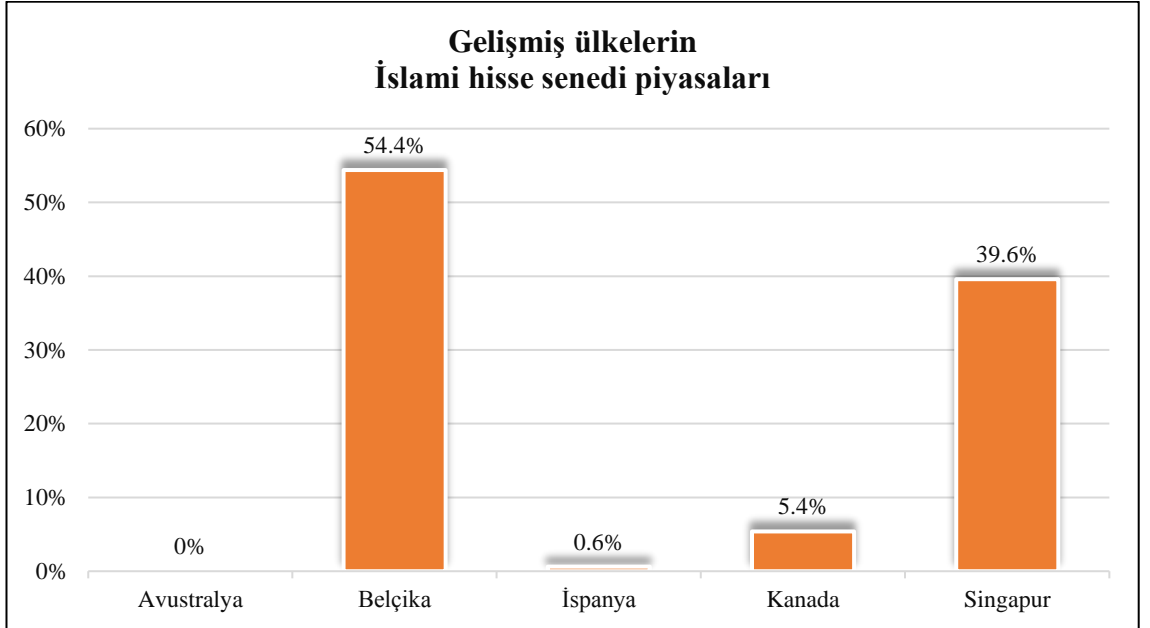
Grafik 10'da yatırımcılar için platinin fiyat hareketleri esas alınarak portföy oluşturmak istendiğinde gelişmekte olan ülkelerin geleneksel hisse senedi piyasalarında tercih edebileceği portföy gösterilmiştir.



**Grafik 10: Geleneksel Hisse Senedi Piyasaları ile Platin Arasında İlişki**

Grafik 10'da yer alan gelişmekte olan ülkelerden Kolombiya (%3), Mısır (%4,4), Pakistan (%21,7), Şili (%34,4), Tayland (%5,8) ve Tayvan (%30,7) bir platin yatırımcısı için portföye dahil edilmesi gereken ülkelerdendir.

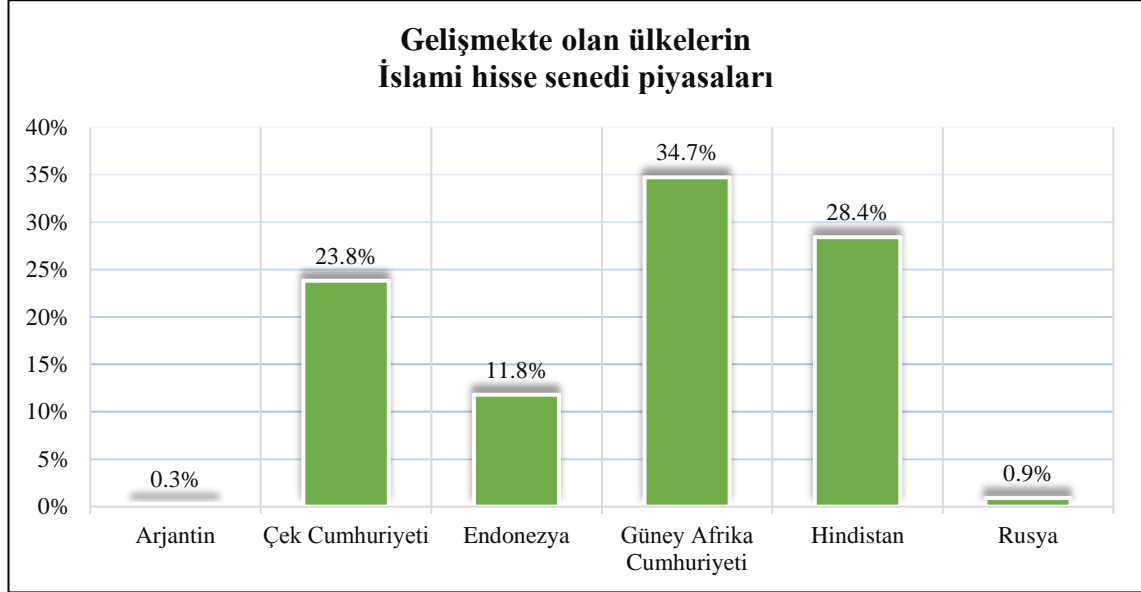
Grafik 11'de yatırımcılar için platinin fiyat hareketleri esas alınarak portföy oluşturmak istendiğinde gelişmiş ülkelerin İslami hisse senedi piyasalarında tercih edebileceği portföy gösterilmiştir.



**Grafik 11: İslami Hisse Senedi Piyasaları ile Platin Arasında İlişki**

Grafik 11'e göre yatırımcının portföy tercihi gelişmiş ülkelerin İslami hisse senetleri piyasasından yana olduğu takdirde ise Grafik 11'de yer alan Belçika (%54,4), İspanya (%0,6), Kanada (%5,4) ve Singapur (%39,6) optimal portföy için uygun görülmektedir.

Grafik 12'de yatırımcılar için platin fiyat hareketleri esas alınarak portföy oluşturmak istendiğinde gelişmekte olan ülkelerin İslami hisse senedi piyasalarında tercih edebileceği portföy gösterilmiştir.



**Grafik 12: İslami Hisse Senedi Piyasaları ile Platin Arasında İlişki**

Grafik 12'ye göre, gelişmekte olan ülkelerin İslami hisse senedi piyasalarına yatırım yapıldığında %0,3 Arjantin, %23,8 Çek Cumhuriyeti, %11,8 Endonezya, %34,7 Güney Afrika Cumhuriyeti, %28,4 Hindistan ve %0,9 Rusya'nın hisse senedi piyasaları tercih edilmelidir.

Tablo 12'de platinin fiyat hareketleri esas alınarak hisse senetlerinden oluşan portföyün standart sapması, getirisi ve değişim katsayısı hesaplanarak performans değerlendirilmesi yapılmıştır.

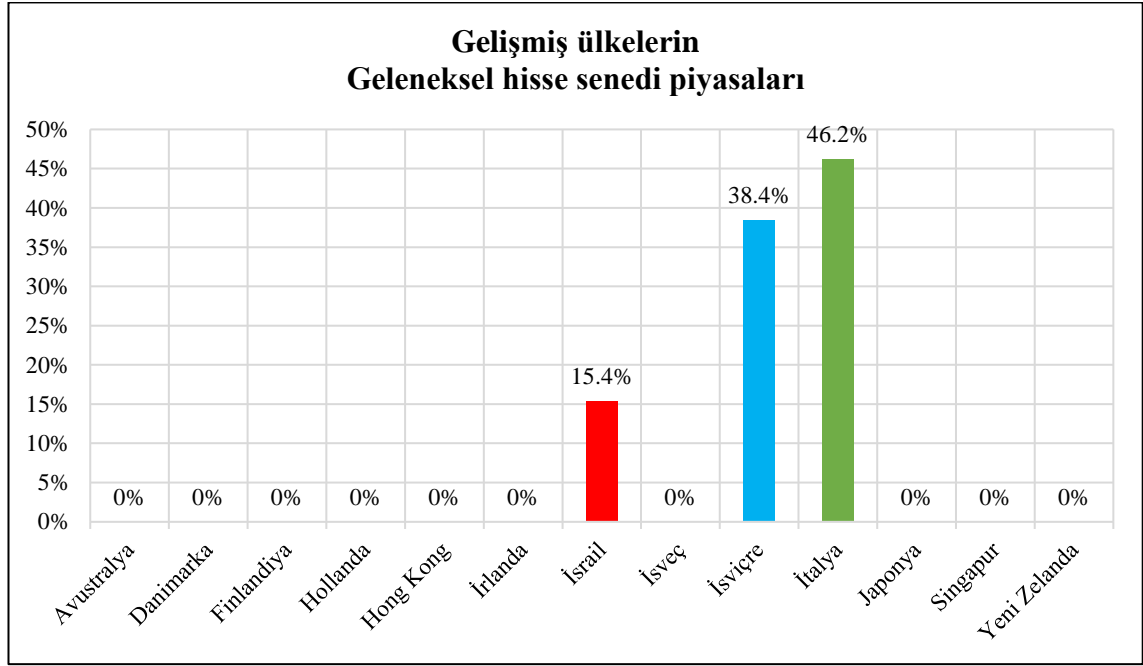
**Tablo 12: Platin için Oluşturulan Portföylerin Performans Göstergeleri**

Platin (27 ülke)		Portföyün St. sapması	Portföy getirisi	Değişim katsayısı
Gelişmiş ülkeler	5	0.051	0.002	25.5
Gelişmekte olan ülkeler	11	0.051	0.001	51
Gelişmiş ülkeler (İslami)	5	0.052	0.004	13
Gelişmekte olan ülkeler (İslami)	6	0.051	0.005	10.2

Tablo 12'ye göre Platinin değişim katsayısı sonuçlarına göre etkin çeşitlendirmeyi sağlamak isteyen bir yatırımcı için platinin gelişmekte olan ülkelerin İslami piyasaları açısından en avantajlı yatırım aracı olarak performans göstermektedir.

#### 3.3.3.4. Paladyum Fiyatları Esas Alınarak Oluşturulan Portföyler

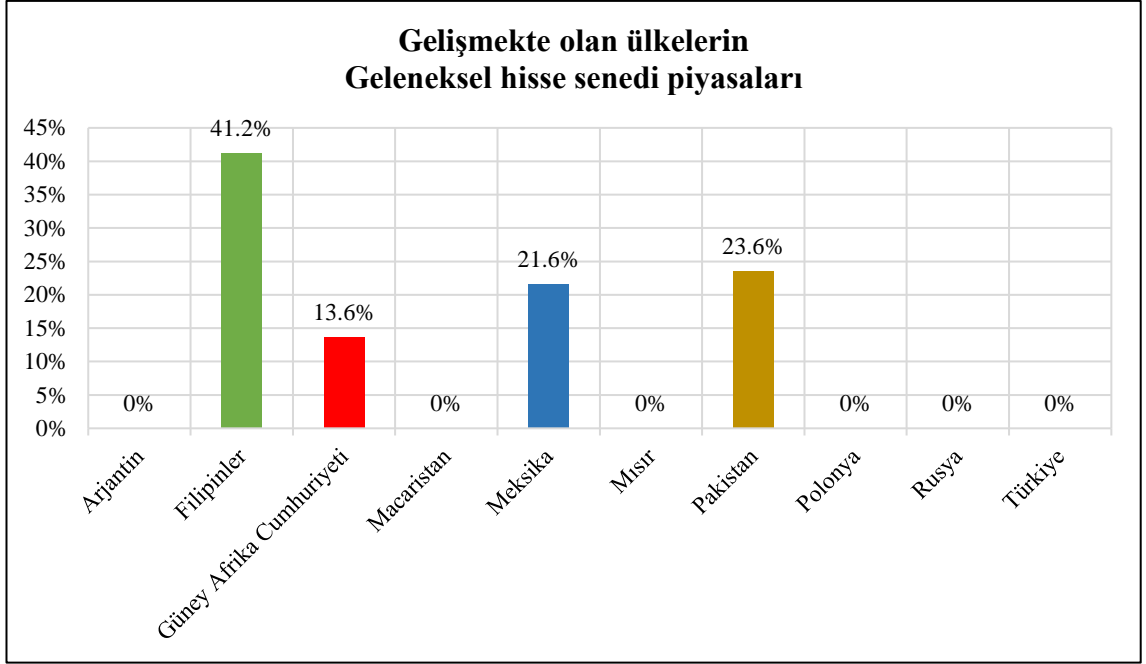
Grafik 13'de ise paladyum fiyat hareketlerini esas alarak, portföyün tamamını hisse senedi piyasalarına yönlendirmek isteyen bir yatırımcı için, gelişmiş ülkelerin geleneksel hisse senedi piyasalarında tercih edebileceği portföy seçenekleri gösterilmiştir.



**Grafik 13: Gelişmiş Ülkelerin Geleneksel Hisse Senedi Piyasaları ile Paladyum Arasında İlişki**

Grafik 13'de de belirtildiği gibi geleneksel hisse senedi piyasasında gelişmiş ülkelerin hisse senetlerine yatırım yapan paladyum yatırımcısı, tercihlerini İsrail (%15), İsviçre (%38) ve Japonya (%46)'dan yana kullanmalıdır.

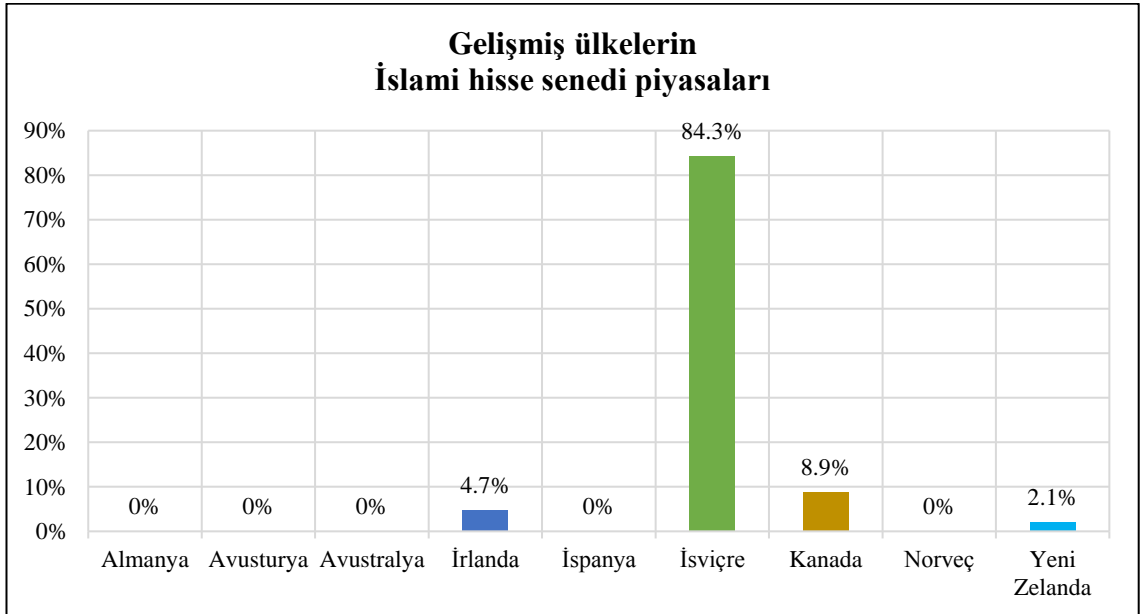
Grafik 14'de ise paladyumun fiyat hareketlerini esas alarak, toplam portföyün tamamını hisse senedi piyasalarına yönlendirmek isteyen bir yatırımcı için, gelişmekte olan ülkelerin geleneksel hisse senedi piyasalarında tercih edebileceği portföy gösterilmiştir.



**Grafik 14: Geleneksel Hisse Senedi Piyasaları ile Paladyum Arasında İlişki**

Grafik 14'e göre, geleneksel hisse senedi piyasalarında optimal portföy oluştururken Filipinler (%41,2), Güney Afrika (%13,6), Meksika (%21,6), Pakistan (%23,6) gibi gelişmekte olan ülkeler portföye dahil edilmesi gereken ülkelerdendir.

Grafik 15'de paladyumun fiyat hareketlerini esas alarak, toplam portföyün tamamını hisse senedi piyasalarına yönlendirmek isteyen bir yatırımcı için, gelişmiş ülkelerin İslami hisse senedi piyasalarında tercih edebileceği portföy gösterilmiştir.

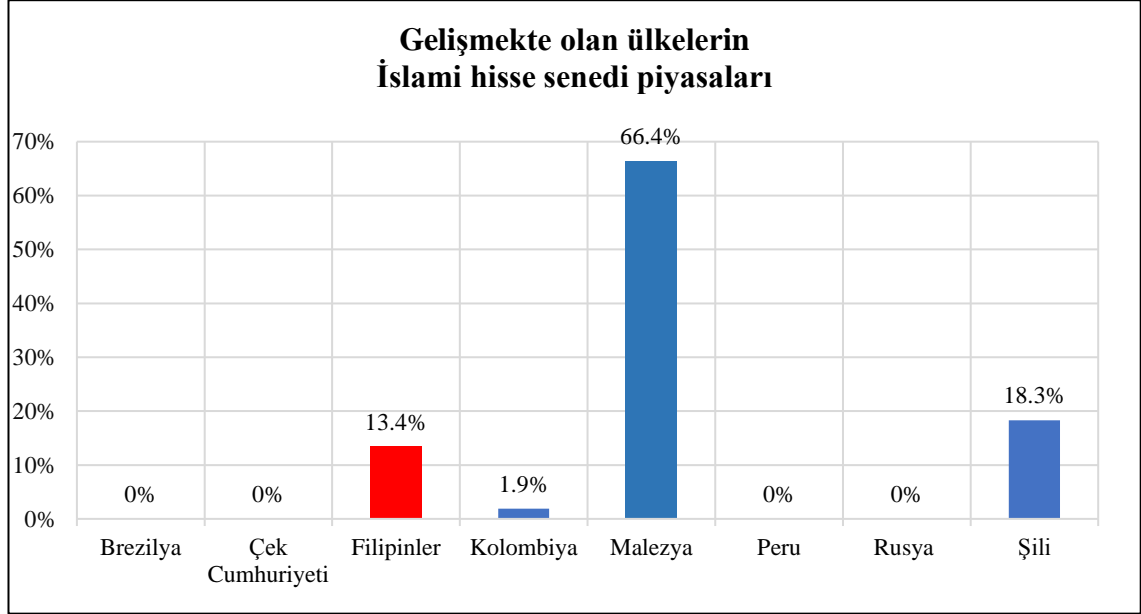


**Grafik 15: İslami Hisse Senedi Piyasaları ile Paladyum Arasında İlişki**



Grafik 15'e göre, gelişmiş ülkelerin İslami hisse senedi piyasalarına yatırım yaparak etkin çeşitlendirmeyi sağlamak isteyen paladyum yatırımcısı, %4,7 İrlanda, %84,3 İsviçre, %8,9 Kanada ve %2,1 Yeni Zelanda ülkelerinin hisse senedi piyasalarını tercih etmelidir.

Grafik 16'da ise paladyumun fiyat hareketlerini esas alarak, toplam portföyün tamamını hisse senedi piyasalarına yönlendirmek isteyen bir yatırımcı için, gelişmekte olan ülkelerin İslami hisse senedi piyasalarında tercih edebileceği portföy gösterilmiştir.



**Grafik 16: İslami Hisse Senedi Piyasaları ile Paladyum Arasında İlişki**

Grafik 16'dan görüldüğü üzere yatırımcının portföyü gelişmekte olan ülkelerin İslami hisse senedi piyasalarından oluşturulduğu halde tercihler %13,4 Filipinler, %1,9 Kolombiya, %66,4 Malezya ve %18,3 Şili'nin hisse senetlerinden yana olmalıdır.

Tablo 13'de paladyumun fiyat hareketleri esas alınarak hisse senetlerinden oluşan portföyün standart sapması, getirisi ve değişim katsayısı hesaplanarak performans değerlendirilmesi yapılmıştır.

**Tablo 13: Paladyum için Oluşturulan Portföylerin Performans Göstergeleri**

Paladyum (40 ülke)		Portföyün St. sapması	Portföy getirisi	Değişim katsayısı
<b>Gelişmiş ülkeler</b>	13	0.040	0.003	13.333
<b>Gelişmekte olan ülkeler</b>	10	0.051	0.006	8.5
<b>Gelişmiş ülkeler (İslami)</b>	9	0.042	0.005	8.4
<b>Gelişmekte olan ülkeler (İslami)</b>	8	0.048	0.006	8

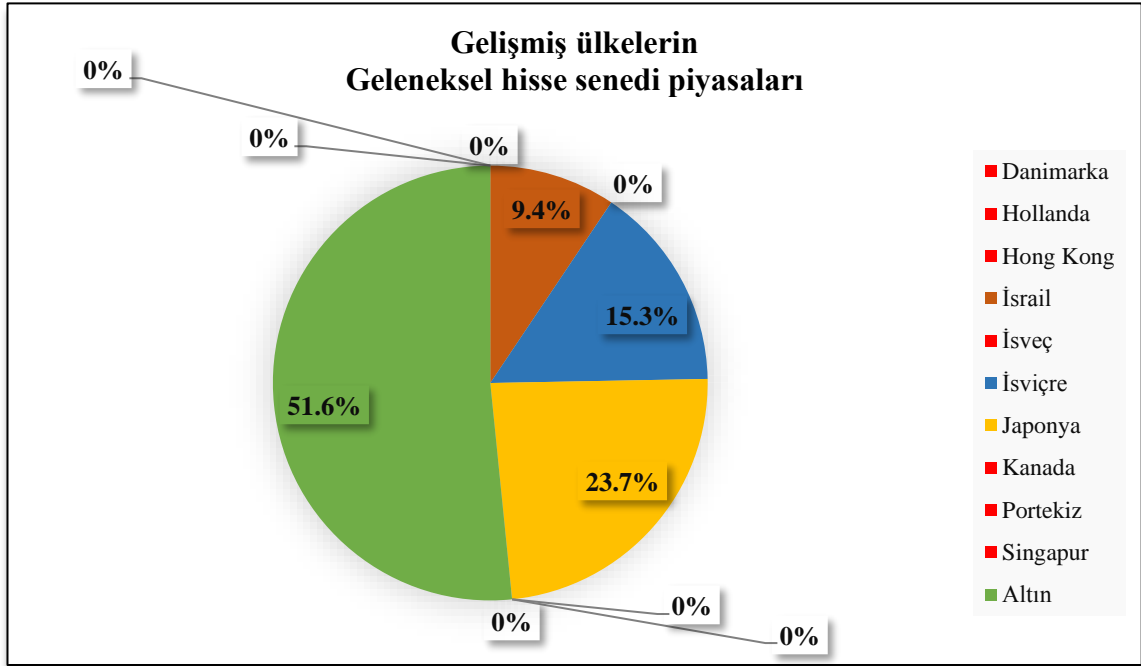
Tablo 13’den de görüldüğü üzere değişim katsayısı sonuçlarına göre etkin çeşitlendirmeyi sağlamak isteyen bir yatırımcı için paladyum, gelişmekte olan ülkelerin İslami piyasaları açısından en avantajlı yatırım aracı olarak performans göstermektedir.

### 3.3.4. Kıymetli Metal ve Geleneksel, İslami Hisse Senetlerinden Oluşan Alternatif Portföy

Globalleşen dünyada tüm yatırımcılar minimum risk ve maksimum getiri ile uluslararası portföy çeşitlendirmesi yapmak istemektedir. Bu araştırmadaki ikinci yatırımcı tipi portföyünde en az bir kıymetli metal bulundurarak farklı hisse senedi piyasalarına yatırım yapmayı tercih eden yatırımcılardır. Bu yatırımcı tipleri için aşağıda gösterilen ülkelerin hisse senedi piyasalarına yatırım yapmak optimal portföyü oluşturmak adına avantaj sağlamaktadır. Çalışmada kıymetli metallerin portföydeki ağırlıkları herhangi bir kısıt kullanılmadan elde edilmiştir.

#### 3.3.4.1. Altın ve Hisse Senetlerinden Oluşan Portföyler

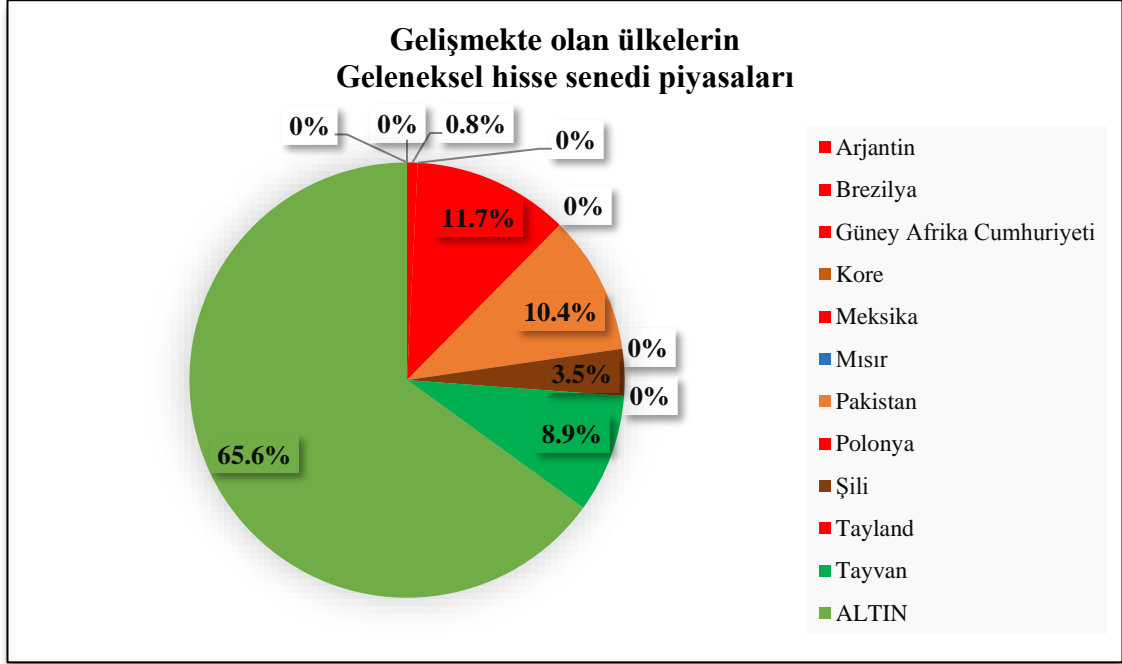
Geleneksel ve İslami finansal piyasalarda portföyüne altın ekleyerek, hisse senetlerine yatırım yapmak isteyen bir yatırımcı için, gelişmiş ülkelerin geleneksel hisse senedi piyasalarında tercih edebileceği portföy Grafik 17’de olduğu gibidir.



**Grafik 17: Geleneksel Hisse Senedi Piyasaları ile Beraber Altına Yatırım Portföyü**

Grafik 17’den görüldüğü üzere uluslararası portföy çeşitlendirmesi yapan bir yatırımcı altınla beraber hisse senedine yatırım yaptığı zaman %51,6 altın, %23,7 Japonya, %15,3 İsviçre ve %9,4 ağırlıkta İsrail’i tercih etmelidir.

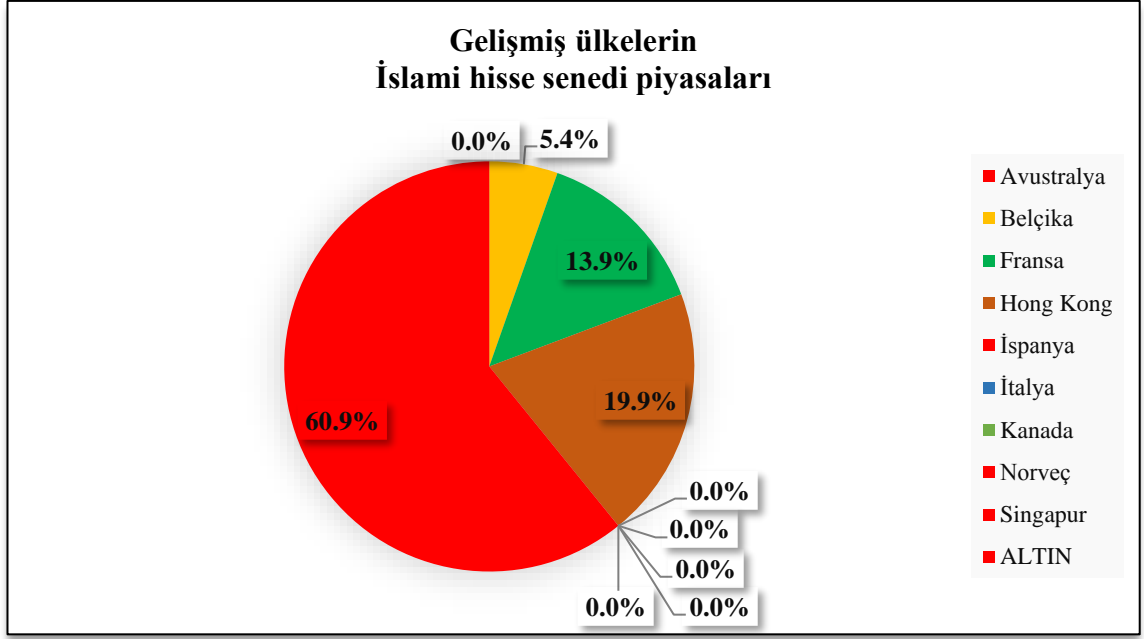
Geleneksel ve İslami finansal piyasalarda portföyüne altın ekleyerek, hisse senetlerine yatırım yapmak isteyen bir yatırımcı için, gelişmekte olan ülkelerin geleneksel hisse senedi piyasalarında tercih edebileceği portföy Grafik 18’de olduğu gibidir.



**Grafik 18: Geleneksel Hisse Senedi Piyasaları ile Beraber Altına Yatırım Portföyü**

Grafik 18’e bakıldığında portföyünde hem altın hem hisse senedi bulunduran yatırımcının portföyü %65,6 altından, %0,8 Güney Afrika Cumhuriyeti, %11,7 Meksika, %10,4 Pakistan, %3,5 Şili ve %8,9 Tayvan’ın geleneksel hisse senedi piyasalarından oluşması gerektiği görülmektedir.

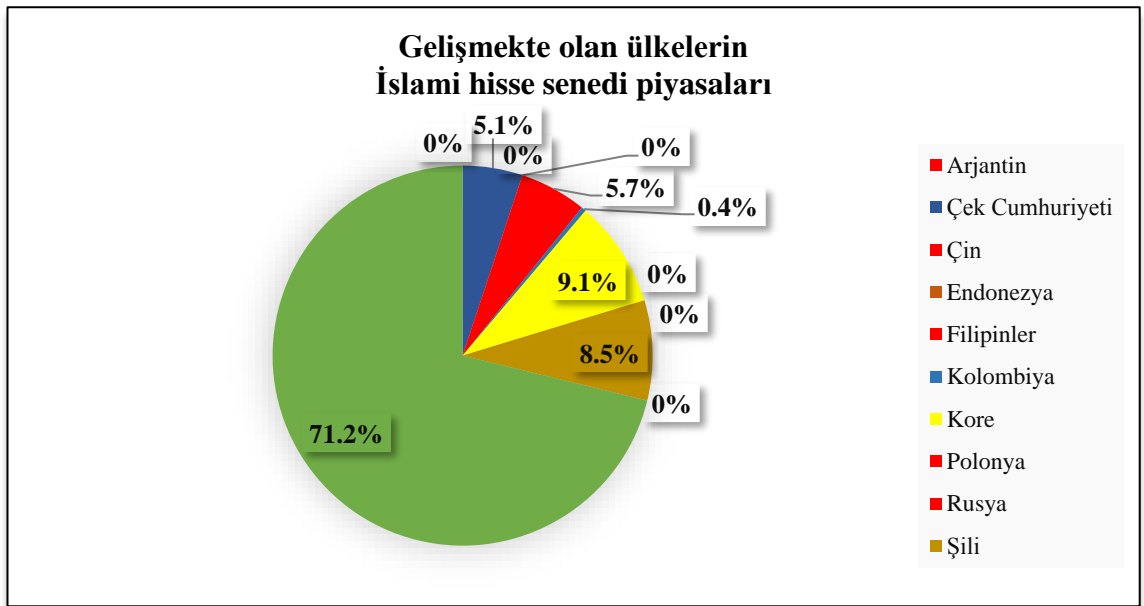
Geleneksel ve İslami finansal piyasalarda portföyüne altın ekleyerek, hisse senetlerine yatırım yapmak isteyen bir yatırımcı için, gelişmiş ülkelerin İslami hisse senedi piyasalarında tercih edebileceği portföy Grafik 19’da olduğu gibidir.



**Grafik 19: Gelişmiş Ülkelerin İslami Hisse Senedi Piyasaları ile Beraber Altına Yatırım Portföyü**

Grafik 19’ dan de görüldüğü gibi %60,9 altın, %5,4 Belçika, %13,9 Fransa ve %19,9 Hong Kong İslami hisse senedi piyasalarına yatırım yapıldığında uluslararası portföy çeşitlendirilmesi yapılmaktadır.

Geleneksel ve İslami finansal piyasalarda portföyüne altın ekleyerek, hisse senetlerine yatırım yapmak isteyen bir yatırımcı için, gelişmekte olan ülkelerin İslami hisse senedi piyasalarında tercih edebileceği portföy Grafik 20’ de olduğu gibidir.



**Grafik 20: İslami Hisse Senedi Piyasaları ile Beraber Altına Yatırım Portföyü**

Grafik 20’de yer alan grafiğe göre gelişmekte olan Çek Cumhuriyeti, Filipinler, Kolombiya, Kore, Şili’nin İslami hisse senedi piyasalarına sırasıyla %5,1, %5,7, %0,4, %9,1, %8,5 ve altına %71,2 oranında yatırım yapıldığında uluslararası portföy çeşitlendirmesi sağlanmış olacaktır.

Tablo 14’de altın ve hisse senetlerinden oluşan portföyün standart sapması, getirisi ve değişim katsayısı hesaplanarak performans değerlendirilmesi yapılmıştır.

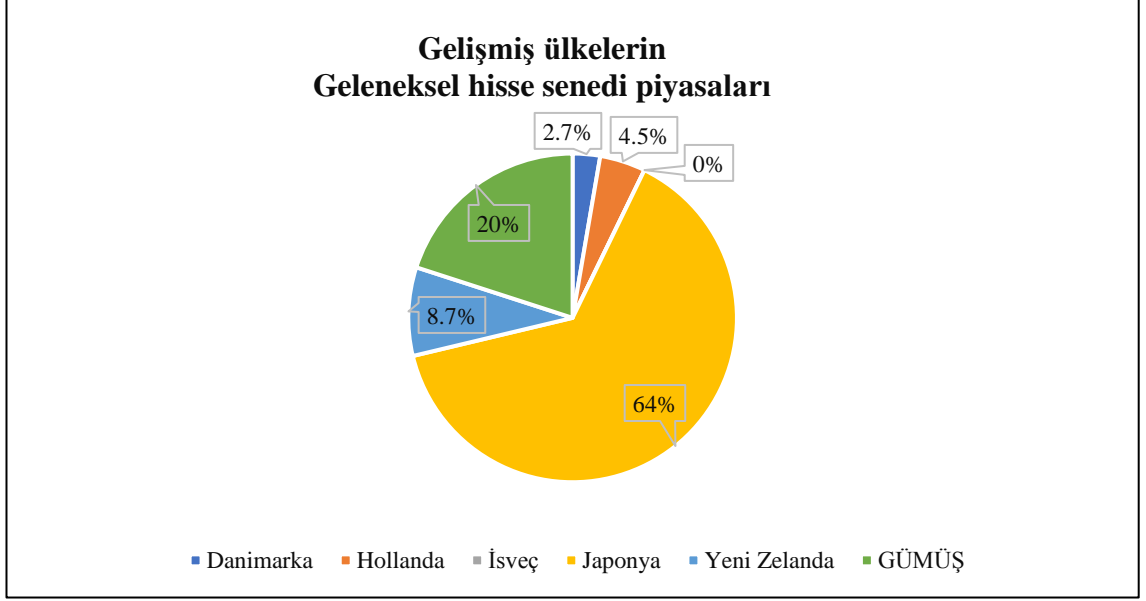
**Tablo 14: Altın ve Hisse Senedinden Oluşan Portföylerin Performans Göstergeleri**

ALTIN (41 ülke)		Portföyün St. sapması	Portföy getirisi	Değişim katsayısı
Gelişmiş ülkeler	10	0.028	0.005	5.6
Gelişmekte olan ülkeler	11	0.031	0.006	5.167
Gelişmiş ülkeler (İslami)	9	0.031	0.006	5.167
Gelişmekte olan ülkeler (İslami)	11	0.034	0.007	4.857

Tablo 14’den de görüldüğü üzere değişim katsayısı sonuçlarına göre etkin çeşitlendirme sağlamak istendiğinde altın ve çalışmada kullanılan 11 gelişmekte olan ülkenin İslami hisse senedi piyasalarının kullanılması için en yüksek performansa sahip portföyler oluşturulmaktadır.

### 3.3.4.2. Gümüş ve Hisse Senetlerinden Oluşan Portföyler

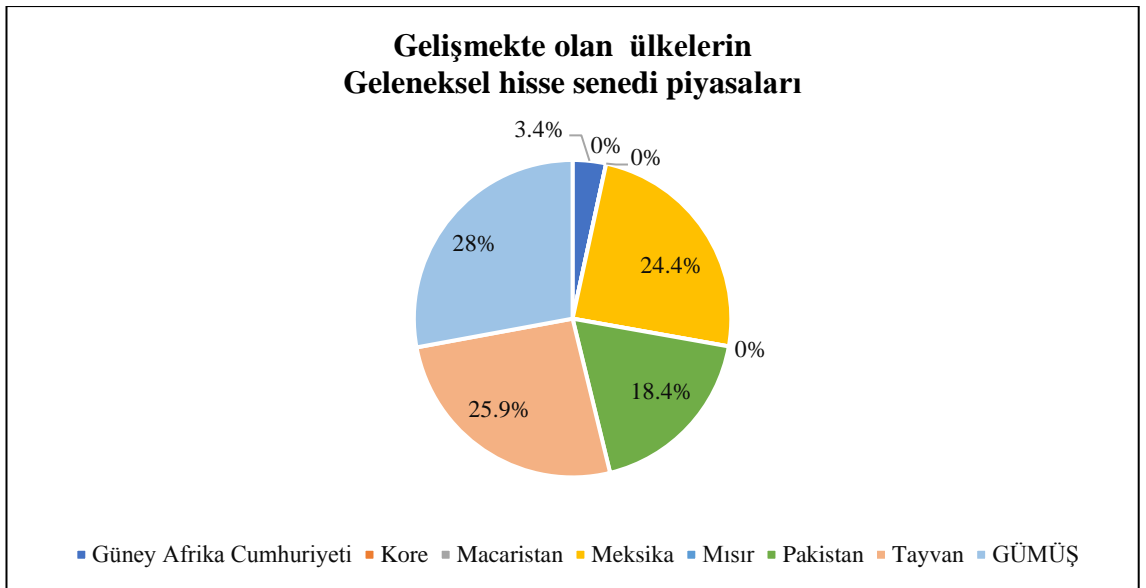
Uluslararası piyasalarda portföyüne hisse senetleri ile beraber gümüş eklemek isteyen bir yatırımcı için gelişmiş ülkelerin geleneksel hisse senedi piyasalarında tercih edebileceği portföy Grafik 21’de olduğu gibidir.



**Grafik 21: Geleneksel Hisse Senedi Piyasaları ile Beraber Gümüşe Yatırım Portföyü**

Portföyünde hem gümüş hem de gelişmiş ülkelerin geleneksel hisse senedi piyasalarını tutmak isteyen yatırımcı %2,7, %4,5, %64, %8,7 ağırlıkta sırasıyla Danimarka, Hollanda, Japonya, Yeni Zelanda ve %20 oranında gümüşe yatırım yaptığında optimal portföy çeşitlendirmesi sağlanacaktır.

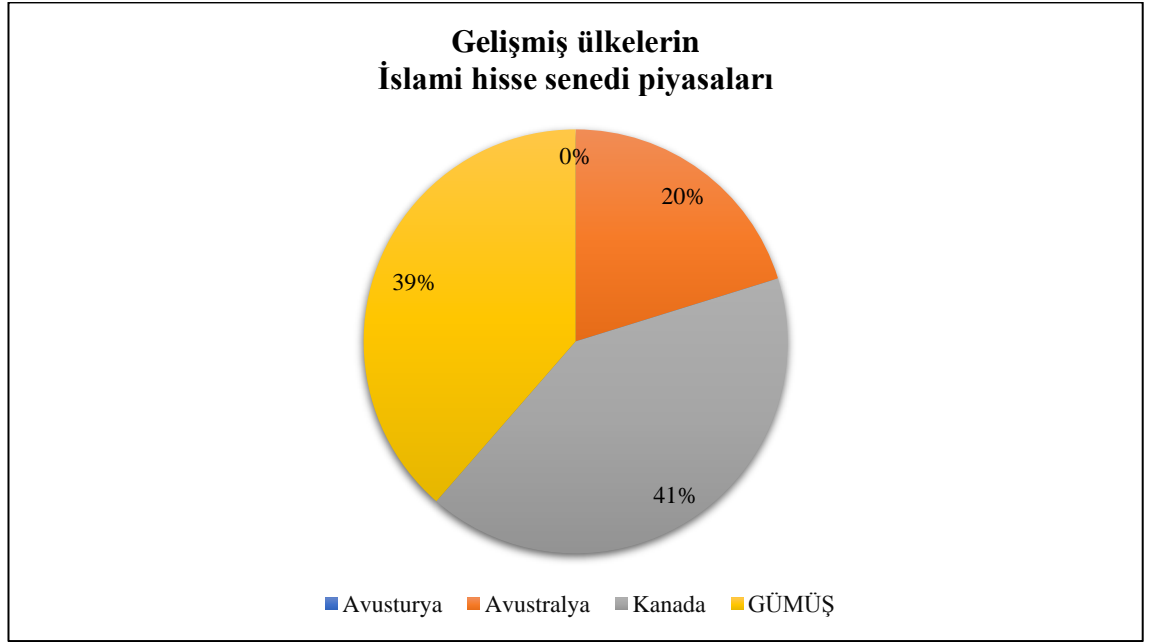
Uluslararası piyasalarda portföyüne hisse senetleri ile beraber gümüş eklemek isteyen bir yatırımcı için gelişmekte olan ülkelerin geleneksel hisse senedi piyasalarında tercih edebileceği portföy Grafik 22’de olduğu gibidir.



**Grafik 22: Gelişmekte Olan Ülkelerin Geleneksel Hisse Senedi Piyasaları ile Beraber Gümüşe Yatırım Portföyü**

Grafik 22’de yer alan grafiğe göre Güney Afrika Cumhuriyeti'nin %3,4, Meksika'nın %24,4, Pakistan'ın %18,4, Tayvan'ın geleneksel hisse senedi piyasalarına %25,9 ve gümüş'e %27,9 oranında yatırım yapıldığında yatırımcı için portföy çeşitlendirmesi sağlanmış olacaktır.

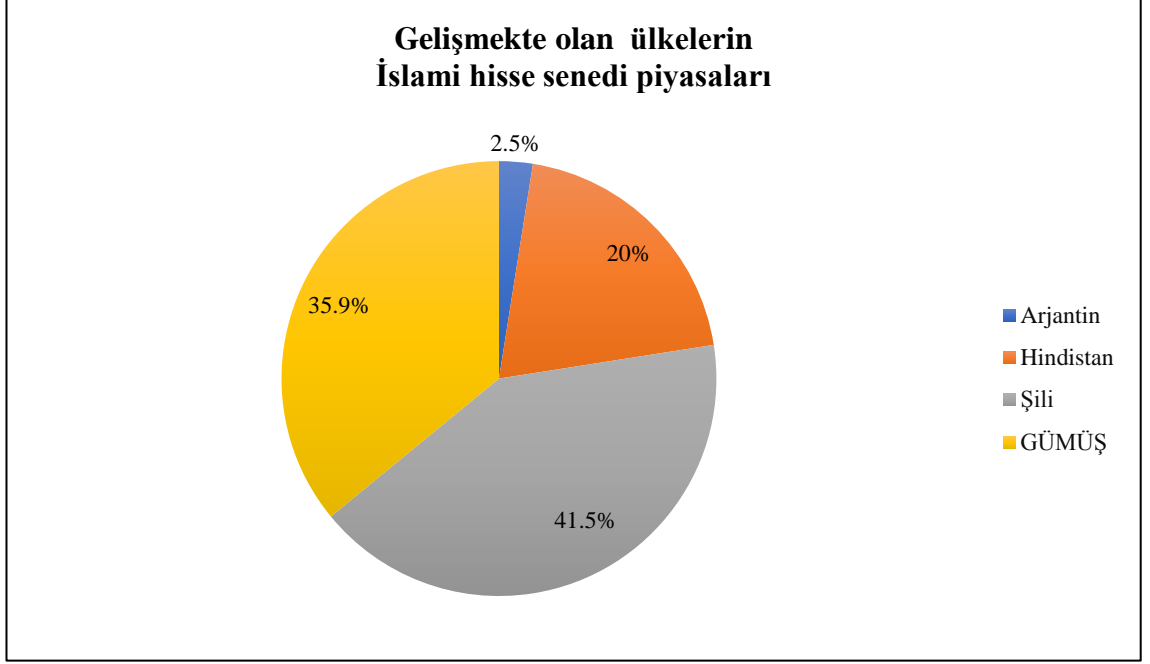
Uluslararası piyasalarda portföyüne hisse senetleri ile beraber gümüş eklemek isteyen bir yatırımcı için gelişmiş ülkelerin İslami hisse senedi piyasalarında tercih edebileceği portföy Grafik 23’de olduğu gibidir.



**Grafik 23: İslami Hisse Senedi Piyasaları ile Beraber Gümüşe Yatırım Portföyü**

Grafik 23’den da görüldüğü gibi Avustralya ve Kanada’nın İslami hisse senedi piyasalarına sırasıyla %20,2, %41,2 ve gümüş’e %38,6 oranında yatırım yapıldığında yatırımcı optimal portföye sahip olacaktır.

Uluslararası piyasalarda portföyüne hisse senetleri ile beraber gümüş eklemek isteyen bir yatırımcı için gelişmekte olan ülkelerin İslami hisse senedi piyasalarında tercih edebileceği portföy Grafik 24’de olduğu gibidir.



**Grafik 24: İslami Hisse Senedi Piyasaları ile Beraber Gümüşe Yatırım Portföyü**

Grafik 24'e bakıldığında portföyünde hem gümüş hem hisse senedi bulduran yatırımcının portföyü %35,9 gümüşten, %2,5 Arjantin, %20 Hindistan, %41,5 Şili'nin geleneksel hisse senedi piyasalarından oluşması gerektiği görülmektedir.

Tablo 15'de gümüş ve hisse senetlerinden oluşan portföyün standart sapması, getirisi ve değişim katsayısı hesaplanarak performans değerlendirilmesi yapılmıştır.

**Tablo 15: Gümüş ve Hisse Senedinden Oluşan Portföylerin Performans Göstergeleri**

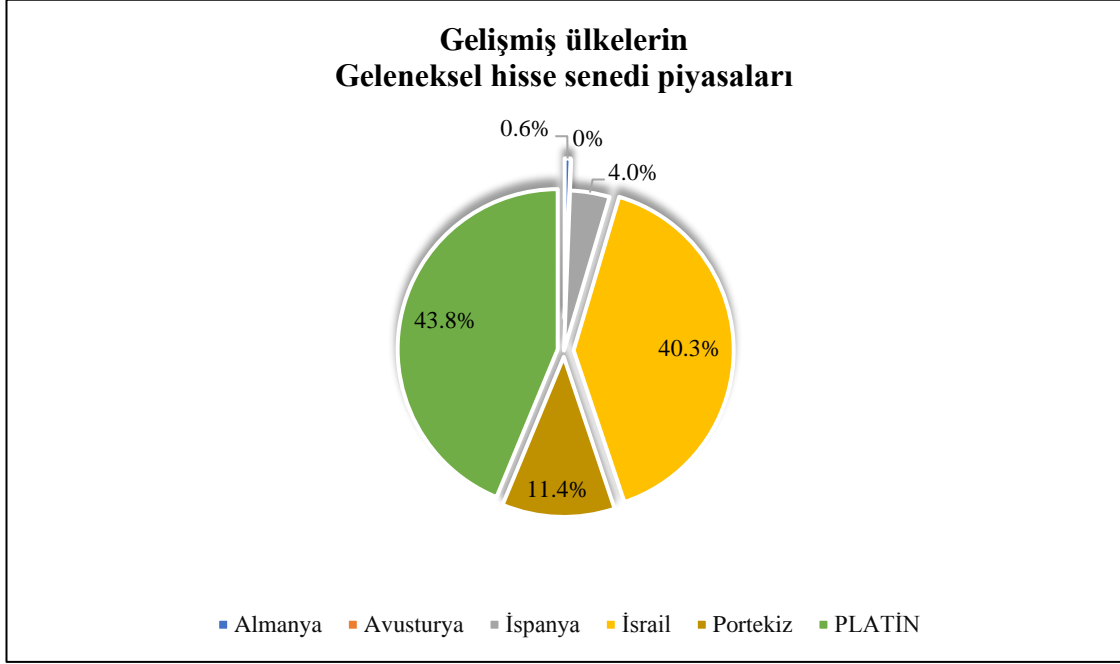
Gümüş (18 ülke)		Portföyün St. sapması	Portföy getirisi	Değişim katsayısı
Gelişmiş ülkeler	5	0.040	0.003	13.333
Gelişmekte olan ülkeler	7	0.048	0.004	12
Gelişmiş ülkeler (İslami)	3	0.055	0.005	11
Gelişmekte olan ülkeler (İslami)	3	0.056	0.006	9.333

Tablo 15'e göre altında olduğu gibi gümüş de değişim katsayısı sonuçlarına göre etkin çeşitlendirmeyi sağlamak istendiğinde gelişmekte olan ülkelerin İslami hisse senedi piyasaları için en avantajlı yatırım aracı olarak performans gösterdiği ortaya çıkmaktadır.



### 3.3.4.3. Platin ve Hisse Senetlerinden Oluşan Portföyler

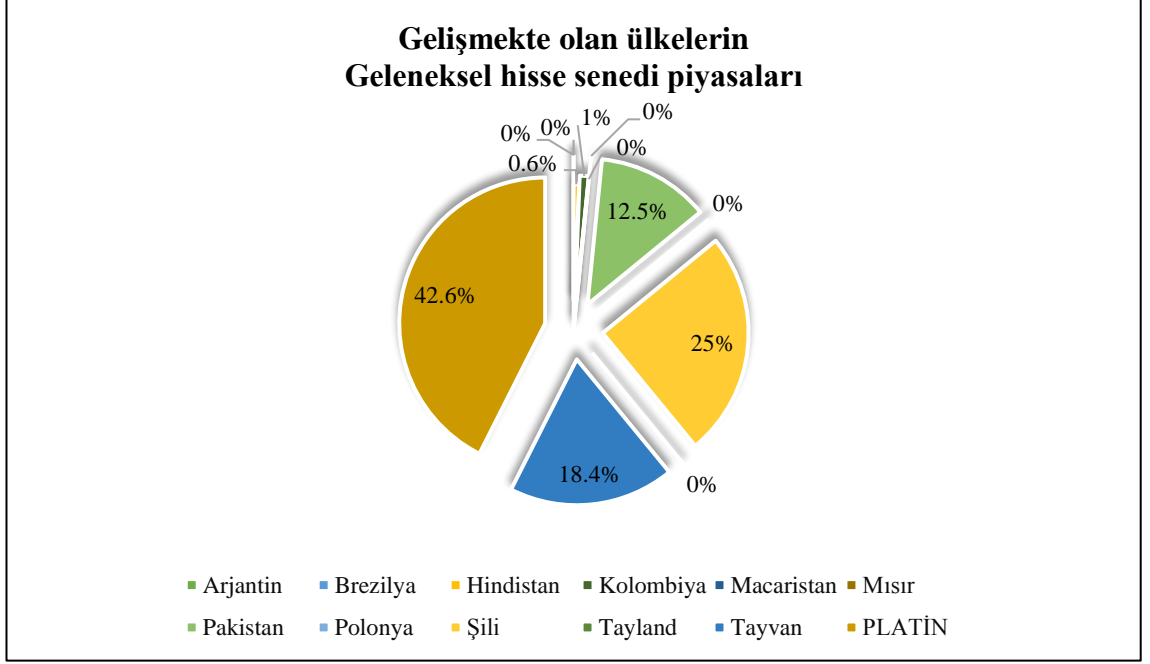
Uluslararası piyasalarda portföyüne hisse senetleri ile beraber platin eklemek isteyen bir yatırımcı için gelişmiş ülkelerin geleneksel hisse senedi piyasalarında tercih edebileceği portföy Grafik 25’de olduğu gibidir.



**Grafik 25: Geleneksel Hisse Senedi Piyasaları ile Beraber Platine Yatırım Portföyü**

Grafik 25’e bakıldığında portföyünde hem platin hem hisse senedi bulunduran yatırımcının portföyü %43,8 platinden, %0,6 Almanya, %4 İspanya, %40,3 İsrail, %11,4 Portekiz’in geleneksel hisse senedi piyasalarından oluşması gerektiği görülmektedir.

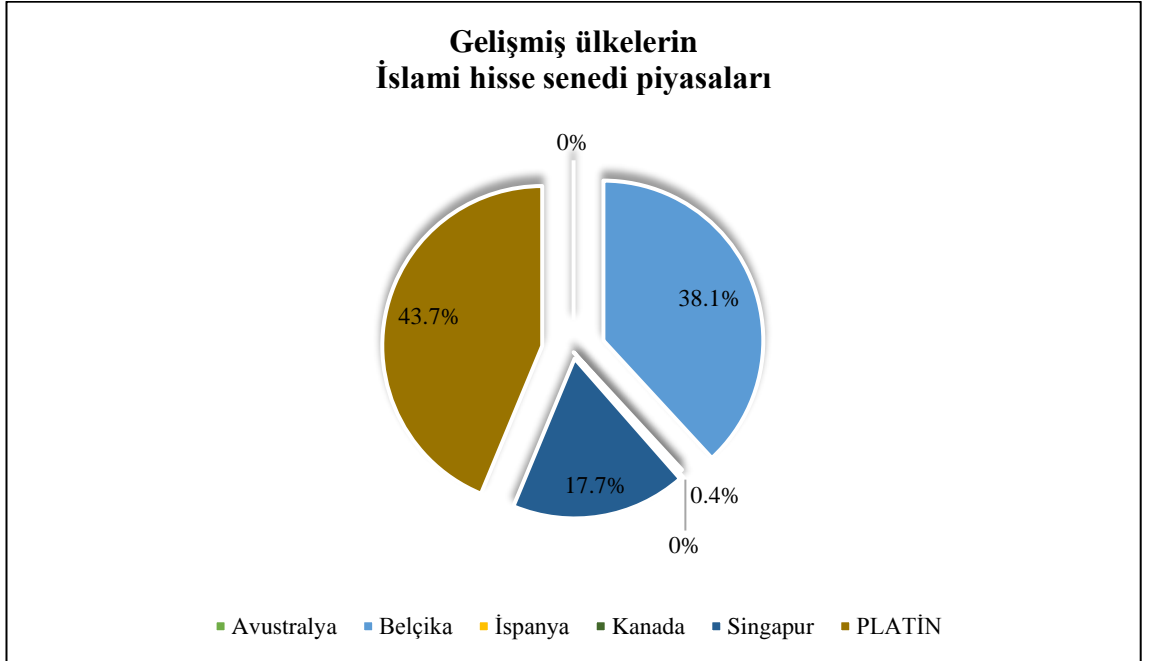
Uluslararası piyasalarda portföyüne hisse senetleri ile beraber platin eklemek isteyen bir yatırımcı için gelişmekte olan ülkelerin geleneksel hisse senedi piyasalarında tercih edebileceği portföy Grafik 26’da olduğu gibidir.



**Grafik 26: Geleneksel Hisse Senedi Piyasaları ile Beraber Platine Yatırım Portföyü**

Grafik 26'dan da görüldüğü üzere hem platin hem geleneksel hisse senedi piyasalarına yatırım yapmak için %42,6 platin, %0,6 Hindistan, %1 Kolombiya, %12,5 Pakistan, %25 Şili ve %18,4 Tayvan tercih edilmelidir.

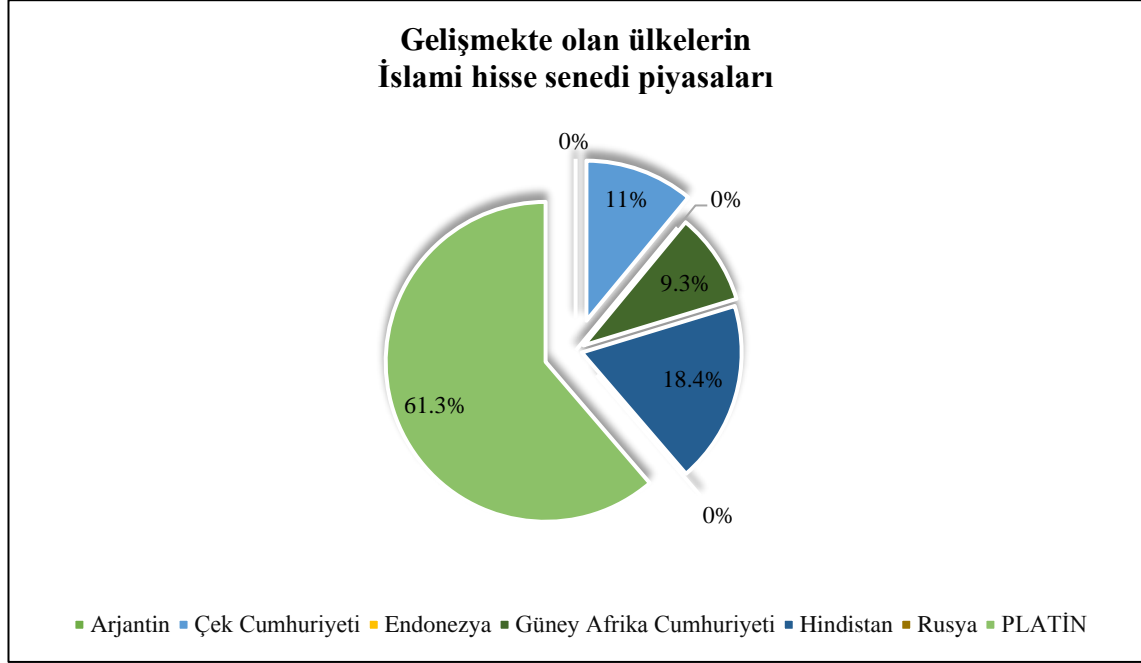
Uluslararası piyasalarda portföyüne hisse senetleri ile beraber platin eklemek isteyen bir yatırımcı için gelişmiş ülkelerin İslami hisse senedi piyasalarında tercih edebileceği portföy Grafik 27'de olduğu gibidir.



**Grafik 27: İslami Hisse Senedi Piyasaları ile Beraber Platine Yatırım Portföyü**

Grafik 27'ye göre, Belçika, İspanya, Singapur gibi gelişmiş ülkelerin İslami hisse senedi piyasalarına sırasıyla %38,1, %0,4, %17,7 ve %43,7 platine yatırım yapıldığında yatırımcı minimum zararlı portföy elde edebilmektedir.

Uluslararası piyasalarda portföyüne hisse senetleri ile beraber platin eklemek isteyen bir yatırımcı için gelişmekte olan ülkelerin İslami hisse senedi piyasalarında tercih edebileceği portföy Grafik 28'de olduğu gibidir.



**Grafik 28: İslami Hisse Senedi Piyasaları ile Beraber Platine Yatırım Portföyü**

İslami hisse senedi piyasalarına ve aynı zamanda platine yatırım yapılma oranı Grafik 28'de gösterilmiştir. Grafik 28'e göre Çek Cumhuriyeti %11, Güney Afrika Cumhuriyeti %9,3, Hindistan %18,4 ve %61,3 platine yatırım yapıldığında uluslararası çeşitlendirme sağlanmış olacaktır.

Tablo 16'da platin ve hisse senetlerinden oluşan portföyün standart sapması, getirisi ve değişim katsayısı hesaplanarak performans değerlendirilmesi yapılmıştır.

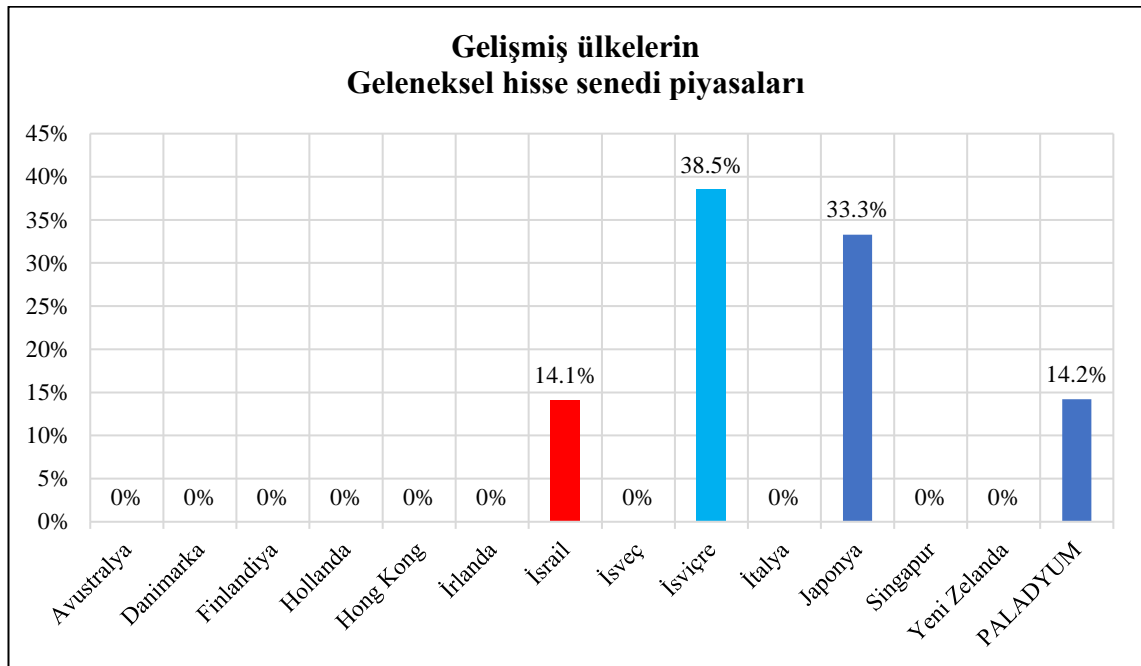
**Tablo 16: Platin ve Hisse Senedinden Oluşan Portföylerin Performans Göstergeleri**

Platin (27 ülke)		Portföyün St. sapması	Portföy getirisi	Değişim katsayısı
Gelişmiş ülkeler	5	0.042	0.002	21
Gelişmekte olan ülkeler	11	0.044	0.003	14.667
Gelişmiş ülkeler (İslami)	5	0.043	0.003	14.333
Gelişmekte olan ülkeler (İslami)	6	0.049	0.004	12.25

Platin için oluşturulan portföylerin performans göstergeleri Tablo 16’da gösterilmiştir. Tablo 16’daki değişim katsayısı sonuçlarına göre etkin çeşitlendirme sağlamak istendiğinde altının çalışmada kullanılan 6 gelişmekte olan ülkenin İslami hisse senedi piyasaları için en avantajlı yatırım aracı olarak performans gösterdiği ortaya çıkmaktadır.

#### 3.3.4.4. Paladyum ve Hisse Senetlerinden Oluşan Portföyler

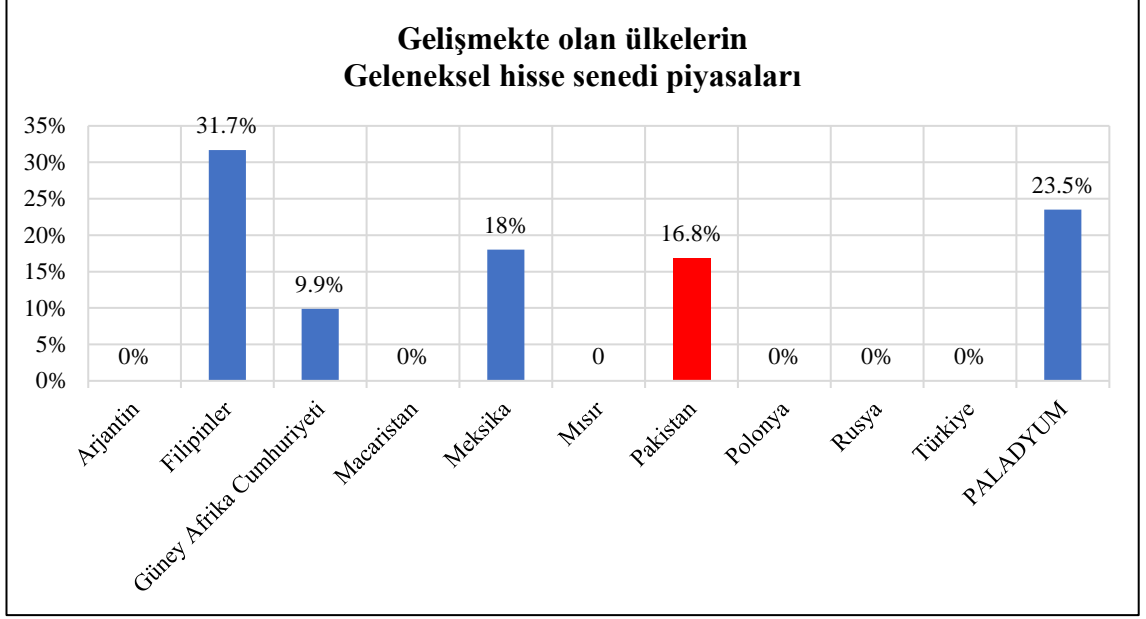
Uluslararası piyasalarda portföyüne hisse senetleri ile beraber paladyum eklemek isteyen bir yatırımcı için gelişmiş ülkelerin geleneksel hisse senedi piyasalarında tercih edebileceği portföy Grafik 29’da olduğu gibidir.



**Grafik 29: Geleneksel Hisse Senedi Piyasaları ile Beraber Paladyuma Yatırım Portföyü**

Grafik 29’a göre uluslararası portföy çeşitlendirmesini sağlamak isteyen bir yatırımcı % 14,1 İsrail, % 38,5 İsviçre, % 33,3 Japonya’nın geleneksel hisse senedi piyasalarına ve % 14,2 oranında paladyum’a yatırım yapmayı tercih etmelidir.

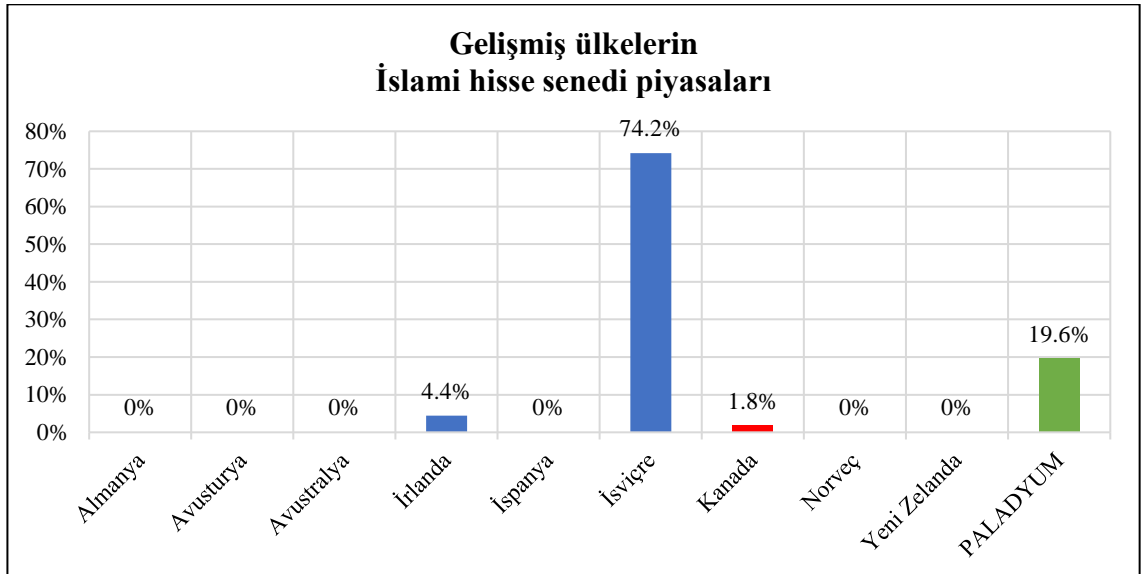
Uluslararası piyasalarda portföyüne hisse senetleri ile beraber paladyum eklemek isteyen bir yatırımcı için gelişmekte olan ülkelerin geleneksel hisse senedi piyasalarında tercih edebileceği portföy Grafik 30’da olduğu gibidir.



**Grafik 30: Geleneksel Hisse Senedi Piyasaları ile Beraber Paladyuma Yatırım Portföyü**

Grafik 30'a göre gelişmekte olan ülkelerden Filipinler, Güney Afrika Cumhuriyeti, Meksika, Pakistan'ın geleneksel hisse senedi piyasalarına sırasıyla %31,7, %9,9, %18, %16,8 ve paladyuma %23,5 oranında yatırım yapıldığında yatırımcı hem uluslararası portföy çeşitlendirmesini sağlamış hem minimum zararlar elde edebileceği portföy kurmuş olacaktır.

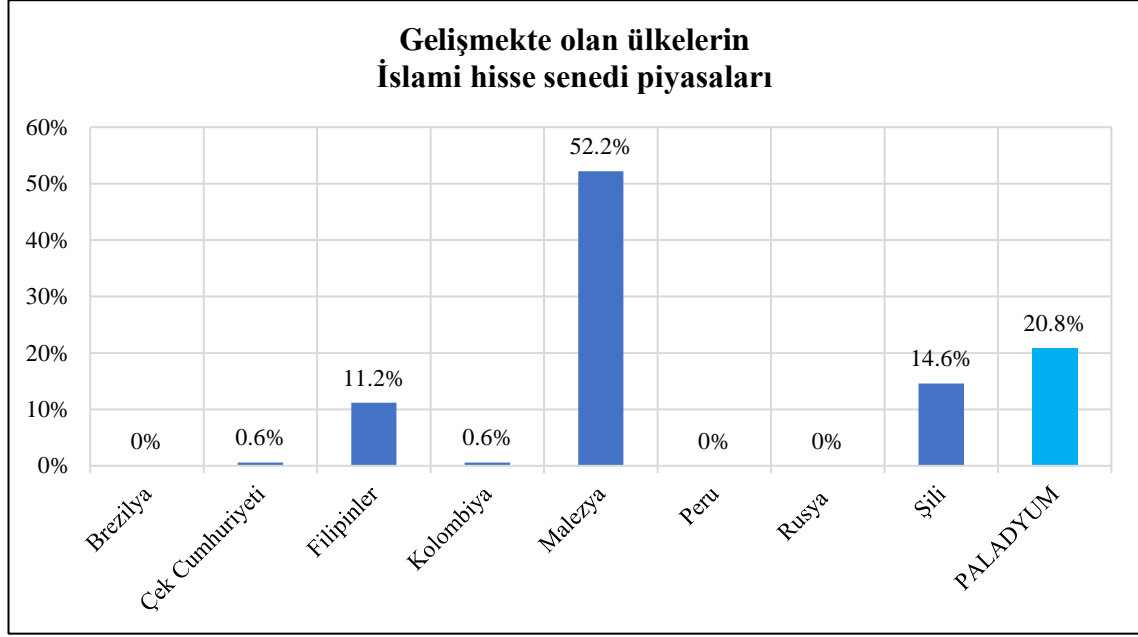
Uluslararası piyasalarda portföyüne hisse senetleri ile beraber paladyum eklemek isteyen bir yatırımcı için gelişmiş ülkelerin İslami hisse senedi piyasalarında tercih edebileceği portföy Grafik 31'de olduğu gibidir.



**Grafik 31: İslami Hisse Senedi Piyasaları ile Beraber Paladyuma Yatırım Portföyü**

Grafik 31'e göre uluslararası portföy çeşitlendirmesini sağlamak isteyen bir yatırımcı %4,4 İrlanda, %74,2 İsviçre, %1,8 Kanada'nın İslami hisse senedi piyasalarına ve %19,6 oranında paladyum'a yatırım yapmayı tercih etmelidir.

Uluslararası piyasalarda portföyüne hisse senetleri ile beraber paladyum eklemek isteyen bir yatırımcı için gelişmekte olan ülkelerin İslami hisse senedi piyasalarında tercih edebileceği portföy Grafik 32'de olduğu gibidir.



**Grafik 32: İslami Hisse Senedi Piyasaları ile Beraber Paladyuma Yatırım Portföyü**

İslami hisse senedi piyasalarına ve aynı zamanda paladyuma yatırım yapılma oranı Grafik 32'de gösterilmiştir. Buna göre Çek Cumhuriyeti %0,6, Filipinler %11,2, Kolombiya %0,6, Malezya %52,2, Şili'ye %14,6 ve paladyuma %20,8 oranında yatırım yapıldığında uluslararası çeşitlendirme sağlanmış olacaktır.

Tablo 17'de paladyum ve hisse senetlerinden oluşan portföyün standart sapması, getirisi ve değişim katsayısı hesaplanarak performans değerlendirilmesi yapılmıştır.

**Tablo 17: Paladyum ve Hisse Senedinden Oluşan Portföylerin Performans Göstergeleri**

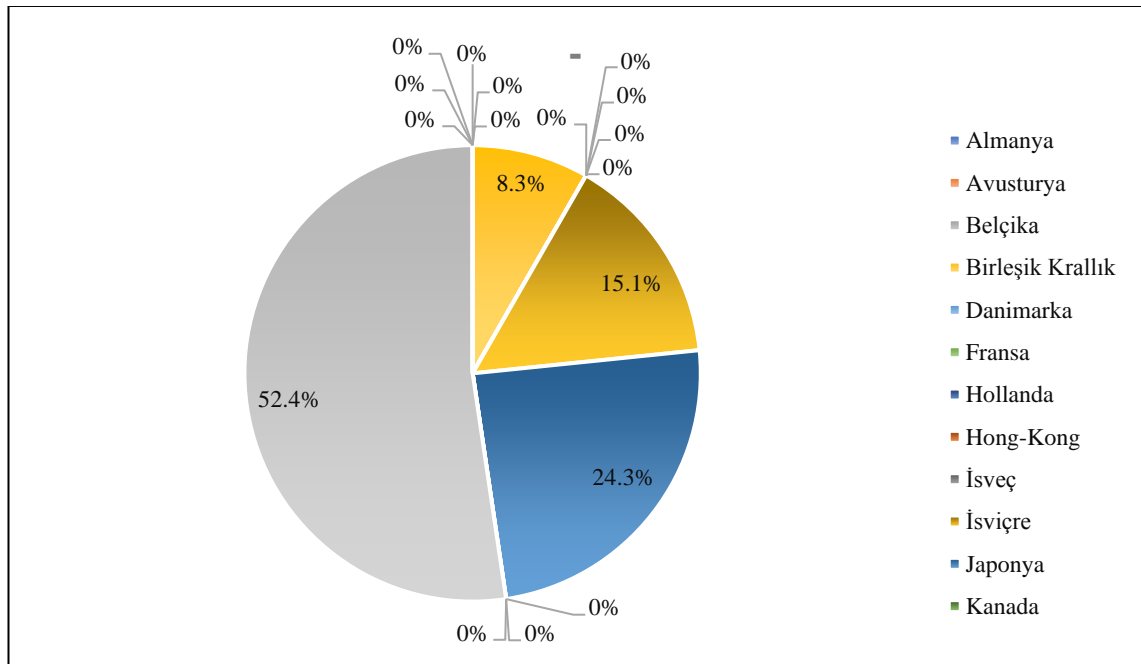
Paladyum (40 ülke)		Portföyün St. sapması	Portföy getirisi	Değişim katsayısı
Gelişmiş ülkeler	13	0.038	0.004	9.5
Gelişmekte olan ülkeler	10	0.047	0.006	7.833
Gelişmiş ülkeler (İslami)	9	0.039	0.005	7.8
Gelişmekte olan ülkeler (İslami)	8	0.045	0.006	7.5

Paladyum için oluşturulan portföyün performans değerleri Tablo 17’de gösterilmiştir. Değişim katsayısı sonuçlarına göre etkin çeşitlendirme sağlamak istendiğinde altının ve çalışmada kullanılan 8 gelişmekte olan ülkenin İslami hisse senedi piyasaları için en avantajlı yatırım-seti olarak performans gösterdiği ortaya çıkmaktadır.

### 3.3.5. Dört Kıymetli Metal ve Geleneksel ve İslami Hisse Senetlerinden Oluşan Alternatif Portföy

Altın her ne kadar yatırımcılar için önemli varlık olsa da günümüzde gümüş, platin ve paladyum gibi diğer kıymetli metaller de önem arz etmektedir. Bundan dolayı çalışmada 2 farklı ülkeler grubunun hem geleneksel hem İslami hisse senedi piyasaları ile beraber 4 kıymetli metale (altın, gümüş, platin ve paladyum) yatırım yapıldığında; oluşacak portföyler incelenmiştir.

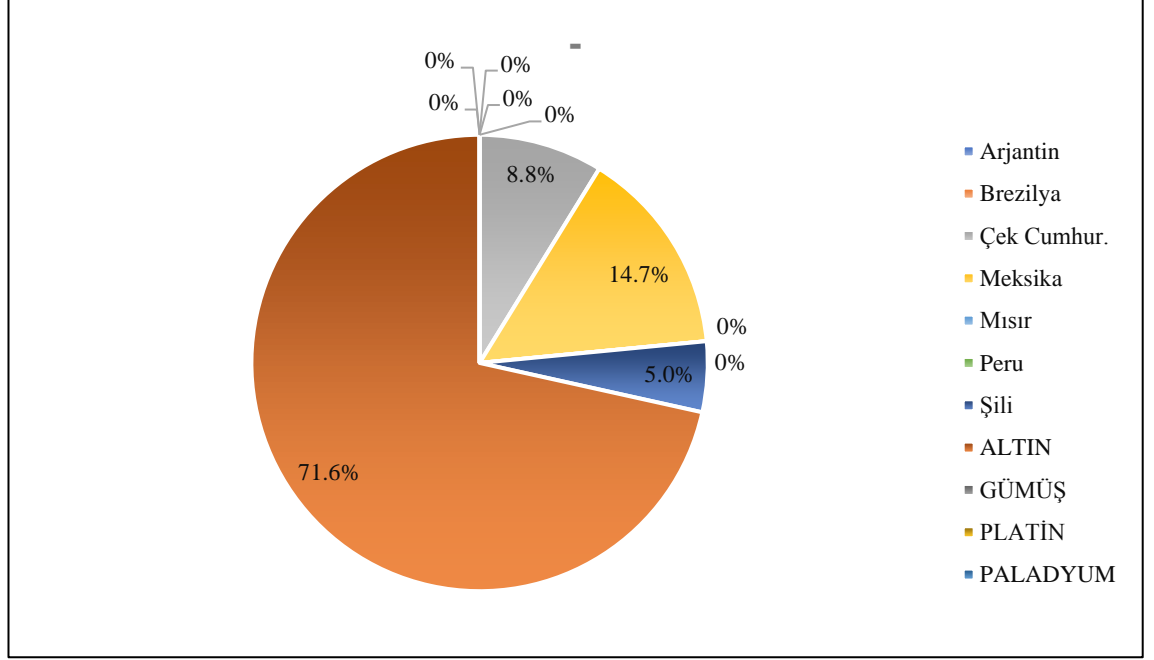
Grafik 33’de hem geleneksel hem İslami piyasalarda hisse senetleri ile beraber dört kıymetli metale yatırım yapmak isteyen yatırımcı için gelişmiş ülkelerin geleneksel hisse senedi piyasalarında tercih edebileceği portföy gösterilmiştir.



**Grafik 33: Gelişmiş Ülkelerin Geleneksel Hisse Senedi Piyasaları ile Beraber Dört Kıymetli Metale Yatırım Portföyü**

Grafik 33’e göre yatırımcı optimal portföy için Birleşik Krallık, İsviçre, Japonya’nın hisse senedi piyasalarına sırasıyla %8,3, %15, %24,3 ve altına %52,4 oranında yatırım yapmayı tercih etmelidir. Analiz sonucunda 4 kıymetli metal içinde sadece altın oluşturulan portföyde yer almaktadır. Diğer kıymetli metaller portföye dahil olmamıştır.

Grafik 34’de hem geleneksel hem İslami piyasalarda hisse senetleri ile beraber dört kıymetli metale yatırım yapmak isteyen yatırımcı için gelişmekte olan ülkelerin geleneksel hisse senedi piyasalarında tercih edebileceği portföy gösterilmiştir.

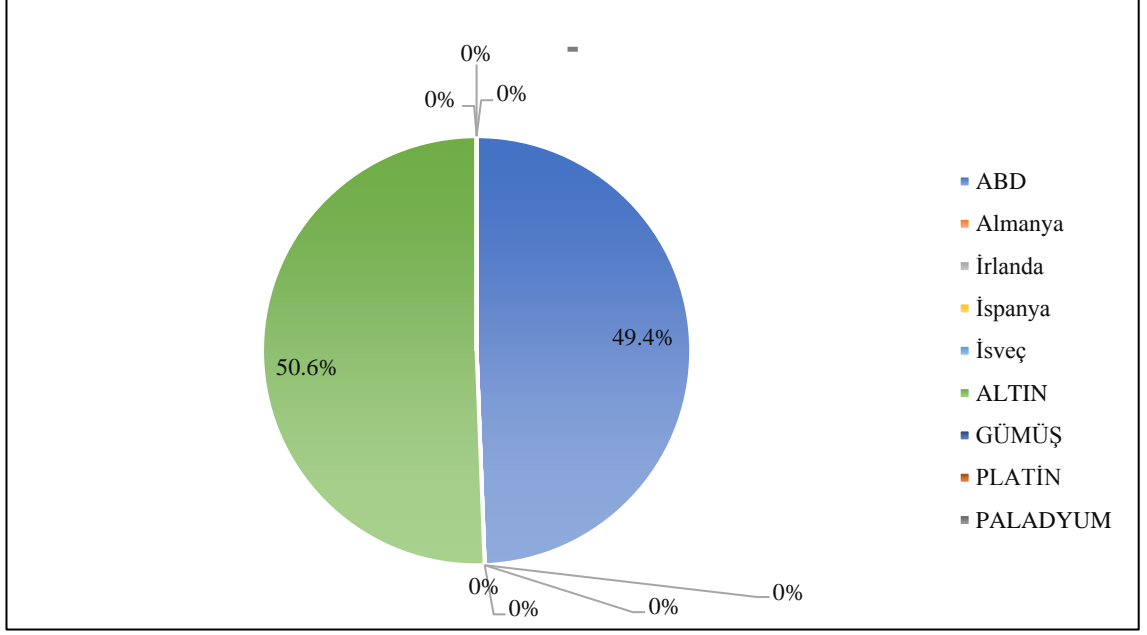


**Grafik 34: Gelişmekte Olan Ülkelerin Geleneksel Hisse Senedi Piyasaları ile Beraber Dört Kıymetli Metale Yatırım Portföyü**

Grafik 34’e göre yatırımcı optimal portföy için Çek Cumhuriyeti, Meksika, Şili’nin hisse senedi piyasalarına sırasıyla %8,8, %14,7, %5 ve altına %71,6 oranında yatırım yapmayı tercih etmelidir. Analiz sonucunda 4 kıymetli metal içinden sadece altının tercih edildiği görülmektedir.

Grafik 35’de hem geleneksel hem İslami piyasalarda hisse senetleri ile beraber dört kıymetli metale yatırım yapmak isteyen yatırımcı için gelişmiş ülkelerin İslami hisse senedi piyasalarında tercih edebileceği portföy gösterilmiştir.

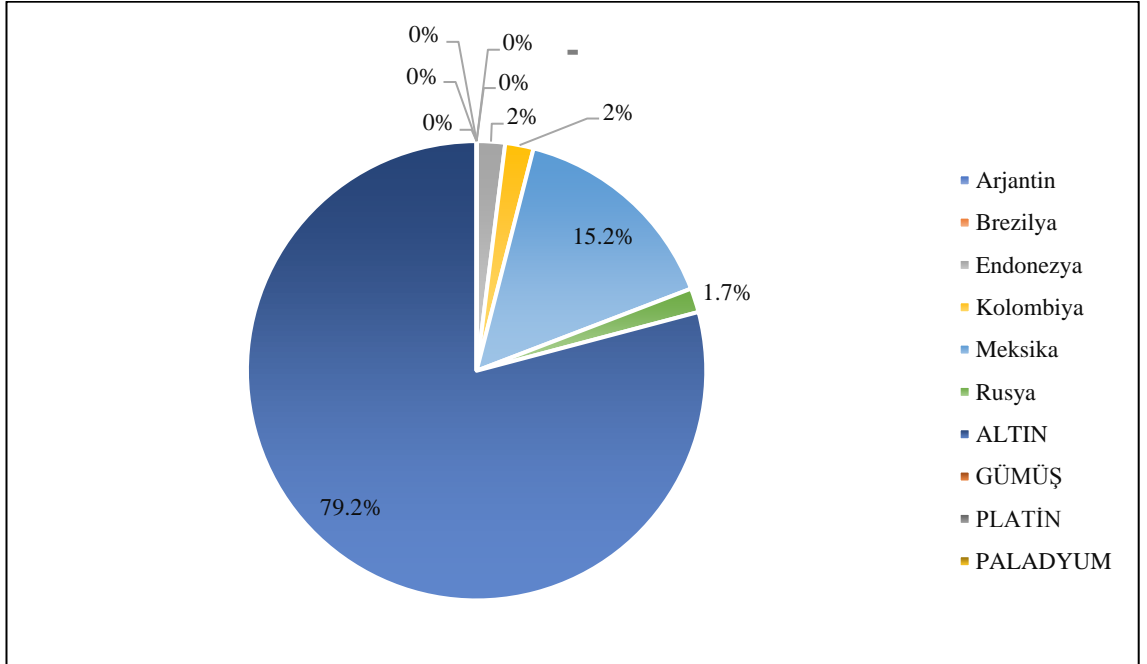




**Grafik 35: İslami Hisse Senedi Piyasaları ile Beraber Dört Kıymetli Metale Yatırım Portföyü**

Buna göre yatırımcı optimal portföy için Amerika Birleşik Devletleri'nin hisse senedi piyasalarına %49,4 ve altına %50,6 oranında yatırım yapmayı tercih etmelidir.

Grafik 36'da hem geleneksel hem İslami piyasalarda hisse senetleri ile beraber dört kıymetli metale yatırım yapmak isteyen yatırımcı için gelişmekte olan ülkelerin İslami hisse senedi piyasalarında tercih edebileceği portföy gösterilmiştir.



**Grafik 36: İslami Hisse Senedi Piyasaları ile Beraber Dört Kıymetli Metale Yatırım Portföyü**

Buna göre yatırımcı optimal portföy için Endonezya, Kolombiya, Meksika, Rusya'nın hisse senedi piyasalarına sırasıyla %2, %2, %15,2, %1,7 ve altına %79,2 oranında yatırım yapmayı tercih etmelidir. Analiz sonucunda 4 kıymetli metal içinden altının ise %79,2 oranında portföyde yer bulduğu görülmektedir.

Tablo 18'de dört kıymetli metal ve hisse senetlerinden oluşan portföyün standart sapması, getirisi ve değişim katsayısı hesaplanarak performans değerlendirilmesi yapılmıştır.

**Tablo 18: Dört Kıymetli Metal ve Hisse Senedinden Oluşan Portföylerin Performans Göstergeleri**

Ülkeler grubu (48 ülke)	Portföyün St. sapması	Portföy getirisi	Değişim katsayısı	
<b>Gelişmiş ülkeler</b>	18	0.028	0.005	5.6
<b>Gelişmekte olan ülkeler</b>	11	0.033	0.007	4.714
<b>Gelişmiş ülkeler (İslami)</b>	9	0.026	0.006	4.333
<b>Gelişmekte olan ülkeler (İslami)</b>	10	0.035	0.007	5

Tablo 18'e göre hem hisse senedi piyasalarını hem de dört kıymetli metali kullanarak portföy oluşturmak isteyen bir yatırımcı için değişim katsayısı dikkate alındığında gelişmiş ülkelerin İslami hisse senedi piyasaları daha avantajlı görülmektedir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Küreselleşen dünyada krizlerin de etkisiyle beraber portföylerindeki varlıkları daha iyi hangi şekilde koruyacakları sorusu yatırımcıları düşündürmektedir. Farklı piyasalar, farklı emtialar, zaman zaman yaşanan yerel veya global ekonomi, siyasi, iklim ve diğer nedenlerden kaynaklanan krizler yatırımcıları düşündürmeye neden olmaktadır. Uzun yıllar geleneksel finansal piyasalara yatırım yapan yatırımcılar daha güvenilir, etik, riskten korunma oranı yüksek olan, daha belirli ve net kuralları olan piyasalara yatırım yapmak istemektedirler.

Günümüzde yatırımcıların etik kuralları tercih etme sebebiyle geleneksel finansal piyasalara alternatif olan İslami finansal piyasalara eğilim gösterdiği ortaya çıkmaktadır. Faiz ve benzeri uygulamaların olmaması, işlem gören finansal piyasa ürünlerinin kumar, haram sayılan kurallara uygun olması nedeniyle günümüzde İslami finansal piyasalar büyük ilgi görmektedir. Aynı zamanda 2008 küresel finans krizinin ardından artan popülariteye sahip olan İslami finans uygulamaları da artan Müslüman nüfusu ve 2014 yılı verilerine göre İslami Menkul Kıymet Piyasalarına ait %15-20 büyüme hızı ile tüm Dünya'da büyük öneme sahip olmaktadır. Günümüzde Müslümanların yanı sıra Müslüman olmayan kesimden olan yatırımcıların da geleneksel finans piyasasına alternatif olan piyasaları kullanma istekleri İslami piyasanın gelişiminde önemli rol oynamaktadır. İslami finansal piyasalar şeriat kurallarına uygun risk paylaşımının olması, faizsiz çalışması, işlemlerin spekülasyon içermemesi, İslam dininin meşru kıldığı ürünleri finanse etmeyen kurallara sahiptir. Tüm bu katı kurallara rağmen etik davranışı tercih eden yatırımcılar İslami piyasalara yatırım yapmaktadırlar.

Son yıllarda finansal yatırım araçlarına alternatif olan kıymetli metaller de yatırımcıların taleplerine cevap vererek zirveye yükselmiştir. Eski çağlardan beri kıymetli metaller piyasasının en çok tercih edileni altın para yerine kullanılsa da günümüzde artık güvenli güvenli liman ve riskten korunma aracı olarak portföylerde yerini almaktadır. Son yıllarda krizler yüzünden yatırımcıların yaşadığı kayıplar riskten korunma ve güvenli güvenli liman araçlarını tekrar gündeme getirmiştir. Yapılan çalışmalar ve edilen araştırmalar kıymetli metaller piyasasının bahsi geçen krizlerde daha iyi performans sergilediğini ortaya koymuş ve bu piyasanın popülaritesini arttırmıştır. Bu çalışmalarda artık güvenli güvenli liman ve riskten korunma aracı olarak altın her zaman ön sırada olmaktadır. Buna

rağmen bazı araştırmacılar altınla beraber kıymetli metaller piyasasının diğeri üyeleri olan gümüş, platin ve paladyumun da benzeri özelliğıe sahip olduklarını savunmaktadırlar.

Türkiye'de finansal piyasalar ve kıymetli metaller üzerine Borsa İstanbul, altın ve hisse senedi, tahvil getirileri, altın fiyatının belirlenmesine yönelik çalışmalar, altın fiyatını etkileyen faktörler" gibi birçok çalışma yapılmıştır. Fakat finansal piyasalarda özellikle yeni alternatif yatırım aracı olarak sadece altının olmadığını, diğeri önemli ve kıymetli metallerin de buraya dahil olduğuna, aynı zamanda da gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomilerde nasıl yer edindiğini gösteren bir çalışma yapılmamıştır. Bu sebepten dolayı çalışmada daha önce yapılmış olan çalışmaların kapsamı geliştirilerek yeni bulgu ve sonuçlar ortaya konulmuştur.

Çalışmada geleneksel hisse senedi piyasaları ile İslami hisse senedi piyasaları ile kıymetli metallerin portföylerde tercih edilebilirliği karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir. Emtia piyasaları, özellikle de kıymetli metaller piyasası hem geleneksel hem İslami finansal piyasa yatırımcısına hitap eden yatırım aracı olduğu için iki piyasanın karşılaştırılması uygun görülmüştür. Çalışma açığa satış yapılamaması, yatırımcıların sadece hisse senedi ve kıymetli metallere oluşan portföyleri tercih etmesi, borçlanma araçlarını portföyüne dahil etmemesi gibi kısıtlar ile gerçekleştirilmiştir. Yatırım araçları arasındaki uzun dönem ilişkinin varlığının incelenmesi için Maki Eşbütünlük analizinden ve portföy oluştururken de Markowitz Modeline uygun minimum varyanslı portföy oluşturma süreçlerinden yararlanılmıştır.

Çalışmada MSCI endeksinde yer alan geleneksel piyasalar için 23 gelişmiş ve gelişmekte olan ülke, İslami piyasalar için ise 21 gelişmiş ve 20 gelişmekte olan ülkenin hisse senetleri ve Londra Külçe Piyasa Birliği'nde yer alan 4 kıymetli metalin (altın, gümüş, platin ve paladyum) Mayıs 2002- Ocak 2019 dönemini kapsayan aylık kapanış fiyatları kullanılmaktadır. Tüm veriler GAUSS programında Maki eşbütünlük testine tabi tutulmuştur. Elde edilen sonuçlarla kovaryans matrisleri kurulmuş ve portföylerin ağırlıkları, standart sapması, getirisi Excel'in Çözücü eklentisi vasıtasıyla yapılmıştır.

Uluslararası piyasalarda portföy çeşitlendirmesi yapan çok fazla yatırımcı mevcuttur. Yapılan çalışmada sonuçları daha nete indirmek için üç farklı yatırımcı tipi hedef seçilmiştir. Bunlardan ilki kıymetli metallere fiyat değişimlerini esas alarak sadece hisse senedi piyasalarına yatırım yapan yatırımcıdır. İkincisi portföyünde mutlaka kıymetli metal bulundurarak aynı zamanda hisse senedi piyasalarına yatırım yapan bir

yatırımcıdır. Diğeri ise portföyünde dört kıymetli metali birlikte bulundurmakla beraber hisse senedi piyasalarına yatırım yapan yatırımcı tipidir.

Yapılan testlerin sonucunda minimum riskli portföyleri oluşturmak için grafiklerle hangi ülkelere yatırımın yapılması gerektiği gösterilmiştir. Birinci tip yatırımcılar için altın, gümüş, platin ve paladyumun getirilerini esas alarak hisse senedinden oluşan portföylerin değişim katsayılarına esasen dört kıymetli metalin ayrılıkta gelişmekte olan ülkelerin İslami hisse senedi piyasaları açısından en avantajlı yatırım aracı olarak performans gösterdiği ortaya çıkmıştır. Portföyünde hem kıymetli metal hem hisse senedi bulduran ikinci tip yatırımcılar için de dört kıymetli metalin gelişmekte olan ülkelerin İslami hisse senedi piyasalarında avantajlı yatırım aracı olduğu belirtilmektedir. Hem dört kıymetli metalle birlikte hem de hisse senedi piyasasına yatırım yapmak isteyen üçüncü tip yatırımcılar için ise gelişmiş ülkelerin İslami hisse senedi piyasaları daha avantajlı görülmektedir. Aynı zamanda bu portföyde altın her zaman ve her ülke grubu için güvenli liman görevi görmektedir. Yani çalışmanın sonuçlarına göre; altın genel olarak finansal piyasalarda etkin bir portföy çeşitlendirme aracı ve güvenli liman olarak kullanılabilir.

Bu ampirik bulguların finansal piyasa ve kıymetli metaller alanındaki literatüre önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir. Bu alandaki literatür incelendiğinde çalışmaların daha çok altının finansal piyasalardaki rolünün incelendiği görülmektedir. Oysa ki gümüş, platin ve paladyum da uluslararası finansal piyasalarda önemli ve tercih edilen yatırım araçlarıdır. Dolayısıyla sadece altının esas alınması ile gerçekleştirilen incelemelere ait analizlerin tüm finansal piyasalara genelleme yapılmaması gerekmektedir. Ayrıca literatürde Türkiye'deki finansal piyasalara ait olarak kıymetli metaller ile ilgili yapılan akademik çalışmaların sayısının yetersiz olması da bu çalışmanın ortaya çıkacak akademik çalışmaların sayısı açısından oldukça önem arz etmektedir.

Bu çalışmanın sonucunda elde edilen bilgiler ışığında, finansal piyasalarda kıymetli metallere dayalı yeni yatırım araçlarının geliştirilmesi potansiyeli bulunmaktadır. Bu durumda da finansal piyasalarda artan yeni ürün çeşitliliği ile yeni fonların ülke ve dünya ekonomisine dahil edilebilme imkanının ortaya çıkarabilmesi noktasında katkı sağlayacaktır. Aynı zamanda gerçekleştirilen analizlerin farklı ekonomik koşullarda yeni yatırım stratejilerinin geliştirilebilmesi açısından önemlidir. Ayrıca araştırmadan elde edilen bulguların, portföy yöneticilerinin değişen piyasa koşullarına uygun olarak yeni yatırım stratejileri geliştirmelerine de önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmadan elde edilen analiz sonuçları gerek kriz öncesi gerekse kriz sonrası ve kriz dönemlerinde yatırımcıların hedeflediği risk düzeyindeki portföy seçeneklerinin oluşturulmasına dair yeni stratejilerin geliştirilmesine, aynı zamanda kıymetli metallere oluşan bir portföye ait “Kıymetli Metal Endeksi”nin kurulmasına katkı sağlayacaktır. Çalışmanın analiz sonuçları; yatırımcıların istek ve ihtiyaçlarına uygun olarak piyasaya sunulabilecek yeni yatırım araçlarının oluşturulmasına dair ulusal stratejilerin geliştirilmesine de katkı sağlamış olacaktır.

Bu çalışmanın genişletilerek daha farklı emtia ürünleri ile geleneksel ve İslami finans piyasaları arasındaki ilişki incelenebilir kurumsal ve bireysel yatırımcılara yeni bilgi ve yeni optimal portföyler sunulabilir. Bunun yanı sıra çalışmada kullanılan MSCI endeksinden farklı olarak S&P ve Dow Jones endekslerinde mevcut olan veriler kullanılabilir, farklı İslami yatırım araçları tercih edilebilir ve davranışsal finans açısından yatırımcıların yatırım yaparken sergiledikleri davranışlar incelenebilir.

## KAYNAKÇA

- Abolafia, M. Y., & Kilduff, M. (1988). Enacting market crisis: The social construction of a speculative bubble. *Administrative Science Quarterly*, 33(2), 177-193. Erişim adresi: <https://www.jstor.org/stable/2393054>: (18.10.2021).
- Abu-Alkheil, A., Khan, W. A., & Parikh, B. (2020). Risk-reward trade-off and volatility performance of Islamic versus conventional stock indices: Global evidence. *Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies*, 23(1), 1-29.
- Afsal, E. M., & Haque, M. I. (2016). Market Interactions in Gold and Stock Markets: Evidences from Saudi Arabia. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 6(3), 1025-1034.
- Aghalarova, M. (2013). *Bireylerin yatırım kararları üzerinde etkili olan davranışçı finans modelleri: Azerbaycan ve Türkiye uygulaması*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Agyei-Ampomah, S., Gounopoulos, D., & Mazouz, K. (2014). Does gold offer a better protection against losses in sovereign debt bonds than other metals? *Journal of Banking and Finance*, 40, 507-521.
- Ahmed, W. M. A. (2021). How do Islamic equity markets respond to good and bad volatility of cryptocurrencies? The case of Bitcoin. *Pacific-Basin Finance Journal*, 70, 1-20.
- Alam, M., Akbar, C. S., Shahriar, S. M. & Elahi, M. M. (2017). The Islamic shariah principles for investment in stock market. *Qualitative Reserach in Financial Markets*, 9(2), 132-146.
- Albulescu, C. T. (2021). COVID-19 and the United States financial market's volatility. *Finance Research Letters*, 38, 1-5.
- Ali, F., Jiang, Y., & Sensoy, A. (2021). Downside risk in Dow Jones Islamic equity indices: Precious metals and portfolio diversification before and after the COVID-19 bear market. *Research in International Business and Finance*, 58, 1-20.
- Allen, F., Carletti, E., Qian, J. "QJ", & Valenzuela, P. (2013). Financial intermediation, markets, and alternative financial sectors. G. M. Constantinides, M. Harris, R. M. Stulz (Eds.). *Handbook of the economics of finance: Asset pricing (759-798)*. Amsterdam: North Holland.
- Alqaralleh, H., & Canepa, A. (2022). The role of precious metals in portfolio diversification during the COVID19 pandemic: A wavelet-based quantile approach. *Resources Policy*, 75, 1-13.
- Al-Yahyaee, K. H., Mensi, W., Maitra, D., & Al-Jarrah, I. M. W. (2019). Portfolio management and dependencies among precious metal markets: Evidence from a copula quantile-on-quantile approach. *Resources Policy*, 64, 1-12.

- Aroonpoolsup, S. (2012). *Islamic financial markets: performance and prospects*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Aligarh Muslim University, Aligarh.
- Arouri, M. E. H., Hammoudeh, S., Lahiani, A., & Nguyen, D. K. (2013). On the short- and long-run efficiency of energy and precious metal markets. *Energy Economics*, *40*, 832-844.
- Arouri, M. E. H., Lahiani, A., & Nguyen, D. K. (2015). World gold prices and stock returns in China: Insights for hedging and diversification strategies. *Economic Modelling*, *44*, 273-282.
- Balcılar, M., & Özdemir, Z. A. (2019). The volatility effect on precious metals prices in a stochastic volatility in mean model with time-varying parameters. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, *534*, 1-14.
- Basov, S., & Bhatti, M. I. (2016). *Islamic finance in the light of modern economic theory*, UK: Plagrove Macmillan.
- Batten, J. A., Ciner, C., & Lucey, B. M. (2010). The macroeconomic determinants of volatility in precious metals markets, *Resources Policy*, *35*(2), 65-71.
- Baur, D. G. & Lucey, B. M. (2010). Is gold a hedge or a safe haven? An analysis of stocks, bonds and gold. *The Financial Review*, *45*(2), 217-229.
- Baur, D. G. & McDermott, T.K. (2010). Is gold a safe haven? International evidence, *Journal of Banking and Finance*, *34*(8), 1886-1898.
- Baur, D. G. & Smales, L. A. (2020). Hedging geopolitical risk with precious metals, *Journal of Banking and Finance*, *117*, 1-21.
- Beckmann, J., Berger, T. & Czudaj, R. (2015). Does gold act as a hedge or a safe haven for stocks? A smooth transition approach. *Economic Modelling*, *48*, 16-24.
- Ben Rejeb, A., & Arfaoui, M. (2017). Conventional and Islamic stock markets: What about financial performance?. *Journal of Emerging Economies and Islamic Research*, *5*(3), 45-62.
- Bhatia, V., Das, D., Tiwari, A.K., Shahbaz, M. & Hashim, H.M. (2018). Do precious metal spot prices influence each other? Evidence from a nonparametric causality-in-quantiles approach. *Resources Policy*, *55*, 244-252.
- Bilgin, M. H., Gogolin, F., Lau, M.C.K., & Vigne, S. A. (2018). Time-variation in the relationship between white precious metals and inflation: A cross-country analysis. *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, *56*, 55-70.
- Bosch, D., & Pradkhan, E. (2015). The impact of speculation on precious metals futures markets. *Resources Policy*, *44*, 118-134.
- Bredin, D., Conlon, T., & Poti, V. (2015). Does gold glitter in the long-run? Gold as a hedge and safe haven across time and investment horizon. *International Review of Financial Analysis*, *41*, 320-328.



- Bredin, D., Conlon, T., & Poti, V. (2017). The price of shelter-Downside risk reduction with precious metals. *International Review of Financial Analysis*, 49, 48-58.
- Büker, S., Aşıkoğlu, R., & Sevil, G. (2009). *Finansal yönetim*. Ankara: Sözkese Matbaacılık.
- Caporin, M., Rinaldo, A., & Velo, G.G. (2015). Precious metals under the microscope: a high-frequency analysis. *Quantitative Finance*, 15(5), 743-759.
- Cevik, E. I., & Bugan, M. F. (2018). Regime-dependent relation between Islamic and conventional financial markets. *Borsa Istanbul Review*, 18(2), 114-121.
- Ceylan, A. & Korkmaz, T. (2018), *Finansal yönetim* (11. Baskı), Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- Charles, A., Darne, O. & Kim, J. H. (2015). Will precious metals shine? A market efficiency perspective. *International Review of Financial Analysis*, 41, 284-291.
- Chasan, E., & Lash, H. (2010, 15 Eylül). Soros warns on gold rally, says nothing safe. *Reuters*. Erişim adresi: <https://www.reuters.com/> (10.04.2020).
- Chen, A-S., & Lin, J. W. (2014). The relation between gold and stocks: an analysis of severe bear markets. *Applied Economics Letters*, 21(3), 158-170.
- Cheong, C. W. H. (2018). The Islamic gold dinar: a hedge against exchange rate volatility. *Managerial Finance*, 44(6), 722-738.
- Chkili, W. (2017). Is gold a hedge or safe haven for Islamic stock market movements? A Markov switching approach. *Journal of Multinational Financial Management*, 42-43, 152-163.
- Choudhry, M. (2010). *The Repo Handbook* (2nd edition), UK, Butterworth-Heinemann.
- Choudry, T., Hassan, S.S., & Shabi, S. (2015). Relationship between gold and stock markets during the global financial crisis: Evidence from nonlinear causality tests. *International Review of Financial Analysis*, 41, 247-256.
- Chowdhury, E. K., Khan, I. I., & Dhar, B.K. (2021). Catastrophic impact of COVID-19 on the global stock markets and economic activities. *Business and Society Review*. doi: 10.1111/basr.12219
- Ciner, Ç., Gurdgiev, C., & Lucey, B. M. (2013). Hedges and safe havens: An examination of stocks, bonds, gold, oil and exchange rates. *International Review of Financial Analysis*, 29, 202-211.
- Conover, C. M., Jensen, G. R., Johnson, R. R., & Mercer, J. M. (2009). Can precious metals make your portfolio shine? *The Journal of Investing Spring*, 18(1), 75-86.
- Corbet, S., & O'Connor, F. (2021). Where was the global price of silver established? Evidence from London and New York (1878-1953). *Finance Research Letters*, 39, 1-8.

- Çetin, A. C. (2007). Markowitz kuadratik programlama ile optimal portföy seçimi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi*, 12(1), 63-81.
- Das, D., Kumar, S. B., Tiwari, A. K., Shahbaz, M., Hasim, H. M., (2018). On the relationship of gold, crude oil, stocks with financial stress: acasuality-in-quantiles approach, *Finance Research Letters*, 27, 169-174.
- Didier, T., Levine, R., Montanes, R. L., & Schmukler S. L. (2021). Capital market financing and firm growth. *Journal of International Money and Finance*, 118, 1-31.
- Dinh, T., Goutte, S., Nguyen, D. K., Walther, T. (2022). Economic drivers of volatility and correlation in precious metal markets. *Journal of Commodity Markets*. doi: 10.1016/j.jcomm.2021.100242.
- Djennas, M. (2016). Business cycle volatility, growth and financial openness: Does Islamic finance make any difference? *Borsa Istanbul Review*, 16(3), 121-145.
- Döndüren, H. (2008). Osmanlı tarihinde bazı faizsiz kredi uygulamaları ve modern türkiye’de faizsiz bankacılık tecrübesi, *Uludağ Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 17(1),1-24.
- Dutta, A. (2018a). Impacts of oil volatility shocks on metal markets: A research note. *Resources Policy*, 55, 9-19.
- Dutta, A. (2018b). A note on the implied volatility spillovers between gold and silver markets. *Resources Policy*, 55, 192-195.
- Dutta, A., Bouri, E., & Roubaud, D. (2019). Nonlinear relationships amongst the implied volatilities of crude oil and precious metals. *Resources Policy*, 61, 473-478.
- Fabozzi, F. J., & Drake, P. P. (2009). *Finance: Capital markets, financial management, and investment management*. USA: Wiley.
- Fasanya, I. O., Oliyide, J. A., Adekoya, O. B., & T. Agbatogun (2021). How does economic policy uncertainty connect with the dynamic spillovers between precious metals and bitcoin markets?. *Resources Policy*, 72, 1-17.
- Forbes, W., Igboekwu, A., & Mousavi, Sh. (2020), *A Fast and Frugal Finance: Bridging Contemporary Behavioral Finance and Ecological Rationality*, USA: Academic Press.
- Frunza, M-C. (2016). *Introduction to the Theories and Varieties of Modern Crime in Financial Markets* (2nd edition), USA: Academic Press.
- Ftiti, Z., & Hadhri, S. (2019). Can economic policy uncertainty, oil prices, and investor sentiment predict Islamic stock returns? A multi-scale perspective. *Pacific-Basin Finance Journal*, 53, 40-55.
- Ghazali, M. F., Lean, H.H. & Bahari, Z. (2013). Is gold a hedge or a safe haven? An empirical evidence of gold and stocks in Malaysia. *International Journal of Business and Society*, 14(3), 428-443.

- Glantz, M., & Kissell, R. (2014). *Multi-asset risk modeling: Techniques for a global economy in an electronic and algorithmic trading era*, US: Academic Press.
- Godil, D. I., Sarwat, S., Khan, M. K., Ashraf, M. S., Sharif, A., & Ozturk, I. (2022). How the price dynamics of energy resources and precious metals interact with conventional and Islamic Stocks: Fresh insight from dynamic ARDL approach. *Resources Policy*, 75, 1-16.
- Graham, M., Kiviaho, J., & Nikkinen J. (2013). Short-term and long-term dependencies of the S&P 500 index and commodity prices. *Quantitative Finance*, 13(4), 583-592.
- Greenbaum, S. I., Thakor, A. V., Boot, A. W. A. (2019), *Contemporary Financial Intermediation* (4th Edition), USA: Academic Press.
- Gregory, A., & Hansen, B. (1996). Residual based tests for cointegration in models with regime shifts. *Journal of Econometrics*, 70(1), 99-126.
- Grimwade, M. (2009). *Introduction to precious metals*. Erişim adresi: <https://www.brynmorgen.com/> (//).
- Gürgün, G., & Ünalımsı, İ. (2014). Is gold a safe haven against equity market investment in emerging and developing countries?. *Finance Research Letters*, 11(4), 341-348.
- Hammoudeh, S. M., Yuan, Y., McAleer, M., & Thompson, M. A. (2010). Precious metals-exchange rate volatility transmissions and hedging strategies. *International Review of Economics and Finance*, 19(4), 633-647.
- Hammoudeh, S., Malik, F., & McAleer, M. (2011). Risk management of precious metals. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 51(4), 435-441.
- Hasan, M. B., Mahi, M., Hassan M. K. & Bhuiyan, A. B. (2021). Impact of COVID-19 pandemic on stock markets: Conventional vs. Islamic indices using wavelet-based multi-timescales analysis. *The North American Journal of Economics and Finance*, 58, 1-11.
- Hatemi-J, A. (2008). Tests for cointegration with two unknown regime shifts with an application to financial market integration. *Empirical Economics*, 35(3), 497-505.
- He, K., Chen, Y. & Tso, G. K. F. (2017). Price forecasting in the precious metal market: A multivariate EMD denoising approach. *Resources Policy*, 54, 9-24.
- He, K., Liu, Y., Yu, L., Lai, K.K. (2016). Multiscale dependence analysis and portfolio risk modeling for precious metal markets. *Resources Policy*, 50, 224-233.
- Hillier, D., Draper, P., & Faff, R. (2006). Do precious metals shine? An investment perspective. *Financial Analysts Journal*, 62(2), 98-106.
- Hood, M., & Malik, F. (2013). Is gold the best hedge and a safe haven under changing stock market volatility? *Review of Financial Economics* 22(2), 47-52.

- Hussin, M. Y. M., & Borhan, J. T. (2009). Analisis perkembangan pasaran saham Islam di Malaysia. *Jurnal Syariah*, 17(3), 431-456.
- Ibrahim, M. H. (2012). Financial market risk and gold investment in an emerging market: The case of Malaysia. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, 5(1), 25-34.
- International Finance Corporation (IFC). (2020). *Capital Markets Development*. Erişim adresi: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/36058> (Erişim tarihi: 17/05/2021).
- Islamic Financial Services Board (IFSB). (2019). *Islamic Financial Services Industry Stability Report*. Erişim adresi: <https://www.ifsb.org/sec03.php> (Erişim tarihi: 05/06/2021)
- Iwatsubo, K., Watkins, C., & Xu, T. (2018). Intraday seasonality in efficiency, liquidity, volatility and volume: Platinum and gold futures in Tokyo and New York. *Journal of Commodity Markets*, 11, 59-71.
- Jain, A., & Ghosh, S. (2013). Dynamics of global oil prices, exchange rate and precious metal prices in India. *Resources Policy*, 38(1), 88-93.
- Jiang, Y., Fu, Y., & Ruan, W. (2019). Risk spillovers and portfolio management between precious metal and BRICS stock markets. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 534, 1-18.
- Jiang, Y., Lao, J., Mo, B., Nie, H. (2018). Dynamic linkages among global oil market, agricultural raw material markets and metal markets: An application of wavelet and copula approaches. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 508, 265-279.
- Johansen, S., & Juselius, K. (1990). Maximum likelihood estimation and inference on cointegration-with applications to the demand for money. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52(2), 169-210.
- Kassim, Z. A. M., Odierno, H. S., & Pattel, S. (2013). Hybrid insurance structures: Reciprocals, hybrid mutual insurers, and takaful. S. O. Gönülal (Ed.). *Takaful and mutual insurance: Alternative approaches to managing risks* (ss. 67-81). Washington DC: The World Bank.
- Khan, A., Hassan, M. K., Paltrinieri, A., Dreassi, A., & Bahoo, S. (2020). A bibliometric review of takaful literature. *International Review of Economics & Finance*, 69, 389-405.
- Kim, J. G. (2013). Material flow and industrial demand for palladium in Korea. *Resources, Conservation and Recycling*, 77, 22-28.
- Klein, T. (2017). Dynamic corellation of precious metals and flight-to-quality in developed markets. *Finance Research Letters*, 23, 283-290.

- Kubar, Y. (2016). Az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin kalkınma göstergeleri ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki: Bir panel veri analizi (1995-2010). *Ardahan Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(4), 65-99.
- Kumar, R. (2014). *Strategies of banks and other financial institutions*, US: Academic Press.
- Kunkler, M. (2022). Hedging local currency risk with precious metals. *North American Journal of Economics and Finance*, 59, 1-18.
- Lahiani, A., Mefteh-Wali, S., & Vasbieva, D. G. (2021). The safe-haven property of precious metal commodities in the COVID-19 era. *Resources Policy*, 74, 1-8.
- Lau, M. C. K., Vigne, S.A., Wang, S. & Yarovaya, L. (2017). Return spillovers between white precious metal ETFs: The role of oil, gold, and global equity. *International Review of Financial Analysis*, 52, 316-332.
- Liu, C-S., Chang, M.S., Wu, X., & Chui, C.M. (2016). Hedges or safe havens-revisit the role of gold and USD against stock: a multivariate extended skew-t copula approach. *Quantitative Finance*, 16(11), 1763-1789.
- Li, S., & Lucey, B. M. (2017). Reassessing the role of precious metals as safe havens-what colour is your haven and why? *Journal of Commodity Markets*, 7, 1-14.
- Li, W., Cheng, Y., & Fang, Q. (2020). Forecast on silver futures linked with structural breaks and day-of-the-week effect. *North American Journal of Economics and Finance*, 53, 1-24.
- Low, R. K. Y, Yao, Y., & Faff, R. (2016). Diamonds vs. precious metals: What shines brighter in your investment portfolio? *International Review of Financial Analysis*, 43, 1-14.
- Lucey, B. M.ve Li, S. (2015). What precious metals act as safe havens, and when? Some US evidence. *Applied Economics Letters*, 22(1), 35-45.
- Lutzenberger, F., Gleich, B., Mayer, H. G., Stepanek, C., Rathgeber, A.W. (2017). Metals: resources or financial assets? A multivariate cross-sectional analysis. *Empirical Economics*, 53(3), 927-958.
- Lyócsa, Š., & Molnár, P. (2016). Volatility forecasting of strategically linked commodity ETFs: Gold-silver. *Quantitative Finance*, 16(12), 1809-1822.
- Magd, H. A. E. & McCoy, M. P. (2014). Islamic finance development in the sultanate of Oman: Barriers and recommendations. *Procedia Economics and Finance*, 15, 1619-1631.
- Maki, D. (2012). Tests for cointegration allowing for an unknown number of breaks. *Economic Modelling*, 29(5), 2011-2015.
- Marcisz, M. (2013). Practical application of coefficient of variation. XIII Congreso Internacional en Energia y Recursos Mineral, 1-8.

- Markowitz, H. (1952). Portfolio selection. *The Journal of Finance*, 7(1), 77-91.
- McCown, J. R., & Shaw, R. (2017). Investment potential and risk hedging characteristics of platinum group metals. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 63, 328-337.
- McMillen, M. J. T. (2006). Islamic capital markets: Developments and issues. *Capital Markets Law Journal*, 1(2), 136-172.
- Mensi, W., Al-Yahyaee, K. H., & Hoon Kang, S. (2017). Time-varying volatility spillovers between stock and precious metal markets with portfolio implications. *Resources Policy*, 53, 88-102.
- Mensi, W., Hammoudeh, S., Rehman, M. U., Al-Maadid, A. A. S., & Hoon Kang, S. (2020). Dynamic risk spillovers and portfolio risk management precious metals and global foreign exchange markets. *The North American Journal of Economics and Finance*, 51, 1- 36.
- Mensi, W., Vo, X. V., & Kang, S. H. (2021). Time and frequency connectedness and network across the precious metal and stock markets: Evidence from top precious metal importers and exporters. *Resources Policy*, 72, 1-15.
- Mishkin, F. (2004). *The economics of money, banking and financial markets*, Upper Saddle River, New Jersey, Addison-Wesley.
- Mishkin, F. S., & Eakins, S. G. (2012). *Financial markets and institutions* (7. Baskı). Erişim adresi: <http://www.kadamaee.ir/> (19/05/2021).
- Morales, L., & O'Callaghan, B. A. (2011). Comparative analysis on the effects of the Asian and global financial crises on precious metal markets. *Research in International Business and Finance*, 25(2), 203-227.
- Naeem, M., Shahbaz, M., Saleem, K. & Mustafa, F. (2018). Risk analysis of high frequency precious metals returns by using long memory model. *Resources Policy*, 61, 399-409.
- O'Connor, F., Lucey, B., Batten, J., & Baur, D. G. (2015). The financial economics of gold- A survey. *International Review of Financial Analysis*, 41, 186-205.
- Office of the Comptroller of the Currency (OCC). (2022). *Financial markets*. Erişim adresi: <https://www.occ.gov/topics/supervision-and-examination/capital-markets/financial-markets/index-financial-markets.html> (Erişim tarihi: 20/12/2021).
- Onyiriuba, L. (2017). *Bank risk management in developing economies: Addressing the unique challenges of domestic banks*, US: Academic Press.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2019). *Equity Market Review of Asia 2019*. Erişim adresi: <http://www.oecd.org/daf/ca/oecd-equity-market-review-asia.htm> (Erişim tarihi: 20/12/2021)

- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2022). *Capital markets*. Erişim adresi: <https://www.oecd.org/corporate/capital-markets/>(Erişim tarihi: 04/02/2022).
- Otero, L. A., & Reboredo, J.C. (2018). The performance of precious-metal mutual funds: Does uncertainty matter? *International Review of Financial Analysis*, 57, 13-22.
- Özulucan, A. & Özdemir, F.S. (2010), *Katılım Bankacılığı*, İstanbul: Türkmen Yayınevi.
- Pan, W.-F. (2018). Sentiment and asset price bubble in the precious metals markets. *Finance Research Letters*, 26, 106-111.
- ParAlali, M. S. (2020). The effect of WHO COVID-19 announcement on Asian stock markets returns: An event study analysis. *Journal of Economics and Business*, 3(3), 1051-1054.
- Parlakkaya, R. & Çürük, S.A. (2011). Finansal rasyoların katılım bankaları ve geleneksel bankalar arasında bir tasnif aracı olarak kullanımı: Türkiye örneği. *Ege Akademik Bakış*, 11(3), 397-405.
- Pasutasarayut, P., & Chintrakarn, P. (2012). Is gold a hedge or safe haven? A case study of Thailand. *European Journal of Scientific Research*, 74(1), 90-95.
- Pierdzioch, C., & Risse, M. (2020). Forecasting precious metal returns with multivariate random forests. *Empirical Economics*, 58(3), 1167-1184.
- Pierdzioch, C., Risse, M. & Rohloff, S. (2016). Are precious metals a hedge against exchange-rate movements? An empirical exploration using Bayesian additive regression trees. *North American Journal of Economics and Finance*, 38, 27-38.
- Reboredo, J. C. & Rivera-Castro, M.A. (2014). Can gold hedge and preserve value when the US dollar depreciates?. *Economic Modelling*, 39, 168-173.
- Rehman, M. U, Shahzad, S. J. H., Uddin, G. S., & Hedström, A. (2018). Precious metal returns and oil shocks: A time varying connectedness approach. *Resources Policy*, 58, 77-89.
- Rehman, M. U., Bouri, E., Eraslan, V. & Kumar, S. (2019). Energy and non-energy commodities: an asymmetric approach towards portfolio diversification in the commodity market. *Resources Policy*, 63, 1-19.
- S&P Global. (2020). *Islamic Finance Outlook*. Erişim adresi: [https://www.spglobal.com/\\_assets/documents/ratings/research/islamic\\_finance\\_2020\\_screen.pdf](https://www.spglobal.com/_assets/documents/ratings/research/islamic_finance_2020_screen.pdf) (14/03/2021).
- Said, E. S., & Dickey, D. A. (1984). Testing for unit roots in autoregressive-moving average models of unknown order. *Biometrika*, 71(3), 599-607.
- Saikkonen, P. (1991). Asymptotically efficient estimation of cointegration regressions. *Economiv Theory*, 7(1), 1-21.

- Saiti, B., Ma, Y., Nagayev, R., & Yumusak, İ. G. (2020). The diversification benefit of Islamic investment to Chinese conventional equity investors: Evidence from the multivariate GARCH analysis. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, 13(1), 1-23.
- Sakemoto, R. (2018). Do precious and industrial metals act as hedges and safe havens for currency portfolios?. *Finance Research Letters*, 24, 256-262.
- Saunders, A., & Cornett, M.M. (2012). *Financial markets and institutions* (5. Baskı). Erişim adresi: [https://kamayanti.files.wordpress.com/2016/09/the-mcgraw-hill\\_irwin-series-in-finance-insurance-and-real-estate-anthony-saunders-marcia-millon-cornett-financial-markets-and-institutions-mcgraw-hill\\_education-2011.pdf](https://kamayanti.files.wordpress.com/2016/09/the-mcgraw-hill_irwin-series-in-finance-insurance-and-real-estate-anthony-saunders-marcia-millon-cornett-financial-markets-and-institutions-mcgraw-hill_education-2011.pdf) (10/01/22).
- Sermaye Piyasaları Araştırma ve Uygulama Merkezi (SERPAM). (2013). *İslami Finans*. Erişim adresi: [https://cdn.istanbul.edu.tr/FileHandler2.ashx?f=islami\\_finans\[1\].pdf](https://cdn.istanbul.edu.tr/FileHandler2.ashx?f=islami_finans[1].pdf) (Erişim tarihi: (09/09/2020)).
- Shahzad, S. J. H., Rehman, M.U. & Jammazi. R. (2019). Spillovers from oil to precious metals: Quantile approaches. *Resources Policy*, 61, 508-521.
- Singapore Bullion Market Association (SBMA). (2016). *Shariah Gold Standard will create new asset class in Islamic Finance*. Erişim adresi: <https://www.sbma.org.sg/shariah-gold-standard-will-create-new-asset-class-islamic-finance/> (24.07.2021).
- Sofuoğlu, E., Kızılkaya, O. & Ay, A. (2017, Ekim). *Yolsuzluk ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki: Yeni sanayileşmiş ülkeler için panel veri analizi*. International Conference on Eurasian Economies, Bışkek.
- Standing Committee for Economic and Commercial Cooperation (COMCEC).
- Staszkiwicz, P., & Staszkiwicz, L. (2015), *Finance: A Quantitative Introduction*, USA: Academic Press.
- Sverdrup, H., Koca, D., Ragnarsdottir, K. V. (2014). Investigating the sustainability of the global silver supply, reserves, stocks in society and market price using different approaches. *Resources, Conservation and Recycling*, 83, 121-140.
- Talbi, M., Bedoui, R., Peretti, C., & Belkacem, L. (2021). Is the role of precious metals as precious as they are? A vine copula and BiVaR approaches. *Resources Policy*, 73, 1-14.
- Taylor, N. J. (1998). Precious metals and inflation. *Applied Financial Economics*, 8(2), 201-210.
- The Accounting and Auditing Organisation for Islamic Financial Institutions (AAOIFI). (2016). *AAOIFI launches project for Shari'ah standard on gold, in cooperation with World Gold Council and Amanie Advisors*. Erişim adresi: <https://aaoifi.com/announcement/aaoifi-launches-project-for-shariah-standard->



on-gold-in-cooperation-with-world-gold-council-and-amanie-advisors/?lang=en (Erişim tarihi: 16/04/2020).

- Tuna, G. (2019). Interaction between precious metals price and Islamic stock markets. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, 12(1), 96-114.
- Tunay, K. B. (2005). *Finansal sistem*, İstanbul, Birsen Yayınevi.
- Tursoy, T. & Faisal, F. (2018). The impact of gold and crude oil prices on stock market in Turkey: Empirical evidences from ARDL bounds test and combined cointegration. *Resources Policy*, 55, 49-54.
- Tweneboah, G. & Alagidede, P. (2018). Interdependence structure of precious metal prices: A multi-scale perspective. *Resources Policy*, 59, 427-434.
- Uddin, G. S., Rahman, M. L., Shahzad, S. J. H., Rehman, M.U. (2018). Supply and demand driven oil price changes and their non-linear impact on precious metal returns: A Markov regime switching approach. *Energy Economics*, 73, 108-121.
- Uludağ, İ. ve Arıcan, E. (2001). *Finansal Hizmetler Ekonomisi* (2. Baskı), İstanbul, Beta Yayınları.
- United Nations Conference On Trade and Development (UNCTAD). (2016). *Commodities at a glance- Special issue on gold*. Erişim adresi: [https://unctad.org/system/files/official-document/suc2015d3\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/suc2015d3_en.pdf) (15/08/2021).
- Wang, X., Liu, H., Huang, S., & Lucey, B. (2019). Identifying the multiscale financial contagion in precious metal markets. *International Review of Financial Analysis*, 63, 209-219.
- Witt, S. F., & Dobbins, R. (1979). The Markowitz contribution to portfolio theory. *Managerial Finance*, 5(1), 3-17.  
[https://www.academia.edu/33068484/Managerial\\_Finance\\_The\\_Markowitz\\_Contribution\\_to\\_Portfolio\\_Theory\\_Article\\_information\\_A\\_review\\_of\\_capital\\_asset\\_pricing\\_models](https://www.academia.edu/33068484/Managerial_Finance_The_Markowitz_Contribution_to_Portfolio_Theory_Article_information_A_review_of_capital_asset_pricing_models) (20/08/2021).
- Yılmaz, E. (2014). Yeni bir finansal araç olarak sukuk: Çeşitleri, Türkiye uygulaması ve vergilendirilmesi. *Muhasebe ve Finansman dergisi*, (6), 81-100.
- Zagaglia, P. & Marzo, M. (2013). Gold and the U.S. dollar: tales from the turmoil. *Quantitative Finance*, 13(4), 571-582.
- Zeren, F., & Hizarcı, A. E. (2020). The impact of COVID-19 Coronavirus on stock markets: Evidence from selected countries. *Muhasebe ve Finans İncelemeleri Dergisi*, 3(1), 78-84.
- Zhang, C., Shi, X., & Yu, D. (2018). The effect of global oil price shocks on China's precious metals market: A comparative analysis of gold and platinum. *Journal of Cleaner Production*, 186, 652-661.

Zhang, Z., & Zhang, H. K. (2016). The dynamics of precious metal markets VaR: A GARCH-EVT approach. *Journal of Commodity Markets*, 4(1), 14-27.

## EKLER

### EK 1: Gelişmiş Ülkelerin Geleneksel Hisse Senedi Piyasaları ile Altının Maki Eşbütünleşme Test Sonuçları

Ülke	Model	Test istatistiği	Kritik değer 10%	Yapısal Kırılma Tarihleri	Hipotez Kabul/Ret
<b>ABD</b>	Model 0	-5.582	-5.131	28.11.2003, 31.7.2007, 28.2.2011, 29.2.2012,28.2.2013	Eşbütünleşme var
	Model 1	-6.258	-5.449	28.11.2003, 29.10.2004, 28.2.2011, 29.2.2012, 30.6.2017	Eşbütünleşme var
	Model 2	-5.476	-5.723	28.2.2007, 28.2.2011, 29.2.2012, 28.2.2013	Eşbütünleşme yok
	Model 3	-7.651	-7.110	31.12.2003, 28.2.2011, 31.1.2012, 28.2.2013, 31.3.2014	Eşbütünleşme var
<b>Almanya</b>	Model 0	-4.066	-4.354	28.11.2003	Eşbütünleşme yok
	Model 1	-4.967	-4.784	28.11.2003	Eşbütünleşme var
	Model 2	-4.224	-6.057	30.1.2004, 30.9.2011, 31.8.2012, 30.6.2015, 29.12.2017	Eşbütünleşme yok
	Model 3	-7.028	-5.845	28.11.2003, 30.9.2011	Eşbütünleşme var
<b>Avustralya</b>	Model 0	-4.951	-5.131	31.12.2007, 31.5.2010, 30.9.2011, 31.7.2013, 30.4.2015	Eşbütünleşme yok
	Model 1	-5.988	-5.245	31.12.2007, 30.11.2010, 31.10.2011, 30.4.2015	Eşbütünleşme var
	Model 2	4.22	-5.723	31.1.2008, 30.9.2011, 31.12.2015, 30.12.2016	Eşbütünleşme yok
	Model 3	-10.695	-6.267	31.10.2007, 30.9.2011, 31.7.2013	Eşbütünleşme var
<b>Avusturya</b>	Model 0	-6.733	-4.982	30.9.2003, 29.7.2011, 29.5.2015, 30.9.2016	Eşbütünleşme var
	Model 1	-5.542	-4.784	30.9.2003	Eşbütünleşme var
	Model 2	-5.073	-5.723	30.9.2003, 29.2.2012, 29.5.2015, 31.8.2016	Eşbütünleşme yok
	Model 3	-6.773	-6.267	28.11.2003, 29.5.2015, 29.4.2016	Eşbütünleşme var
<b>Belçika</b>	Model 0	-4.998	-4.784	31.10.2003, 29.4.2011, 30.3.2012	Eşbütünleşme var
	Model 1	-6.861	-5.449	31.10.2003, 31.5.2010, 29.4.2011, 30.1.2015, 30.6.2016	Eşbütünleşme var
	Model 2	-5.489	-6.057	28.11.2003, 28.11.2008, 29.4.2011, 31.7.2015, 28.2.2017	Eşbütünleşme yok
	Model 3	-7.42	-6.267	31.12.2003, 29.4.2011, 31.7.2015	Eşbütünleşme var
<b>Birleşik Krallık</b>	Model 0	-7.307	-5.131	28.11.2003, 30.11.2006, 31.3.2010, 31.10.2014, 28.4.2017	Eşbütünleşme var
	Model 1	-6.7	-5.449	28.11.2003, 28.2.2011, 31.1.2012, 27.2.2015, 31.7.2017	Eşbütünleşme var
	Model 2	-5.707	-5.402	31.12.2003, 28.2.2011 31.3.2015	Eşbütünleşme var
	Model 3	-7.315	-6.267	28.11.2003, 28.2.2011, 28.11.2014	Eşbütünleşme var

<b>Danimarka</b>	Model 0	-3.894	-5.131	31.3.2003, 31.3.2004, 30.6.2005 31.3.2008, 30.6.2011	Eşbütünleşme yok
	Model 1	-5.285	-5.449	30.5.2008, 30.4.2012, 30.4.2014, 31.3.2016, 31.1.2018	Eşbütünleşme yok
	Model 2	-3.965	-6.057	30.4.2003, 31.3.2004, 30.6.2005, 31.3.2008, 30.6.2011	Eşbütünleşme yok
	Model 3	-6.202	-7.11	30.5.2008, 29.4.2011, 28.9.2012, 31.3.2016, 29.9.2017	Eşbütünleşme yok
<b>Finlandiya</b>	Model 0	-5	-5.131	31.12.2007, 31.5.2010, 30.9.2011, 30.5.2014, 31.12.2015	Eşbütünleşme yok
	Model 1	-4.734	-5.449	31.12.2007, 31.8.2011, 30.5.2014, 31.8.2015, 31.1.2017	Eşbütünleşme yok
	Model 2	-6.772	-6.057	29.2.2008, 31.12.2009, 31.12.2010, 28.6.2013 31.10.2014	Eşbütünleşme var
	Model 3	-7.458	-6.267	31.10.2007, 29.4.2011, 31.12.2013	Eşbütünleşme var
<b>Fransa</b>	Model 0	-5.973	-4.354	31.7.2003	Eşbütünleşme var
	Model 1	-7.867	-4.784	31.7.2003	Eşbütünleşme var
	Model 2	-6.116	-6.057	31.7.2003	Eşbütünleşme var
	Model 3	-7.418	-5.845	30.09.2003, 29.02.2015 31.08.2015	Eşbütünleşme var
<b>Hollanda</b>	Model 0	-3.892	-5.131	31.3.2003, 31.3.2004, 30.6.2005, 31.3.2008, 30.6.2011	Eşbütünleşme yok
	Model 1	-5.287	-5.449	30.5.2008, 30.4.2012, 30.4.2014, 31.3.2016, 31.1.2018	Eşbütünleşme yok
	Model 2	-3.962	-6.057	30.4.2003, 31.3.2004, 30.6.2005, 31.3.2008, 30.6.2011	Eşbütünleşme yok
	Model 3	-6.193	-7.11	30.5.2008, 29.4.2011, 28.9.2012, 31.3.2016, 29.9.2017	Eşbütünleşme yok
<b>Hong-Kong</b>	Model 0	-3.9	-5.131	31.3.2003, 31.3.2004, 30.6.2005, 31.3.2008, 30.6.2011	Eşbütünleşme yok
	Model 1	-5.282	-5.449	30.5.2008, 30.4.2012, 30.4.2014, 31.3.2016, 31.1.2018	Eşbütünleşme yok
	Model 2	-3.97	-6.057	30.4.2003, 31.3.2004, 30.6.2005, 31.3.2008, 30.6.2011	Eşbütünleşme yok
	Model 3	-6.201	-7.11	30.5.2008, 29.4.2011, 28.9.2012, 31.3.2016, 29.9.2017	Eşbütünleşme yok
<b>İrlanda</b>	Model 0	-4.473	-4.61	31.3.2003, 29.6.2007	Eşbütünleşme yok
	Model 1	-5.41	-5.449	31.3.2003, 31.5.2004, 29.6.2007, 30.6.2009, 30.4.2010	Eşbütünleşme yok
	Model 2	-6.115	-5.402	29.1.2010, 31.1.2011, 31.7.2013	Eşbütünleşme var
	Model 3	-7.076	-6.267	31.1.2006, 27.2.2015, 31.5.2016	Eşbütünleşme var
<b>İspanya</b>	Model 0	-5.661	-5.131	28.11.2003, 30.11.2004, 30.12.2005, 28.9.2007, 29.10.2010	Eşbütünleşme var
	Model 1	-5.469	-5.449	28.11.2003, 30.11.2004, 30.12.2005, 30.11.2006, 28.9.2007	Eşbütünleşme var
	Model 2	-6.001	-6.057	28.4.2006, 30.9.2008, 30.3.2012, 31.1.2013, 30.9.2014	Eşbütünleşme yok
	Model 3	-6.334	-6.712	30.9.2008, 30.9.2014, 31.8.2015, 28.2.2017	Eşbütünleşme yok

<b>İsrail</b>	Model 0	-4.768	-5.131	29.10.2004, 31.3.2006, 31.1.2008, 30.1.2009, 29.7.2011	Eşbütünleşme yok
	Model 1	-5.402	-5.449	29.4.2005, 31.3.2006, 31.1.2008, 29.7.2011, 31.7.2015	Eşbütünleşme yok
	Model 2	-5.282	-6.057	30.6.2005, 31.3.2010, 27.2.2015, 31.5.2016, 31.7.2017	Eşbütünleşme yok
	Model 3	-5.385	-5.281	30.6.2009	Eşbütünleşme var
<b>İsveç</b>	Model 0	-3.903	-5.131	31.3.2003, 31.3.2004, 30.6.2005, 31.3.2008, 30.6.2011	Eşbütünleşme yok
	Model 1	-5.285	-5.449	30.5.2008, 30.4.2012, 30.4.2014, 31.3.2016, 31.1.2018	Eşbütünleşme yok
	Model 2	-3.973	-6.057	30.4.2003, 31.3.2004, 30.6.2005, 31.3.2008, 30.6.2011	Eşbütünleşme yok
	Model 3	-6.198	-7.11	30.5.2008, 29.4.2011, 28.9.2012, 31.3.2016, 29.9.2017	Eşbütünleşme yok
<b>İsviçre</b>	Model 0	-3.895	-5.131	31.3.2003, 31.3.2004, 30.6.2005, 31.3.2008, 30.6.2011	Eşbütünleşme yok
	Model 1	-5.288	-5.449	30.5.2008, 30.4.2012, 30.4.2014, 31.3.2016, 31.1.2018	Eşbütünleşme yok
	Model 2	-3.967	-6.057	30.4.2003, 30.4.2004, 30.6.2005, 31.3.2008, 30.6.2011	Eşbütünleşme yok
	Model 3	-6.195	-7.11	30.5.2008, 29.4.2011, 28.9.2012, 31.3.2016, 29.9.2017	Eşbütünleşme yok
<b>İtalya</b>	Model 0	-6.201	-5.131	30.4.2003, 30.6.2005, 30.6.2006, 31.12.2007, 31.1.2013	Eşbütünleşme var
	Model 1	-5.077	-5.245	30.4.2003, 30.6.2005, 30.6.2006, 31.10.2007	Eşbütünleşme yok
	Model 2	-5.846	-5.723	31.12.2003, 30.11.2004, 29.10.2010, 30.3.2012	Eşbütünleşme var
	Model 3	-7.144	-6.267	31.5.2007, 30.9.2008, 30.6.2017	Eşbütünleşme var
<b>Japonya</b>	Model 0	-3.891	-5.131	31.3.2003, 31.3.2004, 30.6.2005, 31.3.2008, 30.6.2011	Eşbütünleşme yok
	Model 1	-5.28	-5.449	30.5.2008, 30.4.2012, 30.4.2014, 31.3.2016, 31.1.2018	Eşbütünleşme yok
	Model 2	-3.9634	-6.057	30.4.2003, 30.4.2004, 30.6.2005, 31.3.2008, 30.6.2011	Eşbütünleşme yok
	Model 3	-6.185	-7.11	30.5.2008, 29.4.2011, 28.9.2012, 31.3.2016, 29.9.2017	Eşbütünleşme yok
<b>Kanada</b>	Model 0	-4.828	-4.784	29.10.2004, 29.2.2008, 31.1.2011	Eşbütünleşme var
	Model 1	-4.118	-4.938	29.10.2004, 31.12.2010	Eşbütünleşme yok
	Model 2	-3.791	-6.057	30.11.2004, 31.12.2010, 30.12.2011, 31.12.2014, 30.6.2017	Eşbütünleşme yok
	Model 3	-6.385	-6.712	30.11.2004, 30.6.2010, 29.4.2011, 29.7.2016	Eşbütünleşme yok
<b>Norveç</b>	Model 0	-4.613	-4.354	31.7.2003	Eşbütünleşme var
	Model 1	-8.954	-4.784	31.7.2003	Eşbütünleşme var
	Model 2	-4.686	-4.626	30.9.2003	Eşbütünleşme var
	Model 3	-6.806	-6.712	31.7.2003, 31.12.2007, 30.9.2015, 28.4.2017	Eşbütünleşme var

<b>Portekiz</b>	Model 0	-4.854	-5.131	30.4.2003, 29.10.2004, 31.12.2007, 31.1.2013, 31.5.2017	Eşbütünleşme yok
	Model 1	-4.715	-5.106	28.9.2007, 30.12.2016, 31.10.2017	Eşbütünleşme yok
	Model 2	-6.399	-6.057	28.2.2006, 30.9.2008, 31.8.2011, 31.10.2012, 31.8.2015	Eşbütünleşme var
	Model 3	-6.393	-7.11	31.5.2007, 30.5.2008, 29.8.2014, 29.7.2016, 30.6.2017	Eşbütünleşme yok
<b>Singapur</b>	Model 0	-3.894	-5.131	31.3.2003, 31.3.2004, 30.6.2005, 31.3.2008, 30.6.2011	Eşbütünleşme yok
	Model 1	-5.283	-5.449	30.5.2008, 30.4.2012, 30.4.2014, 31.3.2016, 31.1.2018	Eşbütünleşme yok
	Model 2	-3.965	-6.057	30.4.2003, 31.3.2004, 30.6.2005, 31.3.2008, 30.6.2011	Eşbütünleşme yok
	Model 3	-6.197	-7.11	30.5.2008, 29.4.2011, 28.9.2012, 31.3.2016, 29.9.2017	Eşbütünleşme yok
<b>Yeni Zelanda</b>	Model 0	-5.28	-5.131	31.3.2003, 31.7.2007, 29.4.2011, 30.8.2013, 30.9.2015	Eşbütünleşme var
	Model 1	-5.646	-5.449	30.4.2003, 31.7.2007, 30.6.2009, 30.4.2010, 31.3.2011	Eşbütünleşme var
	Model 2	-5.94	-6.057	31.12.2003, 31.7.2007, 30.10.2009, 31.10.2012, 30.1.2015	Eşbütünleşme yok
	Model 3	-6.574	-7.11	28.2.2005, 31.5.2006, 31.12.2013, 27.2.2015, 31.12.2015	Eşbütünleşme yok

**EK 2: Gelişmiş Ülkelerin Geleneksel Finansal Piyasalarında Altın Fiyatları Esas Alınarak Oluşturulan Portföyün Optimizasyon Sonuçları**

Kovaryans matrisi	Danimarka	Hollanda	Hong-Kong	İsrail	İsveç	İsviçre	Japonya	Kanada	Portekiz	Singapur
Danimarka	0.00353	0.00300	0.00225	0.00182	0.00329	0.00200	0.00160	0.00239	0.00291	0.00247
Hollanda	0.00300	0.00374	0.00244	0.00188	0.00360	0.00230	0.00167	0.00258	0.00324	0.00276
Hong-Kong	0.00225	0.00244	0.00330	0.00172	0.00282	0.00170	0.00155	0.00237	0.00235	0.00291
İsrail	0.00182	0.00188	0.00172	0.00317	0.00216	0.00146	0.00115	0.00180	0.00164	0.00177
İsveç	0.00329	0.00360	0.00282	0.00216	0.00449	0.00245	0.00179	0.00280	0.00326	0.00308
İsviçre	0.00200	0.00230	0.00170	0.00146	0.00245	0.00200	0.00127	0.00171	0.00220	0.00187
Japonya	0.00160	0.00167	0.00155	0.00115	0.00179	0.00127	0.00198	0.00155	0.00165	0.00166
Kanada	0.00239	0.00258	0.00237	0.00180	0.00280	0.00171	0.00155	0.00323	0.00246	0.00262
Portekiz	0.00291	0.00324	0.00235	0.00164	0.00326	0.00220	0.00165	0.00246	0.00456	0.00257
Singapur	0.00247	0.00276	0.00291	0.00177	0.00308	0.00187	0.00166	0.00262	0.00257	0.00369

Ortalama getiri	0.00790	0.00264	0.00510	0.00371	0.00500	0.00406	0.00213	0.00445	-0.00202	0.00412
-----------------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	----------	---------

Pay	0%	0%	0%	15.4%	0%	38.4%	46.2%	0%	0%	0%
	1									

PORTFÖY VARYANSI	0.00157968
------------------	------------

PORTFÖY STD. SAPMASI	0.039745
----------------------	----------

PORTFÖY GETİRİSİ	0.003117
------------------	----------

### EK 3: Gelişmiş Ülkelerin Geleneksel Finansal Piyasaları ve Altın ile Oluşturulan Portföyün Optimizasyon Sonuçları

Kovaryans matrisi	Danimarka	Hollanda	Hong-Kong	İsrail	İsveç	İsviçre	Japonya	Kanada	Portekiz	Singapur	Altın
Danimarka	0.00353	0.00300	0.00225	0.00182	0.00329	0.00200	0.00160	0.00239	0.00291	0.00247	0.00003
Hollanda	0.00300	0.00374	0.00244	0.00188	0.00360	0.00230	0.00167	0.00258	0.00324	0.00276	-0.00009
Hong-Kong	0.00225	0.00244	0.00330	0.00172	0.00282	0.00170	0.00155	0.00237	0.00235	0.00291	0.00024
İsrail	0.00182	0.00188	0.00172	0.00317	0.00216	0.00146	0.00115	0.00180	0.00164	0.00177	-0.00004
İsveç	0.00329	0.00360	0.00282	0.00216	0.00449	0.00245	0.00179	0.00280	0.00326	0.00308	-0.00005
İsviçre	0.00200	0.00230	0.00170	0.00146	0.00245	0.00200	0.00127	0.00171	0.00220	0.00187	0.00005
Japonya	0.00160	0.00167	0.00155	0.00115	0.00179	0.00127	0.00198	0.00155	0.00165	0.00166	0.00000
Kanada	0.00239	0.00258	0.00237	0.00180	0.00280	0.00171	0.00155	0.00323	0.00246	0.00262	0.00020
Portekiz	0.00291	0.00324	0.00235	0.00164	0.00326	0.00220	0.00165	0.00246	0.00456	0.00257	0.00026
Singapur	0.00247	0.00276	0.00291	0.00177	0.00308	0.00187	0.00166	0.00262	0.00257	0.00369	0.00012
Altın	0.00003	-0.00009	0.00024	-0.00004	-0.00005	0.00005	0.00000	0.00020	0.00026	0.00012	0.00149

Ortalama getiri	0.00790	0.00264	0.00510	0.00371	0.00500	0.00406	0.00213	0.00445	-0.00202	0.00412	0.00706
-----------------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	----------	---------	---------

Pay	0%	0%	0%	9.4%	0%	15.3%	23.7%	0%	0%	0%	51.6%
1											

<b>PORTFÖY VARYANSI</b>	0.00077301
-------------------------	------------

<b>PORTFÖY STD. SAPMASI</b>	0.027803
-----------------------------	----------

<b>PORTFÖY GETİRİSİ</b>	0.00512
-------------------------	---------



#### EK 4: Gelişmiş Ülkelerin Geleneksel Finansal Piyasaları ve 4 Kıymetli Metalle Oluşturulan Portföyün Optimizasyon Sonuçları

	Almanya	Avusturya	Belçika	Birleşik Krallık	Danimarka	Fransa	Hollanda	Hong-Kong	İsveç	İsviçre	Japonya	Altın	Gümüş	Platin	Paladyum
Almanya	0.00472	0.00443	0.00381	0.00285	0.00321	0.00393	0.00382	0.00264	0.00404	0.00262	0.00188	-0.00007	0.00051	0.00071	0.00057
Avusturya	0.00443	0.00696	0.00455	0.00331	0.00383	0.00422	0.00404	0.00316	0.00423	0.00285	0.00243	0.00005	0.00099	0.00160	0.00149
Belçika	0.00381	0.00455	0.00469	0.00276	0.00328	0.00353	0.00369	0.00260	0.00375	0.00240	0.00176	0.00012	0.00093	0.00113	0.00083
Birleşik Krallık	0.00285	0.00331	0.00276	0.00234	0.00230	0.00263	0.00258	0.00206	0.00276	0.00181	0.00139	-0.00003	0.00048	0.00062	0.00072
Danimarka	0.00321	0.00383	0.00328	0.00230	0.00353	0.00289	0.00300	0.00225	0.00329	0.00200	0.00160	0.00003	0.00081	0.00110	0.00091
Fransa	0.00393	0.00422	0.00353	0.00263	0.00289	0.00367	0.00347	0.00238	0.00359	0.00235	0.00164	-0.00005	0.00033	0.00066	0.00053
Hollanda	0.00382	0.00404	0.00369	0.00258	0.00300	0.00347	0.00374	0.00244	0.00360	0.00230	0.00167	-0.00009	0.00042	0.00072	0.00065
Hong-Kong	0.00264	0.00316	0.00260	0.00206	0.00225	0.00238	0.00244	0.00330	0.00282	0.00170	0.00155	0.00024	0.00084	0.00081	0.00112
İsveç	0.00404	0.00423	0.00375	0.00276	0.00329	0.00359	0.00360	0.00282	0.00449	0.00245	0.00179	-0.00005	0.00070	0.00094	0.00099
İsviçre	0.00262	0.00285	0.00240	0.00181	0.00200	0.00235	0.00230	0.00170	0.00245	0.00200	0.00127	0.00005	0.00042	0.00041	0.00043
Japonya	0.00188	0.00243	0.00176	0.00139	0.00160	0.00164	0.00167	0.00155	0.00179	0.00127	0.00198	0.00000	0.00045	0.00060	0.00106
Altın	-0.00007	0.00005	0.00012	-0.00003	0.00003	-0.00005	-0.00009	0.00024	-0.00005	0.00005	0.00000	0.00149	0.00201	0.00134	0.00124
Gümüş	0.00051	0.00099	0.00093	0.00048	0.00081	0.00033	0.00042	0.00084	0.00070	0.00042	0.00045	0.00201	0.00600	0.00222	0.00267
Platin	0.00071	0.00160	0.00113	0.00062	0.00110	0.00066	0.00072	0.00081	0.00094	0.00041	0.00060	0.00134	0.00222	0.00325	0.00302
Paladyum	0.00057	0.00149	0.00083	0.00072	0.00091	0.00053	0.00065	0.00112	0.00099	0.00043	0.00106	0.00124	0.00267	0.00302	0.00615
Ortalama getiri	0.00296	0.00210	0.00143	0.00084	0.00790	0.00220	0.00264	0.00510	0.00500	0.00406	0.00213	0.00706	0.00599	0.00206	0.00659
Pay	0%	0%	0%	8.3%	0%	0%	0%	0%	0%	15%	24.3%	52.4%	0	0	0

1

<b>Varyans</b>	0.00079
----------------	---------

<b>Std. Sapma</b>	0.028057
-------------------	----------

<b>Getiri</b>	0.0049
---------------	--------

## ÖZGEÇMİŞ

**Adı Soyadı:** Mirsariyya AGHALAROVA

Mirsariyya AGHALAROVA ilk, orta ve lise öğrenimini Azerbaycan, Bakü’de tamamlamıştır. 2007 senesinde Azerbaycan Cumhuriyeti Mimarlık ve İnşaat Üniversitesi İnşaat Ekonomisi Anabilim Dalı, Sigortacılık Bölümünü kazanmış ve 2011 senesinde Yüksek Onur Belgesi ile bu üniversiteden mezun olmuştur. 2011 senesinde Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim dalında Muhasebe ve Finansman Bölümünde Yüksek Lisans programını kazanmış ve 2013 yılında “Bireylerin Yatırım Kararları Üzerinde Etkili Olan Davranışçı Finans Modelleri: Azerbaycan ve Türkiye Uygulaması” başlıklı tez ile mezun olmuştur. 2014 yılında Sakarya Üniversitesi İşletme Enstitüsü İşletme Anabilim dalında Muhasebe ve Finansman Bölümünde Doktora programını kazanmıştır.

### ÖĞRENİM DURUMU

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet Yılı
Doktora	Sakarya Üniversitesi/ İşletme Enstitüsü/ İşletme ABD	Devam ediyor
Yüksek Lisans	Sakarya Üniversitesi/ Sosyal Bilimler Enstitüsü/ İşletme ABD	2013
Lisans	Azerbaycan Cumhuriyeti Mimarlık ve İnşaat Üniversitesi/ İnşaat Ekonomisi Fakültesi/ Sigortacılık	2011
Lise	Azerbaycan Cumhuriyeti/ 286 numaralı okul	2007

### İŞ DENEYİMİ

Yıl	Yer	Görev
2017-halen	Azerbaycan Cumhuriyeti Ekonomi Bakanlığına bağlı Mülkiyet Sorunları Devlet Hizmeti	Baş danışman
2015-2016	Azerbaycan Devlet İktisat Üniversitesi/ Türk Dünyası İşletme Fakültesi	Öğretim görevlisi
2013-2014	“RA” şirketi	Proje ve satış yöneticisi

## **YABANCI DİL**

Türkçe, İngilizce, Rusça

## **ESERLER**

1. Bireysel Yatırımcıların Yatırım Kararları Üzerinde Etkili Olan Psikolojik Ve Demografik Faktörlerin Tespiti Üzerine Bir Çalışma: Türkiye-Azerbaycan Uygulaması.
2. The Relationship Between Energy Consumption and Economic Growth in the G7 countries: The Time-Varying Asymmetric Causality Analysis.

## **HOBİLER**

Kitap okumak, belgesel izlemek, seyahat etmek.