

CEF

**CENTER OF EXCELLENCE
IN FINANCE
SABANCI UNIVERSITY**

ARAŞTIRMA RAPORU

Ülke Pay Endekslerinin Tarihsel Performans Analizi

Kurucu Sponsor

AKBANK

**Sabancı
Universitesi**

Prof. Dr. Özgür Demirtaş
Doç. Dr. Yiğit Atılgan
Yrd. Doç. Dr. Ali Doruk Günaydın
Sabancı Üniversitesi

1. GİRİŞ

Yatırımcılar portföy kararlarını vermeden önce mevcut varlıkların yatırım özelliklerini incelerler. Her ne kadar her varlığın getirisini ve riskini hesaplamak için farklı yöntemler bulunsa da her olası yatırım bu iki boyuta göre sınıflandırılabilir. Popüler varlık fiyatlama modelleri ortalama yatırımcının riskten kaçınma davranışı sergilediğini varsayar ve bu tür yatırımcılar nihai portföylerini belli bir risk miktarı için beklenen getirilerini azami seviyeye çıkartacak şekilde belirler. Başka bir deyişle riskten kaçınan yatırımcılar arzu ettikleri beklenen getiri seviyesi için asgari riski yüklenmeyi hedefler. Risk ve getiri arasındaki pozitif ilişki finans alanındaki temel fikirlerden biridir ve literatür bu takası farklı varlık sınıfları için ortaya koymuştur. Ancak her ne kadar yatırımcıların portföy getirilerini ancak daha fazla risk yüklenerek artırabileceği fikri kabul görse de hangi tekil varlıkların birim risk başına daha fazla getiri ürettiği sorusu ilgi çekicidir. Bu araştırma raporunda göz önünde bulundurulmuş varlıklar 52 farklı ülkenin çeşitlendirilmiş pay endeksleridir ve analiz bu endekslerin farklı risk ölçütlerine göre düzeltilmiş performanslarını karşılaştırmaktadır.

Analizde kullanılan değişik risk ölçütleri birbirlerinden risk kavramının tanımına nasıl yaklaştıkları açısından farklılaşmaktadır. Finansal risk için en yaygın olarak kullanılan ölçütlerden biri bir verisetinin ortalama değer etrafında nasıl dağıldığını ölçen standart sapmadır. Her ne kadar yaygın olarak bilinse ve kullanılsa da standart sapma ortalama değer etrafındaki hem pozitif hem de negatif sapmaları dikkate almaktadır. Oysa birçok yatırımcı farklı varlıkların risklerini değerlendirirken bir kayıpla karşılaşma ihtimallerine bir kazançla karşılaşma ihtimallerine nazaran daha yüksek ağırlık verir. Ek olarak, standart sapma sadece normal dağılımlara sahip rassal değişkenler için bütünlüklü bir risk ölçütüdür. Ancak finansal varlık getirilerinin dağılımları normal olmaktan uzaktır. Kraus ve Litzenberger (1976) ile Harvey ve Siddique (2000) yatırımcıların portföy getirilerine pozitif çarpıklık katan varlıklardan daha düşük getiriler beklediklerini gösterir. Dittmar (2002) ise yatırımcıların portföy getirilerinin basıklığını artıran varlıklardan daha yüksek getiri beklediklerini ortaya koyar. Uygulamada ise ticari bankalar, fon yöneticileri ve kredi değerlendirme kuruluşları gibi piyasa aktörleri karar verme süreçlerinde uç seviyedeki olumsuz olaylara özel bir önem verirler. Bütün bu görüşler kayıp riski

kavramının menkul kıymet getirileri için bağımsız bir belirleyici olması gerektiğini savunur ve rapordaki analizler bu alternatif risk kavramına odaklanan performans ölçütleri de kullanılmaktadır. Standart sapma ölçütünün diğer bir zayıflığı, dalgalanmaların kaynağını ayırt etmeden varlık getirilerinin ortalama değer etrafındaki tüm sapmalarını göz önüne almasıdır. Varlık getirileri hem bütün piyasayı hem de sadece özel olarak tekil bir varlığı etkileyen olaylardan dolayı değişkenlik gösterebilir. Analizde kullanılan risk ölçütlerinden biri de bu farklılığa odaklanmaktadır.

Bu araştırma raporu çeşitli soruları yanıtlamayı hedeflemektedir. Birincisi, çeşitli ülke pay endekslerinin geçmişteki getirileri nasıl şekillenmiştir? Bu soruyu yanıtlamak için neredeyse 20 senelik bir örneklem aralığı için çeşitli betimsel istatistikler sunulup yorumlanmıştır. İkincisi, farklı ülke endekslerinin riske göre düzeltilmiş performansları geçmişte birbirleriyle nasıl kıyaslanabilir? Analiz beş alternatif performans ölçütü ve iki farklı örneklem aralığı kullanarak bu soruya geniş çaplı yanıtlar aramaktadır. Üçüncüsü, gelişmiş ve gelişmekte olan piyasaların tarihsel performansları arasında belirgin farklar bulunmakta mıdır? Dördüncüsü, farklı risk ölçütlerinin kullanılmasının ülke endekslerinin göreceli performansları üzerinde bir etkisi var mıdır? Beşincisi, risk düzeltmesinin yapılması ülke endekslerinin sıralaması üzerinde etkili midir, yoksa sadece getirileri karşılaştırmak yeterli midir?

2. YÖNTEM VE VERİ

2.1 Performans Ölçütleri

Analizde kullanılan ilk performans ölçütü bir endeksin artık getirisinin standart sapmasına oranına eşit olan Sharpe oranıdır. Standart sapma, gözlemlenen getirilerin ortalama değerleri etrafındaki dağılımı yansıttığından faydalı bir risk ölçütüdür. Sharpe oranı aşağıdaki formülle hesaplanabilir:

$$Sharpe_{i,t} = \frac{R_{i,t} - R_{f,t}}{St\ Sapma_{i,t}}$$

Formülde $R_{i,t}$ endeksinin t ayındaki getirisini ve $R_{f,t}$ t ayının sonundaki risksiz faiz oranını göstermektedir. Her i endeksi ve t ayı için aylık standart sapma ay içerisindeki günlük getirilerin standart sapması olarak hesaplanmıştır.

En yaygın olarak kullanılan performans ölçütü olsa da Sharpe oranı bir varlığın getirilerinin toplam riskini yansıtır ve yatırımın yukarı yönlü potansiyeli ve aşağı yönlü riski arasında bir ayırım gözetmez. Ayrıca standart sapma sadece endeks getirileri normal dağılıma sahip olduğunda bütünlüklü bir risk ölçütüdür. Pay getirileri ise asimetrik olarak dağılmıştır ve normal dağılıma nazaran daha şişkin kuyruklara sahiptir, bu sebepten daha önce de belirtildiği gibi çarpıklık ve basıklık gibi istatistiksel momentler de beklenen varlık getirilerini etkileyebilir. Ek olarak, yatırımcıların kayıplara ve kazançlara dair yaklaşımlarındaki farklılıklar (Kahneman ve Tversky, 1979) ile beklenen getirilerini azami bir kayıp sınırı çerçevesinde artırma eğilimleri (Levy ve Sarnat, 1972) getiri dağılımlarının sol kuyruklarını varlık fiyatlama için önemli kılabilir. Bu yüzden müteakip analiz, aşağı yönlü risk kavramını yansıtmak amacı ile yarı sapma ve riske maruz değer ölçütlerini kullanmaktadır.

Analizde kullanılan ikinci performans ölçütü Sortino oranıdır:

$$Sortino_{i,t} = \frac{R_{i,t} - R_{f,t}}{Yarı\ Sapma_{i,t}}$$

Bu oran, Sharpe oranının paydasını i endeksinin getirisinin t ayı içerisinde o ayki risksiz faiz oranından küçük olduğu günlerdeki endeks getirilerinin standart sapması olarak hesaplanan aylık yarı sapma ile değiştirmektedir.

Yarı sapma ölçütünün noksanlarından biri risksiz faiz oranından küçük olan tüm getirileri göz önüne alması ancak getiri dağılımının büyük kayıplarının gerçekleştiği sol kuyruğuna odaklanmamasıdır. Bu fikri dikkate almak amacı ile, en yüksek getirilerden en düşük getirilere doğru bir sıralama yapılacak olsa, ülke endeks değerinin uç bir senaryoda değerinden ne kadar kaybedebileceğini ölçen parametrik olmayan bir riske maruz değer (RMD) ölçütü kullanılmıştır. RMD, bir yatırımcının belli bir zaman aralığında belli bir olasılıkla ne kadar kayba maruz kalabileceğine ışık tutmaktadır. Analizde her ülke endeksi için her ay içerisinde en düşük günlük getiri gözlemlenmiş ve RMD ölçütünün daha yüksek değerlerinin daha yüksek kayıp riskini yansıtmaları amacı ile -1 ile çarpılmıştır. Böylece üçüncü performans ölçütü şu şekilde tanımlanabilir:

$$Getiri-RMD_{i,t} = \frac{R_{i,t} - R_{f,t}}{RMD_{i,t}}$$

Standart sapma ve yarı sapma gibi risk ölçütlerine dair altı çizilmesi gereken bir nokta bu ölçütlerin hem sistematik hem de özel riski yansıtmalarıdır. Sistematik risk bir yatırımın tüm piyasaya için olan belirsizlikler tarafından belirlenen riskini, özel risk ise bir yatırımın o yatırımı özel olarak etkileyen olaylar tarafından belirlenen riskini yansıtır. Modern portföy teorisi sistematik riskin etkin çeşitlendirme aracılığı ile yok edilebileceğini savunur, bu yüzden yatırımcılar ancak sistematik risk karşılığında ek getiri elde etmeyi bekleyebilir. Analizde, bu sebeple, Sharpe oranının paydası bir ülke endeksinin betası ya da küresel pay piyasalarındaki hareketlere karşı hassasiyeti ile değiştirilerek dördüncü bir performans ölçütü hesaplanmıştır. Her ülke endeksi için ay içerisindeki günlük ülke endeks getirilerinin günlük küresel piyasa getirileri üzerine regresyonu yürütülüp eğim katsayıları kaydedilerek aylık beta ölçütleri hesaplanmıştır.

$$Treynor_{i,t} = \frac{R_{i,t} - R_{f,t}}{Beta_{i,t}}$$

Son olarak, her ülke endeksi için aylık artı getiriler o ay boyunca gözlemlenen azami düşüm yüzdesine bölünerek Calmar oranı hesaplanmıştır. Azami düşüm yüzdesi, bir ay içerisindeki en yüksek endeks seviyesi ile en düşük endeks seviyesi arasındaki yüzdesel farka eşittir. Bu ölçüt, bir yatırımcının endeks zirvedeyken uzun pozisyon alıp bu pozisyonu endeks dipteyken kapatarak tecrübe edeceği kaybı yansıttığından faydalı bir risk ölçütüdür.

$$Calmar_{i,t} = \frac{R_{i,t} - R_{f,t}}{Azami\ Düşüm_{i,t}}$$

Yukarıda bahsedilen tüm getiri-risk oranları her ülke pay endeksi için her ay sonunda hesaplanmıştır. Rapordaki tablolarda bu oranların aylık zaman serilerinin ortalama değerleri iki farklı örneklem için sunulmuştur. Tüm örneklem aralığı 1998'in başından başlamakta 2017 Şubat'ında sona ermektedir. Ayrıca küresel kredi krizi sonrası ülke endekslerinin

performanslarını karşılaştırmak amacı ile 2008'in başından başlayan daha kısa bir örneklem aralığı da göz önüne alınmıştır. Tüm ülke endeksleri iki örneklem aralığı için de eksiksiz verilere sahiptir, bu yüzden sunulan performans ölçütleri birbirleri ile doğrudan karşılaştırılabilir.

2.2 Veri

Her ülke için günlük endeks getirisi verisi DataStream Küresel Pay Endeksleri veri tabanından elde edilmiştir. DataStream 52 farklı piyasa için günlük endeks fiyatı verisi sağlamaktadır. Bu 52 piyasa, Uluslararası Para Fonu (IMF) tarafından kullanılan sınıflandırma yöntemi çerçevesinde gelişmiş ya da gelişmekte olan ekonomiler şeklinde sınıflandırılmıştır. Bu yöntemle göre 30 piyasa gelişmiş ekonomiler kapsamına alınmıştır: ABD, Almanya, Avustralya, Avusturya, Belçika, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Güney Kıbrıs, Güney Kore, Hollanda, Hong Kong, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Kanada, Lüksemburg, Norveç, Portekiz, Singapur, Slovenya, Tayvan, Yeni Zelanda ve Yunanistan. Geri kalan 22 piyasa olan Arjantin, Brezilya, Bulgaristan, Çin, Endonezya, Filipinler, Güney Afrika, Hindistan, Kolombiya, Macaristan, Malezya, Meksika, Pakistan, Peru, Polonya, Romanya, Rusya, Sri Lanka, Şili, Tayland, Türkiye ve Venezuela ise gelişmekte olan ekonomiler olarak sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırma yönteminin IMF tarafından belirlenen son tanımları kullandığı, örneklem aralığı boyunca gelişmekte olan bir piyasanın gelişen bir piyasaya dönüşebileceği not edilmelidir.

DataStream'de bulunan *TOTMK* isimli toplam piyasa endeksi serisi her ülkenin ulusal piyasa endeksi olarak kullanılmıştır. Bu seri, endeksi oluşturan şirketlerin piyasa değerlerine göre ağırlıklandırılmış bir endekstir. Aylık endeks getirileri, *TOTMK* serisi ile ilişkili olan ve kâr payı ve diğer ödemeleri göz önünde bulunduran Getiri Endeksi (RI) serisinin yansıttığı günlük endeks getirileri kullanılarak hesaplanmıştır. Getirileri ülkeler arasında kıyaslanabilir kılmak için ABD doları cinsinden hesaplanan fiyat verileri kullanılmıştır. Risksiz faiz oranı, ABD Merkez Bankası veri tabanından elde edilen bir ay vadeli ABD hazine bonolarının getirisine eşittir. Her ülke endeksinin aylık betasını hesaplamak için gereken küresel piyasa endeksi için ise 10.000'den fazla pay senedini kapsayan DataStream Küresel Piyasa Endeksi kullanmıştır.

3. BETİMSSEL İSTATİSTİKLER

Tablo 1 Panel A, 1998 ve 2017 yılları arasında 30 gelişmiş ekonomi için betimsel istatistikler sunmaktadır. Sunulan istatistikler ortalama, ortanca, standart sapma, minimum, maksimum, çarpıklık ve basıklıktır. Tabloda ülkeler alfabetik sıra ile yer almaktadır. İlk sütundaki ortalama getirilere odaklanıldığında en yüksek beş ortalama getirinin azalan sırayla Güney Kore, Çek Cumhuriyeti, Finlandiya, Avustralya ve İsveç'e ait olduğu görülebilir. Bu beş piyasa için ortalama getiriler %1,69 ve %0,95 arasında değişmektedir. En düşük altı ortalama getiri ise artan sırayla Yunanistan, Güney Kıbrıs, Portekiz, Japonya ile birbirine eşit olan Slovenya ve İngiltere'ye aittir. Bu altı piyasa için ortalama getiriler %-0,04 ve %0,49 arasında değişmektedir. Ortanca istatistiklerini sunan ikinci sütun ise ortalama ve ortancaya dayalı sıralamalar arasında birebir örtüşme bulunmadığını göstermektedir. En yüksek ortanca getirilere sahip beş piyasa, %1,60 ile %1,35 arasında değişen değerlerle ve azalan sırayla Danimarka, Çek Cumhuriyeti, Hong Kong, Avusturya ve Belçika'dır. En düşük ortanca getirilere sahip beş piyasa ise, %-0,51 ile %0,56 arasında değişen değerlerle ve artan sırayla Güney Kıbrıs, Slovenya, İtalya, Tayvan ve Portekiz'dir. Göze çarpan bir nokta ortalama getirinin sadece 6 gelişmiş ekonomi için ortanca getiriden yüksek olmasıdır. Her ne kadar ortalama ve ortanca arasındaki ilişki bir getiri dağılımının çarpıklığını doğrudan belirlemese de sadece 5 gelişmiş ekonominin pozitif çarpıklığa sahip pay endeksi getirisi dağılımlarına sahip olması dikkat çekicidir. Diğer bir deyişle, çoğu gelişmiş piyasada getiri dağılımlarının sol kuyrukları sağ kuyruklarından daha uzun olma eğilimindedir. En yüksek çarpıklık istatistikleri Güney Kore (1,48) ve Güney Kıbrıs'a (1,46) aitken en düşük çarpıklık istatistikleri Belçika (-1,05) ve Hollanda'ya (-1,00) aittir.

Panel aynı zamanda farklı ülke endekslerinin oynaklıkları arasında önemli farklar bulunduğunu ve en yüksek aylık standart sapma değerinin (%12,69) en düşük aylık standart sapma değerinin (%4,48) neredeyse üç katı olduğunu göstermektedir. En yüksek üç standart sapma Güney Kıbrıs, Güney Kore ve Yunanistan'a aitken en düşük üç standart sapma ABD, İsviçre ve İngiltere'ye aittir. Standart sapma ölçütü aşırı pozitif ve negatif getirilerden fazlasıyla etkilenir, panelin beşinci ve altıncı sütunları da bu aşırı aylık endeks hareketlerinin büyüklüklerini sunmaktadır. En aşırı aylık negatif getiriler, %-28,90 ve %-26,50

arasındaki değerlerle Kıbrıs, Yunanistan ve Norveç için gözlenmiştir. En aşırı aylık pozitif getiriler ise %70,76 ve %31,09 arasındaki değerlerle Güney Kore, Güney Kıbrıs ve Yunanistan için gözlenmiştir. Panelde görülen standart sapma, minimum ve maksimum istatistikleri mutlak değerleri itibarı ile ortalama ve ortanca istatistiklerinden fazlasıyla büyüktür ve bu

gözlem basıklık istatistiklerine yansımıştır. Tüm getiri dağılımları basıklık özelliği göstermektedir, en yüksek basıklık istatistikleri Güney Kore (10,33) ve Güney Kıbrıs'a (9,88) aitken en düşük basıklık istatistikleri Japonya (3,25) ve İsrail'e (3,52) aittir.

TABLO 1. Ülke Pay Endeksleri İçin Betimsel İstatistikler

Panel A. Gelişmiş Ekonomiler							
ABD	0,0066	0,0117	0,0448	-0,1031	0,1138	-0,6482	4,0602
Almanya	0,0068	0,0096	0,0629	-0,1597	0,1933	-0,4554	3,9807
Avustralya	0,0097	0,0097	0,0629	-0,1673	0,1754	-0,5581	4,5973
Avusturya	0,0071	0,0138	0,0659	-0,1872	0,1803	-0,9731	7,1962
Belçika	0,0078	0,0135	0,0583	-0,1526	0,1602	-1,0479	7,3900
Çek Cumhuriyeti	0,0131	0,0153	0,0773	-0,1827	0,2359	-0,2774	4,0631
Danimarka	0,0092	0,0160	0,0582	-0,1404	0,1872	-0,6839	5,4518
Finlandiya	0,0107	0,0110	0,0842	-0,1926	0,2983	-0,0098	4,4350
Fransa	0,0077	0,0099	0,0600	-0,1424	0,1494	-0,4526	3,6197
Güney Kıbrıs	0,0026	-0,0051	0,1269	-0,2890	0,6993	1,4602	9,8757
Güney Kore	0,0169	0,0079	0,1074	-0,1817	0,7076	1,4775	10,3250
Hollanda	0,0058	0,0120	0,0615	-0,1616	0,1627	-0,9970	6,4184
Hong Kong	0,0084	0,0141	0,0689	-0,1553	0,2863	0,3123	4,8687
İngiltere	0,0049	0,0066	0,0486	-0,1228	0,1477	-0,3959	4,4758
İrlanda	0,0059	0,0131	0,0645	-0,1977	0,1976	-0,6940	4,7582
İspanya	0,0073	0,0113	0,0675	-0,1848	0,1983	-0,2268	3,7450
İsrail	0,0084	0,0101	0,0638	-0,1574	0,1695	-0,3002	3,5156
İsveç	0,0095	0,0082	0,0720	-0,1926	0,2243	-0,2581	4,2646
İsviçre	0,0069	0,0106	0,0472	-0,1224	0,1555	-0,4834	3,9592
İtalya	0,0053	0,0053	0,0681	-0,1573	0,2135	-0,1267	3,5526
Japonya	0,0045	0,0062	0,0502	-0,1213	0,1554	0,0542	3,2467
Kanada	0,0084	0,0120	0,0582	-0,1458	0,2033	-0,6994	5,5363
Lüksemburg	0,0068	0,0086	0,0602	-0,1839	0,1840	-0,6594	5,7611
Norveç	0,0089	0,0116	0,0761	-0,2650	0,1886	-0,7384	5,2547
Portekiz	0,0034	0,0056	0,0653	-0,1471	0,1770	-0,4251	3,9717
Singapur	0,0088	0,0064	0,0687	-0,1720	0,2634	-0,0016	5,6173
Slovenya	0,0049	0,0000	0,0597	-0,1573	0,1977	-0,2489	4,8486
Tayvan	0,0062	0,0055	0,0753	-0,1750	0,2821	0,2915	3,9795
Yeni Zelanda	0,0093	0,0117	0,0595	-0,1517	0,1629	-0,4431	3,5910
Yunanistan	-0,0004	0,0065	0,1034	-0,2829	0,3109	-0,2599	3,5579

TABLO 1. Ülke Pay Endeksleri İçin Betimsel İstatistikler

Panel B. Gelişmekte Olan Ekonomiler							
	Ortalama	Ortanca	St Sapma	Min	Maks	Çarpıklık	Basıklık
Arjantin	0,0070	0,0088	0,0981	-0,2838	0,3345	-0,1102	4,4351
Brezilya	0,0127	0,0137	0,1066	-0,3049	0,3972	-0,0977	4,2333
Bulgaristan	0,0153	0,000	0,0967	-0,2634	0,3872	0,3932	6,0853
Çin	0,0144	0,0072	0,1011	-0,2223	0,4837	0,6906	6,0383
Endonezya	0,0135	0,0162	0,1140	-0,3109	0,5626	0,4259	6,3850
Filipinler	0,0094	0,0080	0,0773	-0,1914	0,4861	0,8251	9,9382
Güney Afrika	0,0108	0,0148	0,0813	-0,2172	0,1977	-0,7024	4,7784
Hindistan	0,0125	0,0141	0,0891	-0,2046	0,4201	0,0405	4,9052
Kolombiya	0,0087	0,0131	0,0801	-0,1755	0,2126	-0,0944	3,1493
Macaristan	0,0084	0,0132	0,0925	-0,2599	0,2620	-0,7216	5,2722
Malezya	0,0094	0,0104	0,0790	-0,2164	0,4615	1,1450	10,7715
Meksika	0,0089	0,0128	0,0694	-0,1516	0,1864	-0,7934	5,6912
Pakistan	0,0132	0,0129	0,0930	-0,2611	0,3284	-0,3088	6,1047
Peru	0,0096	0,0119	0,0627	-0,1433	0,1772	-0,7799	6,5449
Polonya	0,0094	0,0119	0,0932	-0,2296	0,2632	-0,2767	4,0581
Romanya	0,0106	0,0119	0,1196	-0,3052	0,5078	0,0224	5,5617
Rusya	0,0162	0,0174	0,1231	-0,3336	0,4837	-0,3045	6,0689
Sri Lanka	0,0099	0,0040	0,0751	-0,1630	0,3090	0,6796	5,1049
Şili	0,0077	0,0069	0,0609	-0,1783	0,1801	-0,5015	5,1156
Tayland	0,0145	0,0158	0,0991	-0,2349	0,4089	0,4036	5,6369
Türkiye	0,0127	0,0106	0,1391	-0,3486	0,7053	0,4885	6,0725
Venezuela	0,0218	0,0099	0,1761	-0,4088	1,2025	1,0063	16,7728

Tablo 1 Panel B, 22 gelişmekte olan ekonomi için betimsel istatistikler sunmaktadır. İlk sütunda en yüksek beş ortalama getirinin azalan sırayla Venezuela, Rusya, Bulgaristan, Tayland ve Çin'e ait olduğu görülebilir. Bu beş piyasa için ortalama getiriler %2,18 ve %1,44 arasında değişmektedir. En düşük beş ortalama getiri ise artan sırayla Arjantin, Şili, Macaristan, Kolombiya ve Meksika'ya aittir. Bu beş piyasa için ortalama getiriler %0,70 ve %0,89 arasında değişmektedir. İkinci sütunda en yüksek ortanca getirilere sahip beş piyasa, %1,74 ile %1,41 arasında değişen değerlerle ve azalan sırayla Rusya, Endonezya, Tayland, Güney Afrika ve Hindistan'dır. En düşük ortanca getirilere sahip beş piyasa ise, %0,40 ile %0,88 arasında değişen değerlerle ve artan sırayla Sri Lanka, Şili, Çin, Filipinler ve Arjantin'dir. İki gözlem dikkat çekmektedir. Birincisi, gelişmekte olan ekonomilerin merkezi eğilim istatistikleri gelişmiş ekonomilere göre daha yüksektir. İkincisi, gelişmekte olan ekonomilerin gelişmiş ülkelere göre daha yüksek bir oranı (22'de 8) ortanca getirilerinden yüksek ortalama getirilere sahiptir. Bu gözlem aynı zamanda çarpıklık istatistiklerine yansımıştır ve gelişmekte olan ülkelerin tam yarısı pozitif çarpıklık özelliği sergilemektedir. En yüksek çarpıklık istatistikleri Malezya (1,15) ve Venezuela'ya (1,01) aitken en düşük çarpıklık istatistikleri Meksika (-0,79) ve Peru'ya (-0,78) aittir.

Üçüncü sütundaki standart sapma istatistikleri yine en yüksek aylık standart sapma değerinin (%17,61) en düşük aylık standart sapma değerinin (%6,09) neredeyse üç katı olduğunu göstermektedir. Bu değerler gelişmiş ekonomiler ile karşılaştırıldığında gelişmekte olan piyasaların daha sert dalgalanmalara ev sahibi olduğu sonucuna varılabilir. Yedi gelişmekte olan piyasanın aylık standart sapmaları %10'dan yüksektir. En yüksek üç standart sapma Venezuela, Türkiye ve Rusya'ya aitken en düşük üç standart sapma Şili, Peru ve Meksika'ya aittir. Aşırı getiriler de mutlak değer olarak gelişmiş ülkelerde daha belirgindir. En aşırı aylık negatif getiriler, %-40,88 ve %-33,36 arasındaki değerlerle Venezuela, Türkiye ve Rusya için gözlenmiştir. En aşırı aylık pozitif getiriler ise %120,25 ve %56,26 arasındaki değerlerle Venezuela, Türkiye ve Endonezya için gözlenmiştir. Bu aşırı aylık getiriler gelişmekte olan ülke endekslerinin dağılımlarını gelişmiş ülke endekslerine göre daha basık hale getirmektedir. 30 gelişmiş ekonomiden 11'inin basıklık istatistiği 4'ten küçükken aynı sayı gelişmekte olan

ekonomiler için sadece birdir. En yüksek basıklık istatistikleri Venezuela (16,77) ve Malezya'ya (10,77) aitken en düşük basıklık istatistikleri Kolombiya (3,15) ve Polonya'ya (4,06) aittir.

4. PERFORMANS ÖLÇÜTLERİ

Tablo 1, gelişmekte olan piyasaların ortalama ve ortanca getirilerinin gelişmiş piyasalara göre daha yüksek olduğunu ancak bu yüksek getirilerin bedelinin daha yüksek bir oynaklık seviyesi ve daha aşırı getiri dalgalanmaları şeklinde ödendiğini ortaya koymaktadır. Yatırımcılar yatırım kararlarını verirken sadece beklenen getiri tahminlerine odaklanmayıp bir yatırımın birim risk başına ne kadar getiri üretebileceğini de göz önüne almaktadır. Bu sebepten, araştırma raporunun bu bölümü her ülke endeksinin artık getirisini çeşitli risk ölçütlerine göre düzeltmekte ve piyasalar arasında karşılaştırmalar yapmaktadır.

4.1 Sharpe Oranları

Tablo 2 Panel A ve B, gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomilerde tüm örneklem dönemi için Sharpe oranlarını sunmaktadır. Gelişmiş ekonomilerde en yüksek Sharpe oranları 0,0642 ve 0,0608 arasındaki değerlerle ABD, Kanada, Çek Cumhuriyeti, Yeni Zelanda ve Belçika'ya aittir. Bu değerleri yorumlamak için ABD'deki pay endeksinin 1998'den beri %1'lik standart sapma başına 6,42 baz puanlık aylık ortalama getiri ürettiği söylenebilir. En düşük Sharpe oranları ise 0,0043 ve 0,0344 arasındaki değerlerle Güney Kıbrıs, Japonya, Yunanistan, Slovenya ve Portekiz'e aittir. Bu sonuçlar Tablo 1 Panel A'daki ortalama getiri sıralamaları ile Sharpe oranı sıralamaları arasında belirgin farklar bulunduğunu işaret etmektedir. Örneğin, tüm örneklem döneminde en yüksek ortalama getiriye sahip beş ülke arasından sadece Çek Cumhuriyeti en yüksek Sharpe oranına sahip beş ülke arasındadır. Bu bulgu yatırım kararları verirken risk düzeltmesi yapmanın önemini vurgular. Öte yandan, düşük performansla sahip ülkeler için iki tablo arasında uyum mevcuttur ve en düşük Sharpe oranına sahip beş ülke ortalama getiri sıralamasına göre de en aşağıdaki grupta yer almaktadır. Ortanca Sharpe oranları -0,0128 (Güney Kıbrıs) ve 0,0733 (Danimarka) arasında değişirken Sharpe oranlarının aylık oynaklığı merkezi eğilim istatistiklerine göre yüksek olup 0,1800 (Japonya) ve 0,2784 (Slovenya) arasında değişmektedir.

Tablo 2 Panel B'de gelişmekte olan ekonomiler için en yüksek Sharpe oranları 0,0870 ve 0,0605 arasındaki değerlerle Pakistan, Hindistan, Peru, Bulgaristan ve Endonezya'ya aittir. En düşük Sharpe oranları ise 0,0387 ve 0,0415 arasındaki değerlerle Romanya, Polonya, Arjantin, Filipinler ve Sri Lanka'ya aittir. Bu sonuçlar, tüm örneklem döneminde gelişmekte olan ekonomilerin gelişmiş ekonomilere göre daha iyi bir ortalama performans sergilediğini göstermektedir. Örneğin performansı en yüksek gelişmiş piyasa olan ABD gelişmekte olan piyasalar arasında ilk üçte yer alamayacakken performansı en düşük gelişmekte olan piyasa olan Romanya yedi gelişmiş piyasayı geride bırakacaktır. Ortanca Sharpe oranları da benzer bir resim çizmektedir. Ortanca değerleri 0,0281 (Sri Lanka) ve 0,0773 (Peru) arasında değişirken Sharpe oranlarının aylık oynaklığı merkezi eğilim istatistiklerine göre yine yüksek olup 0,2328 (Endonezya) ve 0,3351 (Kolombiya) arasında değişmektedir. Bu sonuçlar, aylık Sharpe oranlarının oynaklığının gelişmekte olan ülkeler için de daha yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Gelişmekte olan piyasalar için Tablo 1 Panel B'deki ortalama getiri sıralamaları ile Sharpe oranı sıralamaları arasında uyumsuzluk göze çarpmaktadır. Sharpe oranlarına göre ilk beşte yer alan sadece tek bir ülke, Bulgaristan, en yüksek ortalama getiriye sahip beş ülke arasındadır. Ek olarak, Sharpe oranlarına göre son beşte yer alan sadece tek bir ülke, Arjantin, en düşük ortalama getiriye sahip beş ülke arasındadır. Bu sonuç, yatırım alternatiflerinin performanslarının değerlendirilmesinde risk düzeltilmesinin önemini bir kez daha vurgulamaktadır.

Tablo 3 Panel A ve B, gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomilerde kriz sonrası örneklem dönemi için Sharpe oranlarını sunmaktadır. Gelişmiş ekonomiler için en yüksek ortalama Sharpe oranı 0,1030'a eşit olup ABD'ye aittir. Arkasından 0,0695'lik ortalama Sharpe oranı ile Yeni Zelanda gelmektedir. İrlanda, İsviçre ve Tayvan tüm örneklem dönemi ile karşılaştırınca ilk beşe giren yeni piyasalardır. Tepedeki beş gelişmiş piyasanın ortalama Sharpe oranı 0,0733'e eşittir. En düşük ortalama Sharpe oranları ise -0,0479 ile 0,0199 arasında değişen değerlerle Güney Kıbrıs, Slovenya, Yunanistan, Çek Cumhuriyeti ve Portekiz'e aittir. Bu piyasalar, Çek Cumhuriyeti haricinde, tüm örneklem dönemi için de son beşte yer almaktadır. Ortanca değerleri -0,0691 (Güney Kıbrıs) ve 0,0867 (ABD) arasında değişirken Sharpe oranlarının oynaklığı

0,1605 (Japonya) ve 0,2608 (Singapur) arasındadır. Gelişmiş piyasalar için ortalama ve ortanca istatistiklerinin yayıldığı aralık kriz sonrası dönemde daha geniştir.

Gelişmekte olan piyasalar arasında, Venezuela, Pakistan, Filipinler, Tayland ve Arjantin 0,1565 ve 0,0692 arasında değişen değerlerle en yüksek ortalama Sharpe oranlarına sahiptir. İki örneklem dönemi için de ilk beşte yerini koruyan tek ülke Pakistan'dır. Tepedeki beş gelişmekte olan piyasanın ortalama Sharpe oranı 0,1021'e eşit olup bu değer gelişmiş piyasalarınkine nazaran daha yüksektir. En düşük ortalama Sharpe oranları ise -0,0059 ve 0,0324 arasında değişen değerlerle Bulgaristan, Polonya, Romanya, Macaristan ve Kolombiya'ya aittir. Bu ülkeler arasında tüm örneklem döneminde de son beşte sıralanan iki ülke Romanya ve Polonya'dır. Ortanca değerleri -0,0194 (Polonya) ve 0,1587 (Venezuela) arasında değişirken Sharpe oranlarının oynaklığı 0,2047 (Çin) ve 0,3689 (Venezuela) arasındadır. Gelişmiş piyasalarda olduğu gibi ortalama ve ortanca istatistiklerinin yayıldığı aralık kriz sonrası dönemde daha geniştir. Son bir gözlem olarak ikinci en düşük ortalama Sharpe oranına sahip Polonya'nın gelişmiş piyasalar arasında son beşte yer almayacağı belirtilebilir. Bu bulgu da gelişmekte olan piyasaların kriz sonrasındaki dönemde gelişmiş piyasalara göre daha yüksek standart sapmaya göre düzeltilmiş performanslara sahip olduğunu işaret etmektedir.

TABLO 2. Ülke Pay Endeksleri İçin Sharpe Oranları (Tüm Örneklem)

Panel A. Gelişmiş Ekonomiler			
	Ortalama	St Sapma	Ortanca
ABD	0,0642	0,2003	0,0572
Kanada	0,0638	0,2401	0,0577
Çek Cumhuriyeti	0,0629	0,2588	0,0593
Yeni Zelanda	0,0618	0,2539	0,0643
Belçika	0,0608	0,2281	0,0566
Avustralya	0,0587	0,2276	0,0607
Avusturya	0,0583	0,2433	0,0599
Danimarka	0,0580	0,2156	0,0733
Norveç	0,0575	0,2327	0,0433
Singapur	0,0564	0,2542	0,0389
Finlandiya	0,0548	0,2171	0,0386
İrlanda	0,0547	0,2210	0,0554
Fransa	0,0546	0,2112	0,0404
Güney Kore	0,0542	0,2289	0,0278
İsrail	0,0537	0,2331	0,0394
İsveç	0,0532	0,2063	0,0280
İsviçre	0,0521	0,2096	0,0601
Hollanda	0,0521	0,2131	0,0473
İspanya	0,0500	0,2312	0,0449
Hong Kong	0,0497	0,2268	0,0555
İngiltere	0,0490	0,1989	0,0308
Almanya	0,0490	0,2271	0,0399
İtalya	0,0433	0,2292	0,0175
Tayvan	0,0386	0,2358	0,0230
Lüksemburg	0,0383	0,2361	0,0412
Portekiz	0,0344	0,2571	0,0260
Slovenya	0,0337	0,2784	0,0130
Yunanistan	0,0264	0,2503	0,0200
Japonya	0,0250	0,1800	0,0195
Güney Kıbrıs	0,0043	0,2725	-0,0128

TABLO 2. Ülke Pay Endeksleri İçin Sharpe Oranları (Tüm Örneklem)

Panel B. Gelişmekte Olan Ekonomiler			
	Ortalama	St Sapma	Ortanca
Pakistan	0,0870	0,3058	0,0772
Hindistan	0,0700	0,2675	0,0718
Peru	0,0673	0,3232	0,0773
Bulgaristan	0,0620	0,2937	0,0484
Endonezya	0,0605	0,2328	0,0660
Rusya	0,0584	0,2372	0,0573
Tayland	0,0561	0,2577	0,0628
Güney Afrika	0,0559	0,2377	0,0547
Venezuela	0,0558	0,3310	0,0403
Malezya	0,0550	0,2698	0,0710
Meksika	0,0547	0,2389	0,0411
Brezilya	0,0542	0,2715	0,0438
Şili	0,0511	0,2897	0,0335
Macaristan	0,0459	0,2428	0,0411
Çin	0,0457	0,2329	0,0286
Türkiye	0,0429	0,2362	0,0348
Kolombiya	0,0429	0,3351	0,0649
Sri Lanka	0,0415	0,3334	0,0281
Filipinler	0,0409	0,2678	0,0432
Arjantin	0,0405	0,2806	0,0323
Polonya	0,0401	0,2615	0,0416
Romanya	0,0387	0,2745	0,0457

TABLO 3. Ülke Pay Endeksleri İçin Sharpe Oranları (Kriz Sonrası Örneklem)

Panel A. Gelişmiş Ekonomiler			
	Ortalama	St Sapma	Ortanca
ABD	0,1030	0,2059	0,0867
Yeni Zelanda	0,0695	0,2565	0,0857
İrlanda	0,0658	0,2009	0,0699
İsviçre	0,0645	0,2150	0,0725
Tayvan	0,0637	0,2221	0,0807
Singapur	0,0622	0,2608	0,0377
Danimarka	0,0606	0,1991	0,0440
Belçika	0,0596	0,2012	0,0432
Hollanda	0,0579	0,2099	0,0765
Hong Kong	0,0562	0,2118	0,0585
İngiltere	0,0562	0,2001	0,0448
İsveç	0,0536	0,1744	0,0297
Güney Kore	0,0518	0,2165	0,0299
Almanya	0,0511	0,2205	0,0338
Avustralya	0,0509	0,2281	0,0685
Fransa	0,0507	0,2071	0,0193
Japonya	0,0489	0,1605	0,0473
Kanada	0,0467	0,2197	0,0303
İsrail	0,0464	0,2265	0,0067
Norveç	0,0457	0,2068	0,0192
Finlandiya	0,0407	0,2096	0,0385
İspanya	0,0386	0,2204	0,0451
Avusturya	0,0383	0,2276	0,0484
İtalya	0,0350	0,2072	0,0225
Lüksemburg	0,0308	0,2067	0,0341
Portekiz	0,0199	0,2336	0,0012
Çek Cumhuriyeti	0,0185	0,2284	-0,0047
Yunanistan	-0,0061	0,2260	-0,0144
Slovenya	-0,0112	0,2456	-0,0189
Güney Kıbrıs	-0,0479	0,2583	-0,0691

TABLO 3. Ülke Pay Endeksleri İçin Sharpe Oranları (Kriz Sonrası Örneklem)

Panel B. Gelişmekte Olan Ekonomiler			
	Ortalama	St Sapma	Ortanca
Venezuela	0,1565	0,3689	0,1587
Pakistan	0,1124	0,3009	0,1239
Filipinler	0,0920	0,2316	0,0589
Tayland	0,0806	0,2323	0,0889
Arjantin	0,0692	0,2770	0,0369
Endonezya	0,0652	0,2141	0,0736
Sri Lanka	0,0606	0,3509	0,0302
Malezya	0,0580	0,2495	0,0785
Peru	0,0560	0,3570	0,0219
Hindistan	0,0469	0,2497	0,0487
Meksika	0,0468	0,2192	0,0334
Çin	0,0409	0,2047	0,0285
Şili	0,0404	0,2584	0,0318
Türkiye	0,0404	0,2350	0,0213
Güney Afrika	0,0375	0,2065	0,0427
Brezilya	0,0354	0,2334	0,0296
Rusya	0,0344	0,2171	0,0211
Kolombiya	0,0324	0,2790	0,0334
Macaristan	0,0312	0,2132	0,0269
Romanya	0,0297	0,2664	0,0365
Polonya	0,0269	0,2280	-0,0194
Bulgaristan	-0,0059	0,2857	0,0068

4.2 Sortino Oranları

Tablo 4 ve 5 gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomilerde tüm örneklem dönemi ve kriz sonrası örneklem dönemi için Sortino oranlarını sunmaktadır. Standart sapmalar ve ortanca değerlere dair gözlemler alternatif performans ölçütleri için benzer olduğundan bundan sonraki tartışma ortalama değerlere odaklanacaktır. Tablo 4 Panel A, gelişmiş ekonomiler için en yüksek ortalama Sortino oranlarının 0,1893 ve 0,1639 arasındaki değerlerle Çek Cumhuriyeti, Avusturya, Yeni Zelanda, Singapur ve Norveç'e ait olduğunu göstermektedir. Bu piyasalar arasında sadece Çek Cumhuriyeti ve Yeni Zelanda Tablo 2 Panel A'daki Sharpe oranları sıralamasında zirvedeki grupta yer alırken sadece Çek Cumhuriyeti Tablo 1 Panel A'daki en yüksek ortalama getiriye sahip beş ülkeden biridir. Bu bulgular hem risk düzeltilmesinin hem de yatırım performansı değerlendirmesinde risk ölçütü seçiminin önemini altını çizmektedir. Öte yandan, Güney Kıbrıs, Japonya, Portekiz ve Yunanistan, ortalama getiri ve Sharpe oranı sıralamalarında olduğu gibi son beşte yer almaya devam etmektedir. Bu grup için ortalama Sortino oranları 0,0795 ve 0,1216 arasındadır. Tablo 4 Panel B'deki gelişmekte olan ekonomiler için en yüksek ortalama Sortino oranları 0,6046 ve 0,2203 arasındaki değerlerle Venezuela, Pakistan, Sri Lanka, Bulgaristan ve Peru'ya aittir. Bu ülkeler arasından Bulgaristan, Pakistan ve Peru Tablo 2 Panel B'deki Sharpe oranları sıralamasında ilk beşte yer alırken sadece Bulgaristan ve Venezuela Tablo 1 Panel B'deki ortalama getiri sıralamasında ilk beştedir. En düşük ortalama Sortino oranları ise 0,1255 ve 0,1388 arasındaki değerlerle Çin, Rusya, Meksika, Polonya ve Türkiye'ye aittir. Bu beş ülke arasında sadece Polonya Tablo 2 Panel B'deki Sharpe oranı sıralamasında son beşte yer alırken sadece Meksika Tablo 1 Panel B'deki ortalama getiri sıralamasında son beştedir. Ek olarak, Çin ve Rusya tüm örneklem döneminde en yüksek ortalama getiriye sahip beş ülkeden ikisidir. Bu bulgu bir kez daha yatırım performansına dair bütünlüklü bir resim elde etmek için risk düzeltilmesinin gerekliliğini vurgulamaktadır. Son olarak, gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomilerin tüm örneklem dönemindeki Sortino oranları karşılaştırıldığında en yüksek ortalama Sortino oranına sahip gelişmiş piyasa olan Çek Cumhuriyeti'nin gelişmekte olan piyasalar arasında yedinci sırayı alacağı, en düşük ortalama Sortino oranına sahip gelişmekte olan piyasa olan Çin'in ise on gelişmiş piyasayı geride bırakacağı belirtilebilir.

Kriz sonrası örneklem dönemi için Tablo 5 Panel A, en yüksek ortalama Sortino oranlarına sahip gelişmiş ülkelerin 0,2335 ve 0,1611 arasındaki değerlerle ABD, Singapur, Yeni Zelanda, Norveç ve Tayvan olduğunu göstermektedir. En düşük ortalama Sortino oranları ise -0,0384 ve 0,0862 arasındaki değerlerle Güney Kıbrıs, Yunanistan, Slovenya, İtalya ve Portekiz'e aittir. Bu iki grup için de beş ülkeden üçü Tablo 3 Panel A'daki Sharpe oranı sıralamalarına göre ilk ya da son beşte yer almaktadır. Tablo 5 Panel B ise, gelişmekte olan ekonomiler için en yüksek ortalama Sortino oranlarının 1,2494 ve 0,2174 arasındaki değerlerle Venezuela, Pakistan, Filipinler, Sri Lanka ve Tayland'a ait olduğunu göstermektedir. Bu ülkelerden sadece Sri Lanka Tablo 3 Panel B'de en yüksek Sharpe oranlarına sahip beş ülke arasında değildir. En düşük ortalama Sortino oranlarına sahip piyasalar ise 0,0798 ve 0,1096 arasındaki değerlerle Bulgaristan, Brezilya, Güney Afrika, Çin ve Polonya'dır. Bu ülkelerden sadece Bulgaristan Tablo 3 Panel B'de en düşük Sharpe oranlarına sahip beş ülke arasındadır. Bu tabloya dair iki nokta daha vurgulanabilir. Birincisi, Sortino oranlarının yayıldığı aralık hem gelişmiş hem de gelişmekte olan piyasalar için kriz sonrasındaki dönemde daha geniştir. İkincisi, gelişmekte olan piyasalar kriz sonrası dönemde daha iyi performans sergilemiştir. En yüksek Sortino oranlarına sahip iki gelişmiş piyasa olan ABD ve Singapur gelişmekte olan piyasalar arasında sırasıyla beşinci ve yedinci sırayı yer alacaktır. En düşük Sortino oranlarına sahip iki gelişmekte olan piyasa olan Bulgaristan ve Brezilya ise sırasıyla üç ve altı gelişmiş ülkeyi geride bırakacaktır.

TABLO 4. Ülke Pay Endeksleri İçin Sortino Oranları (Tüm Örneklem)

Panel A. Gelişmiş Ekonomiler			
	Ortalama	St Sapma	Ortanca
Çek Cumhuriyeti	0,1893	0,5765	0,1065
Avusturya	0,1739	0,5275	0,1004
Yeni Zelanda	0,1685	0,4885	0,1111
Singapur	0,1648	0,5505	0,0677
Norveç	0,1639	0,5611	0,0635
Kanada	0,1542	0,4618	0,0807
İsrail	0,1489	0,4633	0,0669
Avustralya	0,1481	0,4544	0,0916
Finlandiya	0,1474	0,4470	0,0557
Danimarka	0,1462	0,4237	0,0987
İrlanda	0,1450	0,4411	0,0900
ABD	0,1447	0,4176	0,0920
Lüksemburg	0,1433	0,4953	0,0592
Belçika	0,1405	0,4471	0,0889
Hollanda	0,1377	0,4528	0,0699
Fransa	0,1353	0,4392	0,0718
İsveç	0,1326	0,4196	0,0479
İsviçre	0,1323	0,4309	0,1022
İspanya	0,1291	0,4800	0,0726
Almanya	0,1289	0,4788	0,0585
İngiltere	0,1235	0,4093	0,0540
Güney Kore	0,1234	0,4497	0,0431
Slovenya	0,1229	0,5812	0,0187
Tayvan	0,1227	0,4753	0,0427
Hong Kong	0,1219	0,4260	0,0827
Yunanistan	0,1216	0,6505	0,0357
Portekiz	0,1199	0,5075	0,0420
İtalya	0,1145	0,4753	0,0265
Japonya	0,0809	0,3701	0,0364
Güney Kıbrıs	0,0795	0,5605	-0,0150

TABLO 4. Ülke Pay Endeksleri İçin Sortino Oranları (Tüm Örneklem)

Panel B. Gelişmekte Olan Ekonomiler			
	Ortalama	St Sapma	Ortanca
Venezuela	0,6046	2,7173	0,0585
Pakistan	0,3080	1,2907	0,1171
Sri Lanka	0,2505	0,8903	0,0417
Bulgaristan	0,2357	0,7252	0,0703
Peru	0,2203	0,6692	0,1114
Kolombiya	0,1920	0,7023	0,1027
Endonezya	0,1840	0,5296	0,0988
Filipinler	0,1809	0,8716	0,0715
Tayland	0,1714	0,5437	0,1161
Hindistan	0,1700	0,5954	0,1082
Şili	0,1678	0,5797	0,0612
Malezya	0,1618	0,5508	0,1167
Güney Afrika	0,1614	0,5035	0,0976
Romanya	0,1557	0,5857	0,0679
Arjantin	0,1520	0,6122	0,0420
Brezilya	0,1495	0,5378	0,0663
Macaristan	0,1434	0,5067	0,0670
Türkiye	0,1388	0,5143	0,0572
Polonya	0,1348	0,5139	0,0643
Meksika	0,1339	0,4438	0,0672
Rusya	0,1260	0,6854	0,0941
Çin	0,1255	0,4626	0,0559

TABLO 5. Ülke Pay Endeksleri İçin Sortino Oranları (Kriz Sonrası Örneklem)

Panel A. Gelişmiş Ekonomiler			
	Ortalama	St Sapma	Ortanca
ABD	0,2335	0,4953	0,1326
Singapur	0,1964	0,6192	0,0676
Yeni Zelanda	0,1776	0,4869	0,1388
Norveç	0,1653	0,6555	0,0525
Tayvan	0,1611	0,4682	0,1160
İrlanda	0,1570	0,4027	0,1098
Danimarka	0,1529	0,4141	0,0861
Hollanda	0,1474	0,4268	0,1225
İsviçre	0,1471	0,4266	0,1315
İngiltere	0,1470	0,4486	0,0816
Belçika	0,1399	0,3896	0,0737
Güney Kore	0,1377	0,5042	0,0441
Hong Kong	0,1319	0,4073	0,0930
İsveç	0,1301	0,3428	0,0515
Avustralya	0,1277	0,4208	0,0981
Fransa	0,1261	0,4028	0,0308
Avusturya	0,1246	0,4661	0,0712
Japonya	0,1231	0,3541	0,0675
İsrail	0,1214	0,4275	0,0131
Almanya	0,1194	0,4014	0,0547
Finlandiya	0,1187	0,4256	0,0538
Kanada	0,1039	0,3699	0,0410
İspanya	0,0989	0,4408	0,0726
Lüksemburg	0,0936	0,3642	0,0405
Çek Cumhuriyeti	0,0907	0,4871	-0,0085
Portekiz	0,0862	0,4415	0,0015
İtalya	0,0850	0,3703	0,0337
Slovenya	0,0489	0,5026	-0,0340
Yunanistan	0,0282	0,4267	-0,0189
Güney Kıbrıs	-0,0384	0,4587	-0,1048

TABLO 5. Ülke Pay Endeksleri İçin Sortino Oranları (Kriz Sonrası Örneklem)

Panel B. Gelişmekte Olan Ekonomiler			
	Ortalama	St Sapma	Ortanca
Venezuela	1,2494	3,9326	0,1880
Pakistan	0,4652	1,8147	0,2045
Filipinler	0,2950	1,1556	0,0982
Sri Lanka	0,2609	0,8762	0,0488
Tayland	0,2174	0,5123	0,1671
Peru	0,1974	0,6819	0,0213
Endonezya	0,1788	0,4734	0,1358
Arjantin	0,1768	0,4976	0,0531
Hindistan	0,1550	0,6324	0,0881
Kolombiya	0,1435	0,5718	0,0526
Malezya	0,1412	0,4291	0,1429
Şili	0,1396	0,5141	0,0603
Türkiye	0,1260	0,5009	0,0295
Romanya	0,1236	0,4959	0,0624
Rusya	0,1195	0,4540	0,0347
Macaristan	0,1169	0,4706	0,0403
Meksika	0,1122	0,4127	0,0554
Polonya	0,1096	0,4853	-0,0266
Çin	0,1053	0,3858	0,0461
Güney Afrika	0,1010	0,4148	0,0856
Brezilya	0,0920	0,4428	0,0479
Bulgaristan	0,0798	0,6328	0,0078

4.3 Getiri-RMD Oranları

Aşırı kayıp riskinin endeks performansını nasıl etkilediğini anlamak için Tablo 6 ve 7 gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomilerde tüm örneklem dönemi ve kriz sonrası örneklem dönemi için getiri-RMD oranlarını sunmaktadır. Tartışma getiri-risk oranlarının ortalamalarına odaklanmaya devam etmekte ve performans karşılaştırmaları Sharpe oranı sıralamalarına göreceli olarak yapılmaktadır. Farklı performans ölçütleri arasındaki diğer ikili karşılaştırmalar okuyucuya bırakılmıştır. Tablo 6 Panel A gelişmiş ekonomiler için en yüksek ortalama getiri-RMD oranlarının 0,1196 ve 0,0956 arasındaki değerlerle Yeni Zelanda, İspanya, Avustralya, Kanada ve Çek Cumhuriyeti'ne ait olduğunu göstermektedir. Avustralya ve Çek Cumhuriyeti Tablo 1 Panel A'daki ortalama getiri sıralamasında ilk beşte yer alırken Yeni Zelanda, Kanada ve Çek Cumhuriyeti Tablo 2 Panel A'daki Sharpe oranı sıralamasında ilk beştedir. En düşük ortalama getiri-RMD oranları ise 0,0389 ve 0,0665 arasındaki değerlerle Japonya, Güney Kıbrıs, İngiltere, İsveç ve Almanya'ya aittir. Bu beş piyasa arasında sadece Japonya ve Güney Kıbrıs hem Tablo 1 hem de Tablo 2 Panel A'daki ortalama getiri ve Sharpe oranı sıralamalarında son beştedir. Ek olarak, tüm örneklem döneminde en yüksek beşinci ortalama getiriye sahip piyasa olan İsveç, en düşük dördüncü getiri-RMD oranına sahiptir. Tablo 6 Panel B'deki gelişmekte olan ekonomiler için en yüksek ortalama getiri-RMD oranları 1,3248 ve 0,1413 arasındaki değerlerle Venezuela, Bulgaristan, Peru, Pakistan ve Hindistan'a aittir. Bu ülkelerden Venezuela hariç dördü Tablo 2 Panel B'deki Sharpe oranı sıralamalarında da ilk beşte yer alsa da sadece Bulgaristan ve Venezuela Tablo 1 Panel B'deki en yüksek ortalama getiriye sahip beş piyasa arasındadır. En düşük ortalama getiri-RMD oranlarına sahip beş piyasa ise 0,0702 ve 0,0769 arasındaki değerlerle Türkiye, Macaristan, Polonya, Çin ve Rusya'dır. Bu beş ülke arasında sadece Polonya Tablo 2 Panel B'deki Sharpe oranları sıralamasında son beşte yer alırken sadece Macaristan Tablo 1 Panel B'deki ortalama getiri sıralamasında son beştedir. Ek olarak, en yüksek ortalama getiriye sahip iki ülke olan Çin ve Rusya getiri-RMD oranı sıralamasında son beşte yer almaktadır. Risk düzeltmesinin gerekliliği ve risk ölçütü seçiminin önemi bu sonuçlarla bir kez daha ortaya çıkmaktadır. Son olarak, gelişmiş ve gelişmekte olan piyasaların getiri-RMD oranları tüm örneklem döneminde karşılaştırıldığında gelişmekte olan

piyasaların baskınlıklarını sürdürdüğü gözlemlenebilir. En yüksek getiri-RMD oranına sahip gelişmiş piyasa olan Yeni Zelanda gelişmekte olan piyasalar arasında yedinci sırada yer alacakken en düşük getiri-RMD oranın sahip gelişmekte olan piyasa olan Türkiye on bir gelişmiş piyasayı geride bırakacaktır.

Tablo 7 Panel A, kriz sonrası dönemde gelişmiş piyasalar için ABD, Kanada, Tayvan, Yeni Zelanda ve Singapur'un 0,1238 ve 0,0894 arasındaki değerlerle en yüksek ortalama getiri-RMD oranlarına sahip olduğunu göstermektedir. En düşük ortalama getiri-RMD oranları ise -0,0022 ve 0,0477 arasındaki değerlerle Güney Kıbrıs, Yunanistan, Slovenya, Çek Cumhuriyeti ve Polonya'ya aittir. Bu sıralamalar Tablo 3 Panel A'daki Sharpe oranı sıralamalarıyla yüksek derecede benzerlik göstermektedir. Ancak bu benzerlik Tablo 7 Panel B'deki gelişmekte olan piyasalar için geçerli değildir. Sharpe oranı ve getiri-RMD oranı sıralamaları karşılaştırıldığında ilk beşi oluşturan gruplarda sadece Venezuela ve Pakistan ortakken, son beşi oluşturan gruplarda sadece Polonya ve Macaristan ortaktır. Getiri-RMD oranlarının yayıldığı aralık kriz sonrasındaki dönemde yine daha geniştir. Ek olarak, gelişmekte olan piyasaların kayıp riskine göre düzeltilmiş performansları kriz sonrası dönemde daha iyidir. En yüksek getiri-RMD oranına sahip gelişmiş piyasa olan ABD gelişmekte olan piyasalar arasında yedinci sırada yer alacakken en düşük getiri-RMD oranın sahip gelişmekte olan piyasa olan Macaristan altı gelişmiş piyasayı geride bırakacaktır.

TABLO 6. Ülke Pay Endeksleri İçin Getiri-RMD Oranları (Tüm Örneklem)

Panel A. Gelişmiş Ekonomiler			
	Ortalama	St Sapma	Ortanca
Yeni Zelanda	0,1196	0,5113	0,0435
İspanya	0,1125	0,6764	0,0296
Avustralya	0,1025	0,4780	0,0417
Kanada	0,1002	0,4045	0,0378
Çek Cumhuriyeti	0,0956	0,2665	0,0469
Avusturya	0,0890	0,2447	0,0405
Norveç	0,0856	0,2437	0,0227
Hong Kong	0,0825	0,2310	0,0347
Singapur	0,0820	0,2306	0,0253
ABD	0,0808	0,2118	0,0384
Güney Kore	0,0786	0,2225	0,0229
İrlanda	0,0770	0,2190	0,0348
Slovenya	0,0768	0,2727	0,0089
Belçika	0,0765	0,2037	0,0373
Tayvan	0,0747	0,2392	0,0158
Lüksemburg	0,0744	0,2507	0,0254
Danimarka	0,0739	0,1911	0,0487
İtalya	0,0726	0,2370	0,0113
İsrail	0,0718	0,2085	0,0263
İsviçre	0,0700	0,2031	0,0420
Fransa	0,0694	0,1888	0,0284
Finlandiya	0,0694	0,1942	0,0218
Hollanda	0,0688	0,1913	0,0302
Portekiz	0,0684	0,2275	0,0181
Yunanistan	0,0669	0,2690	0,0130
Almanya	0,0665	0,1972	0,0269
İsveç	0,0645	0,1833	0,0213
İngiltere	0,0640	0,1821	0,0206
Güney Kıbrıs	0,0597	0,2823	-0,0066
Japonya	0,0389	0,1501	0,0131

TABLO 6. Ülke Pay Endeksleri İçin Getiri-RMD Oranları (Tüm Örneklem)

Panel B. Gelişmekte Olan Ekonomiler			
	Ortalama	St Sapma	Ortanca
Venezuela	1,3248	9,2287	0,0339
Bulgaristan	0,4624	4,5931	0,0381
Peru	0,1484	0,5091	0,0544
Pakistan	0,1443	0,3378	0,0518
Hindistan	0,1413	0,5420	0,0476
Sri Lanka	0,1404	0,4614	0,0171
Kolombiya	0,1189	0,3476	0,0457
Şili	0,1150	0,3747	0,0245
Arjantin	0,1101	0,3991	0,0230
Endonezya	0,1012	0,3437	0,0400
Brezilya	0,0981	0,3108	0,0298
Malezya	0,0968	0,2933	0,0565
Filipinler	0,0911	0,2940	0,0317
Güney Afrika	0,0898	0,2709	0,0348
Tayland	0,0889	0,2463	0,0445
Romanya	0,0861	0,2819	0,0271
Meksika	0,0770	0,2070	0,0290
Rusya	0,0769	0,2038	0,0405
Çin	0,0761	0,2302	0,0211
Polonya	0,0732	0,2299	0,0260
Macaristan	0,0706	0,2113	0,0299
Türkiye	0,0702	0,2182	0,0260

TABLO 7. Ülke Pay Endeksleri İçin Getiri-RMD Oranları (Kriz Sonrası Örneklem)

Panel A. Gelişmiş Ekonomiler			
	Ortalama	St Sapma	Ortanca
ABD	0,1238	0,2609	0,0600
Kanada	0,1050	0,5517	0,0150
Tayvan	0,0953	0,2561	0,0464
Yeni Zelanda	0,0945	0,2346	0,0579
Singapur	0,0894	0,2396	0,0252
İsviçre	0,0838	0,2205	0,0519
Güney Kore	0,0799	0,2483	0,0236
İrlanda	0,0770	0,1936	0,0505
İngiltere	0,0742	0,1956	0,0330
Hollanda	0,0725	0,1846	0,0566
Norveç	0,0719	0,2387	0,0171
Belçika	0,0703	0,1788	0,0251
Danimarka	0,0702	0,1760	0,0350
Hong Kong	0,0699	0,1850	0,0403
Almanya	0,0675	0,1840	0,0224
Avustralya	0,0674	0,1837	0,0425
İspanya	0,0667	0,2639	0,0298
Fransa	0,0662	0,1751	0,0182
Avusturya	0,0638	0,1983	0,0359
İsveç	0,0595	0,1519	0,0200
Finlandiya	0,0584	0,1786	0,0215
İtalya	0,0560	0,1759	0,0129
Japonya	0,0534	0,1387	0,0273
İsrail	0,0514	0,1714	0,0042
Lüksemburg	0,0488	0,1603	0,0179
Portekiz	0,0477	0,1928	0,0010
Çek Cumhuriyeti	0,0452	0,1936	-0,0032
Slovenya	0,0337	0,2089	-0,0130
Yunanistan	0,0218	0,1794	-0,0082
Güney Kıbrıs	-0,0022	0,1888	-0,0469

TABLO 7. Ülke Pay Endeksleri İçin Getiri-RMD Oranları (Kriz Sonrası Örneklem)

Panel B. Gelişmekte Olan Ekonomiler			
	Ortalama	St Sapma	Ortanca
Venezuela	2,9388	13,7913	0,1685
Sri Lanka	0,1729	0,5670	0,0183
Peru	0,1726	0,6865	0,0105
Pakistan	0,1529	0,2950	0,0751
Hindistan	0,1461	0,7261	0,0354
Arjantin	0,1314	0,4055	0,0288
Filipinler	0,1222	0,3191	0,0470
Tayland	0,0990	0,2110	0,0729
Endonezya	0,0821	0,1980	0,0521
Kolombiya	0,0748	0,2507	0,0222
Malezya	0,0738	0,1892	0,0636
Şili	0,0714	0,2292	0,0216
Romanya	0,0674	0,2257	0,0236
Türkiye	0,0660	0,2223	0,0128
Güney Afrika	0,0654	0,2673	0,0273
Meksika	0,0641	0,1891	0,0232
Bulgaristan	0,0633	0,2956	0,0097
Rusya	0,0605	0,1936	0,0179
Brezilya	0,0604	0,2039	0,0207
Polonya	0,0594	0,2131	-0,0128
Çin	0,0592	0,1793	0,0191
Macaristan	0,0505	0,1796	0,0171

4.4 Treynor Oranları

Tablo 8 ve 9 gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomilerde tüm örneklem dönemi ve kriz sonrası örneklem dönemi için Treynor oranlarını sunmaktadır. Tablo 8 Panel A'daki gelişmiş ekonomiler arasında en yüksek ortalama Treynor oranına sahip ülkeler 0,3354 ve 0,0009 arasındaki değerlerle Singapur, İrlanda, Avusturya, Norveç ve Finlandiya iken en düşük ortalama Treynor oranına sahip ülkeler -1,9402 ve -0,0041 arasındaki değerlerle Lüksemburg, İsrail, Güney Kıbrıs, Yeni Zelanda ve Danimarka'dır. Bu piyasalar arasında, Tablo 1 Panel A'daki ortalama getiri sıralamalarında sadece Finlandiya ilk beşte yer alırken sadece Güney Kıbrıs son beşte yer almaktadır. Ek olarak, Treynor oranı sıralamaları ile Tablo 2 Panel A'daki Sharpe oranı sıralamaları karşılaştırıldığında ilk beşi oluşturan gruplarda hiçbir ortak piyasa bulunmazken son beşi oluşturan gruplarda sadece Güney Kıbrıs ortaktır. Dördüncü en yüksek Sharpe oranına sahip piyasa olan Yeni Zelanda'nın en düşük dördüncü Treynor oranına sahip olduğu gözlemlenmektedir. Tablo 8 Panel B'de sunulan gelişmekte olan ekonomiler arasında ise Hindistan, Tayland, Arjantin, Polonya ve Rusya 0,0071 ve 0,0014 arasındaki değerlerle en yüksek ortalama Treynor oranlarına sahipken Venezuela, Pakistan, Bulgaristan, Sri Lanka ve Brezilya -0,0477 ve -0,0049 arasındaki değerlerle en düşük ortalama Treynor oranlarına sahiptir. Bu sıralamalar Tablo 2 Panel B'deki Sharpe oranı sıralamaları ile karşılaştırıldığında sadece Hindistan ilk beşteki yerine korurken sadece Sri Lanka son beşte yer almaktadır. En yüksek beş Sharpe oranına sahip olan ülkelerden ikisi olan Pakistan ve Bulgaristan en düşük beş Treynor oranından ikisine de sahiptir. Bu bulgular, standart sapma aracılığı ile toplam riske göre düzeltme yapmak yerine beta aracılığı ile sistematik riske göre düzeltme yapmanın piyasa endekslerinin performanslarının karşılaştırılmasında önemli bir fark yarattığını işaret etmektedir. Tablo 1 Panel B'ye odaklanıldığında en yüksek ortalama getiriye sahip beş ülkeden ikisi olan Venezuela ve Bulgaristan'ın Treynor oranı sıralamalarına göre son beşte olduğu ve ortalama getiri ile Treynor oranı sıralamalarının son beşinde ortak bir piyasa bulunmadığı da gözlemlenebilir.

Tablo 9 Panel A, kriz sonrası dönemde en yüksek ortalama Treynor oranlarına sahip olan gelişmiş ekonomilerin 0,0031 ve 0,0007 arasındaki değerlerle Yeni Zelanda, Tayvan, Hong Kong, İrlanda ve ABD olduğunu göstermektedir. En düşük ortalama Treynor

oranlarına sahip piyasalar ise -0,0067 ve -0,0007 arasındaki değerlerle Güney Kıbrıs, Çek Cumhuriyeti, Yunanistan, Güney Kore ve Japonya'dır. Bu sıralamalar Tablo 3 Panel A'daki Sharpe oranı sıralamaları ile karşılaştırıldığında iki grup arasındaki örtüşme tüm örneklem dönemine göre daha yüksek gözükmektedir. İlk beşteki piyasalardan dördü, son beşteki piyasalardan üçü ortaktır. Ancak risk düzeltmesi yapmanın önemi kendini yine göstermektedir. Tablo 1 Panel A'da en yüksek ortalama getiriye sahip beş piyasadaki hiçbir en yüksek Treynor oranına sahip beş piyasa arasında yer almamaktadır. Hatta en yüksek ortalama getiriye sahip iki ülke olan Güney Kore ve Çek Cumhuriyeti en düşük beş Treynor oranından ikisine sahiptir. Tablo 9 Panel B'deki gelişmekte olan ekonomiler arasında Filipinler, Endonezya, Tayland, Arjantin ve Kolombiya 0,0048 ve 0,0013 arasındaki değerlerle en yüksek ortalama Treynor oranlarına sahipken en düşük ortalama Treynor oranları -0,1040 ve -0,0009 arasındaki değerlerle Venezuela, Bulgaristan, Sri Lanka, Pakistan ve Hindistan'a aittir. Bu sıralamalar Tablo 3 Panel B'deki Sharpe oranı sıralamaları ile karşılaştırıldığında ilk beşi oluşturan gruplarda üç piyasanın ortak olduğu, son beşi oluşturan gruplarda ise sadece Bulgaristan'ın ortak olduğu görülebilir. En yüksek Sharpe oranlarına sahip ülkelerden ikisi olan Venezuela ve Pakistan en düşük Treynor oranlarına sahip beş ülke arasındadır. En düşük Sharpe oranlarına sahip beş ülkeden biri olan Kolombiya en yüksek Treynor oranlarına sahip olan beş ülkeden de biridir. Son bir gözlem olarak, bazı uç değerlerin varlığına rağmen, gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomilerin hem tüm örneklem döneminde hem de kriz sonrası dönemde Treynor oranlarına göre benzer performans sergilediği söylenebilir.

TABLO 8. Ülke Pay Endeksleri İçin Treynor Oranları (Tüm Örneklem)

Panel A. Gelişmiş Ekonomiler			
	Ortalama	St Sapma	Ortanca
Singapur	0,3354	5,1054	0,0003
İrlanda	0,0034	0,0664	0,0006
Avusturya	0,0012	0,0245	0,0006
Norveç	0,0011	0,0112	0,0005
Finlandiya	0,0009	0,0066	0,0004
Kanada	0,0007	0,0036	0,0005
Hong Kong	0,0006	0,0129	0,0007
İsviçre	0,0005	0,0076	0,0006
Avustralya	0,0005	0,0110	0,0008
Tayvan	0,0004	0,0319	0,0005
ABD	0,0004	0,0020	0,0005
Fransa	0,0003	0,0023	0,0003
İspanya	0,0002	0,0031	0,0004
İngiltere	0,0002	0,0022	0,0003
Hollanda	0,0002	0,0039	0,0004
Almanya	0,0001	0,0026	0,0003
İtalya	0,0001	0,0032	0,0001
Japonya	-0,0001	0,0199	0,0003
Belçika	-0,0004	0,0070	0,0005
İsveç	-0,0004	0,0130	0,0003
Czech	-0,0007	0,0268	0,0006
Güney Kore	-0,0020	0,0171	0,0004
Yunanistan	-0,0022	0,0365	0,0003
Portekiz	-0,0026	0,0314	0,0002
Slovenya	-0,0030	0,0563	-0,0006
Danimarka	-0,0041	0,0744	0,0009
Yeni Zelanda	-0,0065	0,1391	0,0007
Güney Kıbrıs	-0,0307	0,3275	-0,0002
İsrail	-0,0668	1,0090	0,0005
Lüksemburg	-1,9402	29,4430	0,0005

TABLO 8. Ülke Pay Endeksleri İçin Treynor Oranları (Tüm Örneklem)

Panel B. Gelişmekte Olan Ekonomiler			
	Ortalama	St Sapma	Ortanca
Hindistan	0,0071	0,0948	0,0006
Tayland	0,0035	0,0673	0,0007
Arjantin	0,0019	0,0444	0,0007
Polonya	0,0015	0,0150	0,0003
Rusya	0,0014	0,0097	0,0007
Endonezya	0,0011	0,0327	0,0010
Çin	0,0009	0,0455	0,0002
Meksika	0,0006	0,0036	0,0005
Macaristan	0,0006	0,0150	0,0004
Malezya	0,0004	0,0350	0,0008
Romanya	0,0000	0,0293	0,0011
Peru	-0,0002	0,0207	0,0001
Türkiye	-0,0003	0,0253	0,0005
Şili	-0,0003	0,0085	0,0001
Filipinler	-0,0004	0,0303	0,0005
Güney Afrika	-0,0016	0,0208	0,0003
Kolombiya	-0,0037	0,0407	0,0007
Brezilya	-0,0049	0,1100	0,0004
Sri Lanka	-0,0094	0,1594	0,0001
Bulgaristan	-0,0115	0,0767	-0,0006
Pakistan	-0,0144	0,4090	-0,0003
Venezuela	-0,0477	0,5027	-0,0013

TABLO 9. Ülke Pay Endeksleri İçin Treynor Oranları (Kriz Sonrası Örneklem)

Panel A. Gelişmiş Ekonomiler			
	Ortalama	St Sapma	Ortanca
Yeni Zelanda	0,0031	0,0331	0,0014
Tayvan	0,0030	0,0167	0,0013
Hong Kong	0,0011	0,0049	0,0006
İrlanda	0,0007	0,0033	0,0006
ABD	0,0007	0,0022	0,0008
Danimarka	0,0004	0,0026	0,0008
İsveç	0,0004	0,0021	0,0003
Belçika	0,0003	0,0030	0,0004
Singapur	0,0003	0,0056	0,0004
Norveç	0,0003	0,0025	0,0002
Avustralya	0,0003	0,0040	0,0007
Lüksemburg	0,0003	0,0043	0,0005
İngiltere	0,0003	0,0021	0,0003
Kanada	0,0002	0,0025	0,0003
Hollanda	0,0002	0,0025	0,0004
İsrail	0,0002	0,0050	0,0002
Fransa	0,0002	0,0023	0,0001
Finlandiya	0,0001	0,0024	0,0003
Almanya	0,0001	0,0025	0,0003
Avusturya	0,0001	0,0029	0,0004
İspanya	0,0001	0,0028	0,0003
İtalya	0,0001	0,0025	0,0001
Portekiz	0,0000	0,0031	0,0000
İsviçre	-0,0002	0,0078	0,0007
Slovenya	-0,0006	0,0170	-0,0001
Japonya	-0,0007	0,0257	0,0007
Güney Kore	-0,0010	0,0107	0,0003
Yunanistan	-0,0011	0,0077	-0,0002
Czech	-0,0030	0,0260	0,0003
Güney Kıbrıs	-0,0067	0,0679	-0,0005

TABLO 9. Ülke Pay Endeksleri İçin Treynor Oranları (Kriz Sonrası Örneklem)

Panel B. Gelişmekte Olan Ekonomiler			
	Ortalama	St Sapma	Ortanca
Filipinler	0,0048	0,0342	0,0012
Endonezya	0,0027	0,0221	0,0009
Tayland	0,0026	0,0088	0,0016
Arjantin	0,0023	0,0122	0,0010
Kolombiya	0,0013	0,0114	0,0006
Çin	0,0012	0,0063	0,0004
Türkiye	0,0007	0,0052	0,0003
Romanya	0,0007	0,0165	0,0004
Malezya	0,0007	0,0188	0,0011
Şili	0,0005	0,0038	0,0004
Macaristan	0,0003	0,0041	0,0002
Meksika	0,0003	0,0027	0,0003
Güney Afrika	0,0002	0,0027	0,0004
Brezilya	0,0002	0,0031	0,0004
Peru	0,0001	0,0105	0,0002
Rusya	-0,0001	0,0048	0,0003
Polonya	-0,0001	0,0037	-0,0001
Hindistan	-0,0009	0,0159	0,0006
Pakistan	-0,0018	0,0414	-0,0004
Sri Lanka	-0,0095	0,1591	0,0000
Bulgaristan	-0,0186	0,1024	-0,0003
Venezuela	-0,1040	0,7536	-0,0004

4.5 Calmar Oranları

Tablo 10 ve 11 gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomilerde tüm örneklem dönemi ve kriz sonrası örneklem dönemi için Calmar oranlarını sunmaktadır. Tablo 10 Panel A'daki gelişmiş ekonomiler arasında en yüksek ortalama Calmar oranına sahip ülkeler 0,2182 ve 0,2070 arasındaki değerlerle ABD, Yeni Zelanda, Danimarka, Belçika ve İrlanda'dır. Tablo 1 Panel A'da en yüksek ortalama getiriye sahip olan ülkelerden hiçbiri bu grubun arasında değildir ancak ABD, Yeni Zelanda ve Belçika aynı zamanda Tablo 2 Panel A'da en yüksek Sharpe oranlarına sahip beş ülke arasındadır. En düşük Calmar oranlarına sahip piyasalar 0,0312 ve 0,1266 arasında değişen değerlerle Güney Kıbrıs, Yunanistan, Japonya, Slovenya ve Tayvan'dır. Bu piyasalardan Tayvan dışındaki hepsi hem Tablo 1 Panel A'daki ortalama getiri hem de Tablo 2 Panel A'daki Sharpe oranı sıralamalarında son beş piyasa arasındadır. Tablo 10 Panel B'deki gelişmekte olan piyasalar arasında en yüksek ortalama Calmar oranına sahip olan ülkeler 0,2410 ve 0,1958 arasındaki değerlerle Pakistan, Hindistan, Peru, Endonezya ve Meksika'dır. En düşük ortalama Calmar oranları ise 0,1315 ve 0,1418 arasındaki değerlerle Polonya, Arjantin, Sri Lanka, Macaristan ve Romanya'ya aittir. Bu sıralamalar Tablo 1 Panel B'deki ortalama getiri sıralamaları ile karşılaştırıldığında ilk beşi oluşturan ülkelerin tamamen farklı olduğu, son beşi oluşturan grupta ise sadece Macaristan ve Arjantin'in ortak olduğu görülebilir. Ancak, aynı sıralamalar Tablo 2 Panel B'deki Sharpe oranı sıralamaları ile karşılaştırıldığında hem ilk beş hem de son beşteki ülkelerden dördü ortaktır. Tablo 10 Panel A'nın tepesindeki beş gelişmiş piyasanın ortalama Sharpe oranı 0,2130 iken Tablo 10 Panel B'nin tepesindeki beş gelişmekte olan piyasanın ortalama Sharpe oranı da benzer olup 0,2159'a eşittir. Ancak sıralamaların altına odaklanıldığında gelişmekte olan ülkelerin daha iyi bir performansa sahip olduğu söylenebilir. En düşük Calmar oranına sahip gelişmekte olan piyasa olan Polonya altı gelişmiş piyasayı geride bırakacaktır.

Tablo 11 Panel A, kriz sonrası dönemde en yüksek ortalama Calmar oranlarına sahip piyasaların 0,2721 ve 0,2042 arasındaki değerlerle ABD, İrlanda, Yeni Zelanda, İsviçre ve Danimarka olduğunu göstermektedir. Bu ülkelerden sadece Danimarka Tablo 3 Panel A'daki Sharpe oranı sıralamalarında ilk beşte yer almamaktadır. En düşük ortalama Calmar oranlarına sahip gelişmiş piyasalar işse -0,1426 ve 0,0717 arasındaki değerlerle Güney Kıbrıs, Yunanistan, Slovenya, Portekiz ve Çek Cumhuriyeti'dir. Bu piyasalar aynı zamanda Tablo 3 Panel A'da en düşük Sharpe oranlarına sahip piyasalardır. Tablo 11 Panel B'deki gelişmekte olan piyasalar arasında ise en yüksek ortalama Calmar oranları 0,4311 ve 0,2341 arasındaki değerlerle Venezuela, Pakistan, Filipinler, Tayland ve Endonezya'ya ait iken en düşük ortalama Calmar oranlarına sahip piyasalar 0,0010 ve 0,1065 arasındaki değerlerle Bulgaristan, Polonya, Rusya, Brezilya ve Macaristan'dır. Bu sıralamalar Tablo 3 Panel B'deki Sharpe oranı sıralamaları ile karşılaştırıldığında ilk beşteki dört piyasanın, son beşteki üç piyasanın ortak olduğu görülebilir. Bu bulgular, standart sapma ve azami düşüm istatistiklerinin risk kavramının benzer boyutlarını yansıttığını önermektedir. İki gözlemin daha altı çizilebilir. Birincisi, Calmar oranlarının yayıldığı aralık hem gelişmiş hem de gelişmekte olan piyasalar için kriz sonrasındaki dönemde daha geniştir. İkincisi, kriz sonrasındaki dönemde gelişmekte olan ülkelerin performansı daha iyidir. En yüksek performansa sahip beş gelişmekte olan piyasanın ortalama Calmar oranı 0,3040 iken aynı değer gelişmiş piyasalar için 0,2321'dir. Benzer bir şekilde, en düşük performansa sahip beş gelişmekte olan piyasanın ortalama Calmar oranı 0,0717 iken aynı değer gelişmiş piyasalar için -0,0073'tür.

TABLO 10. Ülke Pay Endeksleri İçin Calmar Oranları (Tüm Örneklem)

Panel A. Gelişmiş Ekonomiler			
	Ortalama	St Sapma	Ortanca
ABD	0,2182	0,6604	0,2953
Yeni Zelanda	0,2153	0,6996	0,3017
Danimarka	0,2135	0,6628	0,2848
Belçika	0,2109	0,6610	0,2903
İrlanda	0,2070	0,6665	0,2337
Kanada	0,2060	0,6791	0,2834
Avusturya	0,2057	0,6892	0,3004
İsviçre	0,2009	0,6266	0,3040
Avustralya	0,2005	0,6769	0,2263
Çek Cumhuriyeti	0,1986	0,7108	0,2950
Hollanda	0,1967	0,6567	0,2681
Fransa	0,1948	0,6646	0,2236
Singapur	0,1947	0,7086	0,1593
İngiltere	0,1874	0,6486	0,1510
Hong Kong	0,1816	0,6776	0,2370
Norveç	0,1797	0,6792	0,1850
İsveç	0,1718	0,6489	0,1202
Almanya	0,1714	0,6805	0,2017
Güney Kore	0,1701	0,7194	0,1158
Finlandiya	0,1679	0,6660	0,1688
Lüksemburg	0,1611	0,6844	0,1879
İspanya	0,1598	0,6735	0,1995
İsrail	0,1581	0,6823	0,1730
İtalya	0,1437	0,6913	0,1090
Portekiz	0,1312	0,7006	0,1271
Tayvan	0,1266	0,7062	0,1008
Slovenya	0,1083	0,7070	0,0598
Japonya	0,1043	0,6076	0,0966
Yunanistan	0,0907	0,7157	0,1150
Güney Kıbrıs	0,0312	0,7654	-0,0622

TABLO 10. Ülke Pay Endeksleri İçin Calmar Oranları (Tüm Örneklem)

Panel B. Gelişmekte Olan Ekonomiler			
	Ortalama	St Sapma	Ortanca
Pakistan	0,2410	0,7495	0,3036
Hindistan	0,2258	0,7438	0,3220
Peru	0,2091	0,7566	0,3535
Endonezya	0,2077	0,7336	0,2652
Meksika	0,1958	0,6886	0,1604
Venezuela	0,1924	0,8253	0,2104
Rusya	0,1861	0,7313	0,2182
Tayland	0,1847	0,7327	0,2558
Brezilya	0,1745	0,7515	0,1554
Güney Afrika	0,1743	0,6831	0,2433
Bulgaristan	0,1733	0,7551	0,1973
Malezya	0,1683	0,7314	0,3171
Türkiye	0,1640	0,7434	0,1286
Filipinler	0,1640	0,6950	0,1865
Çin	0,1541	0,7025	0,1351
Şili	0,1527	0,7019	0,1394
Kolombiya	0,1502	0,7378	0,2653
Romanya	0,1418	0,7615	0,1747
Macaristan	0,1413	0,7058	0,1718
Sri Lanka	0,1327	0,7605	0,1104
Arjantin	0,1317	0,7295	0,1189
Polonya	0,1315	0,7304	0,1586

TABLO 11. Ülke Pay Endeksleri İçin Calmar Oranları (Kriz Sonrası Örneklem)

Panel A. Gelişmiş Ekonomiler			
	Ortalama	St Sapma	Ortanca
ABD	0,2721	0,6558	0,3926
İrlanda	0,2376	0,6724	0,2873
Yeni Zelanda	0,2321	0,7013	0,3517
İsviçre	0,2146	0,6509	0,3231
Danimarka	0,2042	0,6600	0,1844
Tayvan	0,1937	0,6762	0,2967
Belçika	0,1920	0,6498	0,2576
İngiltere	0,1797	0,6425	0,2271
Avustralya	0,1795	0,6737	0,2691
Hong Kong	0,1700	0,6170	0,2378
Hollanda	0,1682	0,6576	0,2939
Singapur	0,1676	0,7085	0,1603
Japonya	0,1627	0,5761	0,2070
İsveç	0,1543	0,6312	0,1121
Kanada	0,1529	0,6796	0,1047
Almanya	0,1470	0,6826	0,1372
Güney Kore	0,1380	0,6757	0,1337
Fransa	0,1371	0,6660	0,0856
Avusturya	0,1353	0,6970	0,1876
Norveç	0,1327	0,6690	0,0992
Lüksemburg	0,1201	0,6706	0,1176
Finlandiya	0,1168	0,6565	0,1586
İsrail	0,1124	0,6557	0,0005
İspanya	0,1058	0,6737	0,2088
İtalya	0,1034	0,6780	0,0929
Çek Cumhuriyeti	0,0717	0,7125	-0,0427
Portekiz	0,0688	0,6807	-0,0278
Slovenya	-0,0129	0,6876	-0,1041
Yunanistan	-0,0217	0,7043	-0,0909
Güney Kıbrıs	-0,1426	0,7098	-0,3236

TABLO 11. Ülke Pay Endeksleri İçin Calmar Oranları (Kriz Sonrası Örneklem)

Panel B. Gelişmekte Olan Ekonomiler			
	Ortalama	St Sapma	Ortanca
Venezuela	0,4311	0,8726	0,6991
Pakistan	0,3374	0,7207	0,4902
Filipinler	0,2590	0,6494	0,2532
Tayland	0,2584	0,6913	0,4084
Endonezya	0,2341	0,6795	0,3345
Malezya	0,1979	0,6857	0,3238
Arjantin	0,1823	0,7223	0,1085
Meksika	0,1574	0,6577	0,1121
Hindistan	0,1555	0,7011	0,1907
Çin	0,1475	0,6551	0,0993
Türkiye	0,1349	0,7041	0,0519
Peru	0,1342	0,7488	0,0651
Güney Afrika	0,1226	0,6394	0,1694
Sri Lanka	0,1220	0,7831	0,1070
Şili	0,1212	0,6995	0,0922
Romanya	0,1085	0,7573	0,1309
Kolombiya	0,1084	0,7341	0,1666
Macaristan	0,1065	0,6993	0,0994
Brezilya	0,0960	0,7123	0,0624
Rusya	0,0960	0,7016	0,0634
Polonya	0,0590	0,6982	-0,0944
Bulgaristan	0,0010	0,7131	0,0084

| Sonuç

Bu araştırma raporu, dünyanın çeşitli bölgelerinden ülkelere özgü pay endekslerinin riske göre düzeltilmiş performanslarını 1998'de başlayan daha uzun bir örneklem dönemi ve 2008'de başlayan kriz sonrası örneklem dönemi için karşılaştırmalı olarak incelemektedir. Performans ölçütlerinin hesaplanmasında risk kavramının farklı boyutlarını yansıtan alternatif risk ölçütleri kullanılmıştır. Analiz başlıca birtakım sonuçlar ortaya koymuştur. Birincisi, tüm örneklem döneminde, gelişmekte olan piyasalar gelişmiş piyasalara nazaran daha yüksek ortalama ve ortanca getiriler üretseler de aynı zamanda daha yüksek oynaklık seviyeleri ve aşırı dalgalanmalar sergileyen getiri dağılımlarına sahiptirler. İkincisi, hem getiri hem de performans serilerinin merkezi

eğilim istatistikleri mutlak değerleri itibarı ile standart sapma istatistiklerine göre düşük kalmaktadır. Üçüncüsü, ortalama getiri ve performans sıralamaları arasında sık sık büyük farklar gözlemlendiğinden risk düzeltmesinin önemi aşıkardır. Dördüncüsü, hem tüm örneklem döneminde hem de kriz sonrası dönemde, çoğu performans ölçütü için, gelişmekte olan piyasaların riske göre düzeltilmiş performansları daha iyidir. Beşincisi, ortalama performans ölçütlerinin yayıldığı aralık kriz sonrasındaki dönemde genelde daha geniştir. Altıncısı, performans hesaplanırken kullanılan risk ölçütü önemlidir. Bir performans ölçütüne göre yüksek bir sıralama elde eden bir piyasanın başka bir performans ölçütüne göre düşük bir sıralama elde etmesi istisnai bir durum değildir.

REFERANSLAR

Dittmar, Robert F., 2002, Nonlinear pricing kernels, kurtosis preference, and evidence from the cross section of equity returns, *Journal of Finance*, 57:1, 369-403.

Harvey, Campbell R. ve Akhtar Siddique, 2000, Conditional skewness in asset pricing tests, *Journal of Finance*, 55:3, 1263-1295.

Kahneman, Daniel ve Amos Tversky, 1979, Prospect theory: an analysis of decision under risk, *Econometrica*, 47:2, 263-291.

Kraus, Alan ve Robert H. Litzenberger, 1976, Skewness preference and the valuation of risk assets, *Journal of Finance*, 31:4, 1085-1100.

Levy, Haim ve Marshall Sarnat, 1972, Safety first - an expected utility principle, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 7:3, 1829-1834.

İLETİŞİM

📍 Sabancı Center 4. Levent 34330 İstanbul

☎ + 90 (0212) 385 65 09

✉ cef@sabanciuniv.edu

🌐 cef.sabanciuniv.edu