

Citation: Okuyan H.A. & Deniz D., Türkiye’de Sosyal Sorumlu Yatırımların Performansları: BİST Sürdürülebilirlik Endeksi Uygulaması, BMIJ, (2020), 8(2): 2312-2330 doi: <http://dx.doi.org/10.15295/bmij.v8i2.1523>

TÜRKİYE’DE SOSYAL SORUMLU YATIRIMLARIN PERFORMANSLARI: BİST SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ENDEKSİ UYGULAMASI¹

H. Aydın OKUYAN²

Received Date (Başvuru Tarihi): 15/05/2020

Devran DENİZ³

Accepted Date (Kabul Tarihi): 10/06/2020

Published Date (Yayın Tarihi): 25/06/2020

ÖZ

Anahtar Kelimeler:
Sosyal Sorumlu Yatırımlar
Sürdürülebilirlik Endeksi
Geleneksel Yatırımlar
Portföy Performansı

JEL Kodları:

G11,

G12,

M14

Bu çalışmada Türkiye’de sosyal sorumlu yatırımlar ile geleneksel hisse senedi yatırımlarının performansları karşılaştırılmıştır. Geleneksel hisse senedi yatırımlarının temsilcisi olarak BİST100 pazar endeksi, sosyal sorumlu yatırımların temsilcisi olarak BİST sürdürülebilirlik endeksi kullanılmıştır. Veri dönemi olarak BİST sürdürülebilirlik endeksinin başlangıç tarihi olan 04.11.2014 ile 10.10.2019 arası yaklaşık 5 yıllık dönem seçilmiş ve günlük veri kullanılmıştır. Yapılan analizler sonucunda, sürdürülebilirlik endeksinin Sharpe ve Treynor rasyoları pazar endeksinden daha yüksek hesaplanmış ancak aradaki farklar %95 güven seviyesinde sıfırdan farklı bulunmamıştır. Benzer şekilde sürdürülebilirlik endeksinin Jensen alfası pozitif ancak %95 güven seviyesinde sıfırdan farklı değildir. Dolayısıyla elde edilen bulgular Türkiye’de risk ayarlı getiri perspektifinde sosyal sorumlu ve geleneksel yatırımların performansları arasında bir farklılık olmadığını göstermiştir. Bu sonuç BİST üzerinde daha kısa veri dönemi ile yapılan çalışmalarla uyumlu olup Türkiye’de sosyal sorumluluk kavramının varlık seçimini/fiyatlandırmasını belirgin şekilde etkilemediğini göstermiştir. Ayrıca sosyal sorumlu yatırım yapmayı düşünen yatırımcıların portföyün finansal performansında kötüleşme olmaksızın sosyal sorumlu yatırımları tercih edebileceği anlaşılmaktadır.

Keywords: Socially Responsible Investments Sustainability Index Traditional Investments Portfolio Performance

JEL Codes: G11 G12 M14

¹ Bu çalışma taslak olarak VI. Finans ve Uygulamalı Ekonomi ve Sosyal Bilimler Sempozyumunda (ICOAEF VI) bildiri şeklinde sunulmuş, gelen eleştiriler doğrultusunda bazı düzenlemeler yapılarak yayına hazır hale getirilmiştir.

² Doç. Dr., Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi, İİBF İşletme, hokuyan@bandirma.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-8960-8175>

³ Dr., Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi, İİBF İşletme, ddeniz@bandirma.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-3808-1929>

EXTENDED ABSTRACT

PERFORMANCE OF SOCIAL RESPONSIBLE INVESTMENTS IN TURKEY: EVIDENCE FROM BIST SUSTAINABILITY INDEX

1. MOTIVATION

For both generic (traditional) investor and socially responsible investors who are actors of the capital market, it is important to compare the performance of socially responsible investments with traditional investments. Although various studies have been conducted in this area, the number of research conducted in Turkey is limited. Therefore, in this study, the performance of socially responsible investments and traditional investments was compared for Turkey.

2. METHODOLOGY

Istanbul Stock Exchange Sustainability index was used as the representative of socially responsible investments and market index (BIST100) was used as representative of traditional investments. Daily data were used for the period between 2014-2019. For the period in question, the return, risk and risk adjusted return of both indices are compared. Sharpe ratio, Treynor ratio and Jensen alpha are used for risk adjusted return. T tests were used to compare the differences.

3. FINDINGS AND DISCUSSION

The systematic risk (beta) of the sustainability index is higher than 1 for all years in the data period and the fact that the beta is higher than 1 is significant at the 95% confidence level. Also, the return of sustainability index is higher than the market index for 4 of the 6 years and for whole period but the differences were not statistically significant. The risk adjusted returns of the sustainability index were higher than the market index for 4 of the 6 years and the whole period but the differences weren't statistically significant. For the whole period, the Sharpe and Treynor ratio of the sustainability index is 0.001 and 0.002 respectively, and the same ratios of the market index are -0.001 and -0.001, respectively. Also, the Jensen alpha of sustainability index is positive (0.002). However, as stated above, the differences between risk-adjusted returns are not statistically significant at 95% confidence level.

4. CONCLUSION, RECOMMENDATION AND LIMITATIONS

The risk and return of the BIST sustainability index for the whole period is higher than the market index, but only high risk is statistically significant. In terms of risk adjusted returns, the performance of the sustainability index is higher than the market index, but the difference isn't statistically significant. Therefore, these results showed that the concept of sustainability (social responsibility) isn't yet widespread enough to affect asset pricing/choosing in Turkey. These results also indicate that socially responsible investors have the opportunity to make socially responsible investments without sacrificing financial performance. These findings are consistent with research in the literature. As a matter of fact, the fact that the sustainability index is riskier is a finding obtained in almost every research. However, as it has been interpreted in other studies, this seems to be the result of the companies in the sustainability index being larger companies than others and being more sensitive to macroeconomic developments.

Finally, the first constraint of the research is that some companies are in both the sustainability index and the market index. This situation creates the possibility of bias in the results of the performance comparison between the two indices. The second constraint of the research is that the companies in the sustainability index are larger than the companies in the market index. Clearing the results from the effect of the company size will make the findings obtained more neutral. Also, comparison of socially responsible investments with traditional investments in bear and bull markets will contribute to the literature.

1. GİRİŞ

Sosyal sorumlu yatırımlar (SSY) portföy seçimi yapılırken finansal ölçütlerin (risk ve getiri) yanı sıra şirketlerin çevresel ve sosyal performanslarının da dikkate alındığı yatırım şeklidir (Olmedo vd., 2013: 410). Bir başka ifade ile sosyal sorumlu yatırımlar, yatırımcıların ekonomik amaçlarına ulaşırken değer yargılarıyla uyumlu yatırımlar yapmasına olanak sağlamaktadır.

Sosyal sorumlu yatırımlar konusunda yapılan araştırmalar risk, getiri ve riske göre düzeltilmiş getiri bakımından sosyal sorumlu yatırımlar ile geleneksel yatırımlarının performanslarının karşılaştırılması alanında yoğunlaşmaktadır (Sudha, 2015: 1331). Bir görüşe göre sosyal sorumlu yatırımların performanslarının geleneksel yatırımlardan daha düşük olması gerekmektedir. Çünkü bu görüşe göre kurumsal sosyal sorumluluklarını yerine getiren şirketler ek maliyetlere katlanacaktır. Bu da kaynakların kârlı yatırımlar dışında kullanılması anlamına gelmektedir (Selçuk, 2019: 1). Ayrıca modern portföy teorisi (MPT) varsayımlarına göre, sosyal sorumlu yatırım anlayışı ile oluşturulan portföylerde yatırım evreni sınırlanacak, volatilité yükselecek ve getiri azalacaktır. Bir başka ifade ile portföyün finansal performansı düşecektir (Sauer, 1997: 141; Sudha, 2015: 1330). Paydaş teorisine göre ise (stakeholder theory) herhangi bir şirketin kurumsal sosyal sorumluluklarını yerine getirmesi durumunda şirketin finansal performansını yükselecektir. (Becan, 2011: 24).⁴ Çünkü işletmeler ile toplumsal taraflar (paydaşlar) arasında güçlü ve güvene dayalı ilişkiler kurulması durumunda hem tüm paydaşların ortak hedeflerinin gerçekleşmesi kolaylaşacak hem de söz konusu işletmeler pazarda rekabet avantajı elde edecektir (Becan, 2011: 24). Ayrıca sosyal sorumluluklarını yerine getiren işletmelerin çalışan hakları, ortakların hakları ve çevresel konularda ceza alma ihtimali de düşecektir. (Gök ve Özdemir, 2017: 89).

Özet olarak sermaye piyasasının aktörleri olan geleneksel yatırımcı (generic investor)⁵ ve sosyal sorumlu yatırımcılar açısından, sosyal sorumlu yatırımlar ile geleneksel yatırımların performanslarının mukayese edilmesi önemlidir. Bu alanda

⁴ Paydaş genel olarak işletme ile ilgili olan tüm taraflar olarak kabul edilmektedir (Ortaklar, çalışanlar, devlet, müşteriler, tedarikçiler, sivil toplum kuruluşları vb.). Paydaş teorisine göre tüm tarafların ihtiyaç beklentilerinin iyi anlaşılması ve yönetilmesi gerekmektedir, bu şekilde bir yönetim ile toplumsal fayda ve işletme performansı yükselecektir (Becan, 2011: 24).

⁵ Geleneksel (generic investor) yatırımcı ifadesi ile yatırım yaparken sosyal sorumluluk kavramını dikkate almayan salt getiri ve risk perspektifinde portföy seçimi yapan yatırımcı kast edilmektedir (Sudha, 2015: 1331).

yapılmış çalışma sayısı son yıllarda hızla artış göstermektedir ancak ulaşılan bulgular arasında bir tutarlılık söz konusu değildir (Zulkafli, 2017: 62).

Yapılan araştırmalarda SSY'lerin performanslarının ölçümü için 2 ayrı yaklaşımın benimsendiği gözlenmiştir. Bunlar sosyal sorumlu yatırım fonları ile geleneksel yatırım fonlarının performanslarının karşılaştırılması ve sürdürülebilirlik endeksi⁶ ile piyasa endeksinin performanslarının karşılaştırılmasıdır (Gök ve Özdemir, 2017: 91). Sosyal sorumlu fonlar ile geleneksel fonların karşılaştırılmasında fon yöneticisinin performansı ve fon yönetim ücretleri fonların performansını etkilediği için, sürdürülebilirlik endeksleri ile pazar endekslerinin karşılaştırılması daha doğru sonuç veren bir yöntem olarak değerlendirilmektedir (Schröder, 2007: 343). Ancak, sürdürülebilirlik endeksleri genellikle 1990 sonlarından itibaren oluşturulduğu için bu alanda yapılan çalışma sayısı daha sınırlıdır.

Yukarıda sayılan nedenlerle bu çalışmada Türkiye'deki yatırımcılar açısından pazar endeksi ve sürdürülebilirlik endekslerinin performansları karşılaştırılmıştır. Bunun için BİST Sürdürülebilirlik Endeksi (XUSRD) ile BİST100 endeksinin (XU100) risk, getiri ve riske göre düzeltilmiş getirileri (portföy performansları) karşılaştırılmıştır. Çalışmanın önemi Türkiye'de bu alanda uzun bir veri dönemi için yapılmış ilk çalışma olmasıdır. Nitekim literatür araştırmasından yurtiçinde bu alanda yapılan tek ampirik çalışmanın Gök ve Özdemir (2017) tarafından yapıldığı anlaşılmaktadır. Ayrıca bu çalışmada aylık veri yerine günlük veri kullanılacak olması da önemlidir. Çünkü günlük verilerle hesaplanan risk ve riske göre düzeltilmiş getirilerin daha güvenilir ve istikrarlı (robust) olduğuna dair görüşler bulunmaktadır (Ortas vd., 2014: 12). Sayılan nedenlerle bu çalışmanın BİST sürdürülebilirlik endeksinin performansı hakkında literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Çalışmanın bundan sonraki kısmını sırasıyla literatür incelemesi, veri seti ve metodoloji, bulgular ve sonuç bölümleri oluşturmaktadır.

⁶ Sürdürülebilirlik endeksleri, ülkeleri resmi borsa kuruluşları tarafından oluşturulan, çevre, biyoçeşitlilik, kurumsal yönetim gibi konularda belirli asgari şartları sağlayan şirketlerin alındığı borsa pay endeksleridir. Bu nedenle sürdürülebilirlik endeksleri sosyal sorumlu yatırımların temsilcisi olarak yaygın şekilde kullanılmaktadır.

2. LİTERATÜR İNCELEMESİ

Sosyal sorumlu yatırımlar ile geleneksel yatırımların performanslarının karşılaştırıldığı çalışmalar son yıllarda artmaya başlamıştır. Ancak farklı veri seti ve farklı örneklemlerle yapılan çalışmalarda birbirleri ile tutarlı sonuçlar elde edilmemiştir. Sosyal sorumlu yatırım fonları (SSYF) ile geleneksel fonlar arasında yapılan karşılaştırmalarda SSYF'lerin daha düşük performans gösterdiğine dair bulgular genellikle elde edilmemiştir (Ortas vd., 2012: 12). Sürdürülebilirlik endekslerinin pazar endeksleri ile karşılaştırıldığı çalışmalar ise aşağıda açıklanarak sıralanmıştır.

Sauer (1997), geleneksel yatırımlarla sosyal sorumlu yatırımların performanslarının karşılaştırıldığı ilk çalışmalardan birini ABD şirketleri üzerine yapmıştır. Bunun için sürdürülebilirlik endeksi (Domini 400 Social Index) ve pazar endeksinin (S&P500) performanslarını karşılaştırmıştır. Çalışmanın veri dönemi 1986-1994 arası olup aylık verilerle toplam 96 gözlemle çalışılmıştır. Çalışmanın sonunda sürdürülebilirlik ve pazar endekslerinin ortalama getirileri, getirilerinin sapması (risk) ve riske göre düzeltilmiş performans ölçütleri (Jensen alfası ve Sharpe rasyosu) arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılıklar bulunmamıştır. Sonuç olarak yatırımcıların finansal performanstan taviz vermeden sosyal sorumlu yatırım tercihinde bulunabilecekleri anlaşılmıştır.

Schröder (2007) küresel, Avrupa geneli ve ülke bazında toplam 29 SRI endeksinin performansını araştırmıştır. Araştırma sonunda 29 endeksten sadece 2'sinin Jensen alfa değerinin anlamlı olduğu ve bunlardan birinin negatif diğerinin pozitif olduğu, 27 SRI endeksinin performansının ise kıyaslama endekslerinden anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı bulgularını elde etmiştir. Beta değerinin ise 29 endeksten sadece 7 tanesinde istatistiksel olarak anlamlı olmadığını, 19 tanesinde 1'in üzerinde ve anlamlı olduğunu ve sadece 3 tanesinin ise 1'in altında ve anlamlı olduğunu saptamıştır. Sonuç olarak sürdürülebilirlik endekslerinin sistematik riskinin kıyaslama (benchmark) endekslerine göre daha yüksek olduğu; ancak genel olarak riske göre getiri performansları arasında farklılık olmadığı ortaya konulmuştur.

Ortas vd. (2012), Brezilya sürdürülebilirlik Endeksi (BCSI) ile BOVESPA ve diğer bazı kıyaslama endekslerinin performanslarını Aralık 2005 - Mart 2010 veri dönemi için karşılaştırmışlardır. Durum-uzay (state space) modeli kullanılan çalışmada, zamana bağlı değişen beta ve alfa değerleri çerçevesinde, boğa piyasası dönemlerinde sosyal sorumlu yatırımların performanslarının diğerlerine göre daha kötü olmadığı ancak finansal kriz döneminde daha düşük getiri sağladığı ve daha yüksek risk barındırdığını tespit etmişleridir.

Ortas vd. (2014) Avrupa bölgesini kapsayan DJSI endeksini (Dow Jones Sustainability Eurostoxx Index) kıyaslama endeksleriyle karşılaştırmıştır. 2001-2010 arası günlük verilerle yapılan çalışmanın gözlem sayısı 2 bin 268'dir. Çalışma sonunda sürdürülebilirlik endeksinin riskinin pazar endeksine göre daha yüksek olduğu ancak riske göre getiriler arasında fark olmadığı anlaşılmıştır. Sürdürülebilirlik endeksinin riskinin yüksek olması endeksteki şirketlerin piyasa hareketlerine duyarlılığının daha yüksek olması olarak yorumlanmış olup MPT argümanlarını desteklemiştir.

Sudha (2015) Hindistan Sürdürülebilirlik Endeksi (ESG) ile yaygın olarak kullanılan iki pazar endeksinin performanslarını karşılaştırmıştır. 2005-2012 veri dönemi için 1.860 adet günlük veri kullanarak testler gerçekleştirmiştir. Sürdürülebilirlik endeksinin yıllıklandırılmış getirisinin (%27.2) diğer iki pazar endeksinden (%20.4 ve %18) daha yüksek olduğu ancak aradaki farkın istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı belirlenmiştir. Ayrıca sürdürülebilirlik endeksinin sistematik risk ölçüsü olan betanın her iki pazar endeksine göre sırasıyla 0,97 ve 0,91 olduğu yani sürdürülebilirlik endeksinin sistematik riskinin pazardan düşük olduğu belirlenmiştir. Son olarak sürdürülebilirlik endeksi ve pazar endekslerinin Sharpe ve Treynor rasyoları karşılaştırılmış ve sürdürülebilirlik endeksinin Sharpe ve Treynor rasyosu pazar endekslerinden daha yüksek çıkmıştır. Ancak aradaki farklar bazı yıllar için istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur. Sürdürülebilirlik endeksinin Jensen alfası da pozitif ve bazı yıllar için anlamlı bulunmuştur. Sonuç olarak Sudha (2015) sosyal sorumlu yatırımların diğer yatırımlara göre yatırımcılara daha üstün riske göre düzeltilmiş getiri sunduğunu ifade etmiştir.

Gök ve Özdemir (2017) 2014-2016 dönemi için günlük verilerle XUSRD sürdürülebilirlik endeksi ile BİST100 pazar endeksinin performansını karşılaştırmışlardır. XUSRD endeksinin risk ayarlı getirisi olan Sharpe rasyosu BİST100 endeksinin aynı rasyosuna göre daha yüksek çıkmış; Jensen alfası da pozitif bulunmuştur. Ancak Sharpe rasyoları arasındaki fark ve Jensen alfası istatistiksel açıdan sıfırdan farklı bulunmamıştır. XUSRD endeksinin betası 1'den büyük bulunmuş ve %95 güven seviyesinde 1'den daha büyük olması anlamlıdır. Sonuç olarak sürdürülebilirlik endeksinin pazar endeksinden daha yüksek getirili ve riskli olduğu ancak riske göre düzeltilmiş performans ölçütleri arasında farklılık bulunmadığı tespit edilmiştir.

Zulkafli vd. (2017) Endonezya'da 2009-2014 veri dönemi için Jakarta Borsası Sürdürülebilirlik Endeksi ile pazar endeksinin performansını karşılaştırmıştır. Sharpe rasyoları aynı çıkmakla birlikte Treynor ve Sortino oranları sürdürülebilirlik endeksi için daha yüksek ancak aradaki farklar istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır. Jensen alfası ve düzeltilmiş Jensen alfası pozitif bulunmuş fakat yalnızca Jensen alfası istatistiksel açıdan anlamlıdır. Sonuç olarak yazarlar sadece bir ölçüt için anlamlı bir farklılık olduğu için her iki endeksin performansı arasındaki farkı anlamlı olarak değerlendirmemiştir.

Tablo 1'de sosyal sorumlu yatırımlar ile geleneksel yatırımların performanslarını karşılaştıran çalışmalar özet olarak gösterilmiştir.

Tablo 1. Yurtiçi ve Yurtdışında Yapılmış Çalışmalar

Yazar/Yazarlar	Ülke/Ülkeler	Veri Dönemi	Gözlem	Çalışma Sonucu	Sonuç*
Sudha (2015)	Hindistan	2005-2012	1.860	Sürdürülebilirlik endeksinin performansı (Sharpe, Treynor, Jensen alfası) bazı yıllar için pazar endekslerinden daha yüksek bulunmuştur.	+
Zulkafli vd. (2017)	Endonezya	2009-2014	1.464	Sürdürülebilirlik endeksinin performansı pazar endekslerinden sadece Jensen alfası için daha yüksek bulunmuştur.	+
Sauer (1997)	ABD	1986-1994	96	Sürdürülebilirlik endeksi ile pazar endeksi arasında anlamlı fark bulunmamıştır.	Fark yok
Schröder (2007)	Avusturalya, Kanada, ABD, İngiltere	1992-2003	Ülkeler bazında değişken	Sürdürülebilirlik endekslerinin sistematik riskinin karşılaştırma endekslerine göre daha yüksek olduğu; ancak genel olarak riske göre getiri performansları arasında farklılık olmadığı elde edilmiştir.	Fark yok
Ortas (2012)	Avrupa Ülkeleri	2001-2010	2 bin 268	Sürdürülebilirlik endeksinin riskinin pazar endeksinin göre daha yüksek olduğu ancak riske göre getirilerin arasında fark olmadığı tespit edilmiştir.	Fark yok
Gök ve Özdemir (2017)	Türkiye	2014-2016	545	Sürdürülebilirlik endeksi ile pazar endeksinin performansları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.	Fark yok
Ortas vd. (2012)	Brezilya	2005-2010	-	Boğa piyasası dönemlerinde yatırımcıların portföy performansından fedakârlıkta bulunmadan etik değerlerini yerine getirebileceklerini, diğer taraftan finansal kriz döneminde ise sürdürülebilirlik endeksinin daha riskli ve daha az getirili bir görünüm aldığı belirlenmiştir.	-

*: "+" ifadesi sürdürülebilirlik endeksinin performansının pazar endekslerine göre üstün bulunduğunu, "-" ifadesi sürdürülebilirlik endeksinin performansının pazar endekslerine göre daha düşük bulunduğunu ifade etmektedir. Her iki endeksin performansı arasında fark olmaması durumunda ise fark yok ifadesi kullanılmıştır.

3. VERİ SETİ VE METODOLOJİ

Sosyal sorumlu yatırımlar ve geleneksel yatırımların performanslarının 2 şekilde karşılaştırılmaktadır. Bunlardan birincisi sosyal sorumlu yatırımlarla geleneksel yatırımların performanslarının karşılaştırılmasıdır. Ancak yatırım fonlarının performansları fon yönetim ücretleri, fon yöneticisinin yetenekleri gibi

değişkenlerden etkilendiği için bu yöntem iyi bir karşılaştırma ölçütü olarak görülmemektedir (Gök ve Özdemir, 2017: 90; Sauer, 1997: 148; Schröder, 2004: 122). Ayrıca Türkiye’de sosyal sorumlu yatırım fonu olarak sadece Türkiye İş Bankası tarafından Mayıs 2008 tarihinde çıkarılan Tema Çevre Fon’u bulunduğu için söz konusu yöntemin uygulanması mümkün değildir. İkinci yöntem ülkelerin resmi hisse senedi borsaları tarafından oluşturulan sürdürülebilirlik endekslerinin performanslarının pazar endeksleri ile karşılaştırılması olup yukarıda belirtilen nedenlerden dolayı bu çalışmada ikinci yöntem tercih edilmiştir.

Sürdürülebilirlik endeksleri ülkelerin borsa kuruluşları tarafından oluşturulan ve çevre, biyoçeşitlilik, kurumsal yönetim gibi konularda belirli asgari şartları sağlayan şirketler alınan referans endekslerdir. Bu nedenle sürdürülebilirlik endeksleri sosyal sorumlu yatırımların temsilcisi olarak yaygın şekilde kullanılmaktadır. Sürdürülebilirlik endeksinin ilk örneği 1999 yılında hesaplanmaya başlayan Dow Jones Sürdürülebilirlik Endeksidir. Daha sonra 2001 yılında FTSE tarafından sürdürülebilirlik endeksi oluşturulmuştur. BİST Sürdürülebilirlik Endeksi ise 4 Kasım 2014 tarihinde Borsa İstanbul tarafından hesaplanmaya başlamıştır. BİST Sürdürülebilirlik Endeksine (XUSRD) başlangıçta BİST30 endeksindeki 14 şirket dâhil olmuştur. Zamanla endeksteeki şirket sayısı artmış ve 56’ya ulaşmıştır. Bu endeksin oluşturulmasındaki amaç zamanla endeksteeki şirketlerin yatırımcılar nezdinde bilinirliği ve itibarının artması, aynı zamanda bu endeks üzerine çeşitli yatırım fonları veya başka finansal ürünlerin oluşturulabilmesidir.

Sonuç olarak sürdürülebilirlik endeksi sosyal sorumlu şirketlerin hisse senetlerinin iyi çeşitlendirilmiş bir birleşimini yansıtmakta ve fon yönetim ücreti, fon yöneticisinin performansı ve yatırım kararlarını içermemektedir. Bu nedenle sürdürülebilirlik endeksi, sosyal sorumlu yatırımların performansını ölçmek için uygun bir temsilcidir (Sauer, 1997: 140). Bu çalışmada sosyal sorumlu yatırımların temsilcisi olarak XUSRD endeksi kullanılmıştır.

3.1. Veri Seti

Sosyal sorumlu yatırımların temsilcisi olarak BİST Sürdürülebilirlik Endeksi olan XUSRD endeksi, pazar endeksinin temsilcisi olarak da BİST100 endeksi (XU100) kullanılmıştır. Söz konusu endeks verileri Finnet veri dağıtım şirketinden temin edilmiştir. XUSRD endeksinin başlangıç tarihi 4 Kasım 2014 olup veri dönemi de 4.10.2014-10.10.2019 arası 5 yılı kapsamaktadır. XUSRD endeksi BİST100 endeksinde yer alan şirketlerden gönüllülük kapsamında Ethical Investment Research Services Limited (EIRIS) tarafından kamuya açık bilgiler ile değerlendirilerek oluşturulmaktadır.⁷ Çalışmada risksiz faiz oranı olarak ise 90 günlük hazine bonusu faiz oranı kullanılmıştır.^{8 9}

3.2. CAPM Modeli ile Risk ve Getiri Analizi

Sosyal sorumlu yatırımların (SSY) riskini ölçmek için sürdürülebilirlik endekslerini kullanan çalışmalar genellikle sermaye varlıkları fiyatlama modelini (CAPM) kullanmaktadır (Sudha, 2015: 1332). Bu yöntemde getirilere dair riskin sistematik risk bileşeni ölçülmektedir. Çünkü riskin sistematik olmayan kısmının çeşitlendirme ile elimine edilebileceği düşünülmektedir. Bu çalışmada sürdürülebilirlik endeksi ile pazar endeksi ilişkilendirilerek SSY'lerin riski hesaplanmıştır. CAPM modeline göre bir varlığın beklenen getirisi aşağıdaki (1) numaralı formülle hesaplanmaktadır.¹⁰ Bu CAPM'in genel formu olup parametreler en küçük kareler yöntemi (OLS) ile tahmin edilmektedir (Sauer, 1997: 143).

$$R_{i,t} - R_{f,t} = a + b * (R_{m,t} - R_{f,t}) + e_{i,t} \quad (1)$$

(1) numaralı denkleme bu çalışmanın değişkenleri yerleştirildiğinde tahmin edilecek denklem aşağıdaki gibi olur.

$$R_{SRD,t} - R_{f,t} = a + b * (R_{100,t} - R_{f,t}) + e_{i,t} \quad (2)$$

Burada,

$R_{SRD,t}$: BİST Sürdürülebilirlik endeksi günlük getirisini

⁷ Endeksin kamuya açık bilgiler ile yaptığı değerlendirmenin yöntembiliminde çevre, kurumsal yönetim ve sosyal kistaslar ana başlıkları bulunmaktadır (www.borsaistanbul.com).

⁸ Söz konusu yıllık faiz oranları, çalışmanın veri periyodu günlük olduğu için günlük faiz oranına çevrilmiştir.

⁹ Veri toplama zamanı 1 Ocak 2020'den önce olduğu için etik kurul izin belgesi gerekmemektedir.

¹⁰ Literatürde farklı varlık fiyatlama modelleri bulunmasına rağmen finans ve ekonomi alanında araştırmacılar tarafından yaygın olarak kullanılan ve hesaplama kolaylığına sahip modelin CAPM olması nedeniyle bu çalışmada CAPM varlık fiyatlama modeli tercih edilmiştir.

$R_{100,t}$: BİST100 endeksi günlük getirisini

$R_{f,t}$: Günlük bazda risksiz faiz oranını (3 aylık hazine bonosu faizi üzerinden)

a : Jensen alfası / BİST sürdürülebilirlik endeksinin normalüstü (aşırı) getirisini

$e_{i,t}$: Sistemik olmayan riski temsil eden stokastik hata terimini

göstermektedir. (2) numaralı denklemin en küçük kareler yöntemi ile tahmin edilmesi ile elde edilen b katsayısı sürdürülebilirlik endeksinin sistemik riskini; a sabit terimi sürdürülebilirlik endeksinin Jensen alfasını vermektedir.

Sürdürülebilirlik ve pazar endekslerinin toplam riskleri ise günlük getirilerin standart sapması alınarak hesaplanmıştır. Bu yöntem literatürde toplam riskin en basit hesaplanış şekli olup (3) ve (4) numaralı formülde gösterilmiştir. (3) ve (4) numaralı formüldeki $R_{SRD,t}$ ve $R_{100,t}$ sırasıyla her iki endeksin günlük getirilerini göstermektedir.

$$\sigma_{SRD} = \text{St. Sapma } (R_{SRD,t}) \quad (3)$$

$$\sigma_{100} = \text{St. Sapma } (R_{100,t}) \quad (4)$$

3.3. SSY ve Pazar Portföylerinin Performans Karşılaştırılması

Sürdürülebilirlik ve pazar endekslerinin karşılaştırılması amacıyla 5 skor mukayese edilmiştir. Bunlar ortalama günlük getiriler (I), portföy riski (Toplam ve sistemik risk) (II), Jensen alfası (III), Sharpe rasyosu (IV) ve Treynor rasyosudur (V). (I) nolu ölçüm sadece getirinin hesaplandığı, riskin dikkate alınmadığı bir ölçümdür. (III), (IV) ve (V) nolu ölçümler riske göre düzeltilmiş getirilerin dikkatin alındığı portföy performans ölçüm kriterleridir. Jensen alfası ve Treynor rasyosu sistemik riske göre düzeltilmiş getiri ölçüleridir. Burada sistemik olmayan risk, çeşitlendirme ile elimine edilebileceği için toplam riskin sadece sistemik olan kısmı dikkate alınmaktadır. (IV) nolu Sharpe rasyosu hesaplanırken ise toplam risk dikkate alınmaktadır. Jensen alfası 3.2 nolu kısımda bahsedilen (2) nolu denklemin tahmin edilmesiyle elde edilen a katsayısıdır. Sharpe performans ölçütü portföy getirisi ile risksiz faiz oranı arasındaki farkın portföyün toplam riskine bölünmesiyle

hesaplanmıştır. Treynor rasyosu ise portföy getirisi ile risksiz faiz oranı arasındaki farkın portföyün sistematik riskine (yani (1) nolu denklemdeki b (beta) katsayısına) bölünmesi ile hesaplanır.

Jensen alfasının pozitif olması sürdürülebilirlik endeksinin risk ayarlı getirisinin pazar endeksine göre daha yüksek olduğunu; negatif olması ise daha düşük olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde sürdürülebilirlik endeksinin Sharpe ve Treynor rasyolarının pazar endekslerine göre daha büyük olması sürdürülebilirlik endeksinin risk ayarlı getirisinin pazar endekslerine göre daha yüksek olduğunu; daha küçük olması ise tam tersini göstermektedir. b 'nin 1'den büyük olması ise sürdürülebilirlik endeksinin pazar endeksine göre daha yüksek sistematik riske; 1'den düşük olması ise daha küçük sistematik riske sahip olduğunu göstermektedir. Belirtilen bütün oranlarının sıfırdan, birden veya birbirinden farklı olmasının istatistiksel açıdan anlamlı olup olmadığına dikkat edilmiş ve test sonuçları bulgular kısmında sunulmuştur. Sharpe rasyosu, Treynor rasyosu ve Jensen alfası en sık kullanılan portföy performans ölçüm teknikleri olduğu için (Zulkaflı, 2017: 64) bu çalışmada tercih edilmişlerdir.

Sürdürülebilirlik endeksinin risk ayarlı getirisinin pazar endeksine göre daha düşük çıkması MPT'nin argümanlarının doğrulanması anlamına gelecektir. Çünkü bilindiği gibi MPT argümanlarına göre, sosyal sorumlu yatırım anlayışı gereği yatırım evreninin sınırlanması nedeniyle SSY'lerin geleneksel yatırımlara göre daha düşük risk ayarlı getiri sunması beklenmektedir. Benzer şekilde sürdürülebilirlik endeksinin pazar endeksine göre daha riskli çıkması da MPT prensiplerini doğrulayacaktır. Çünkü SSY anlayışı ile yatırım evreninin kısıtlanması portföy çeşitlendirmesini ve riskin düşürülmesini engellemektedir (Ortas vd., 2012: 13).

4. BULGULAR

Öncelikle 04.11.2014-10.10.2019 tarihleri arası 1.240 günlük gözlem için sürdürülebilirlik ve pazar endekslerine ait getirilerin tanımlayıcı istatistikleri Tablo 2'de sunulmuştur. Sürdürülebilirlik endeksinin günlük getirisinin (%0,029) pazar endeksinden (%0,026) daha yüksek olduğu görülmektedir. Benzer şekilde sürdürülebilirlik endeksinin riski de (getirilerin standart sapması) (%1,37) pazar

endeksininkinden (%1,29) daha yüksektir. Aradaki farkların istatistiksel açıdan anlamlı olup olmadığından bağımsız olarak, ilk bakışta sürdürülebilirlik endeksi pazar endeksine göre daha yüksek getirili ve yüksek riskli görünmektedir.

Tablo 2. Sürdürülebilirlik ve Pazar Endeksi Günlük Getirileri

	XU100	XUSR
Ortalama (%)	0,026	0,029
St. Sapma (%)	1,29	1,37
Medyan (%)	0,07	0,03
Gözlem Sayısı	1.260	

Tablo 3'te yıllara göre sürdürülebilirlik ve pazar endekslerinin getirileri ve aradaki farkların istatistiksel açıdan anlamlılıkları (bağımsız örneklem t testi sonuçları) bulunmaktadır. 2014-2019 arası 6 yılın 4'ünde ve bütün dönem için sürdürülebilirlik endeksinin ortalama günlük getirisi pazar endeksinden daha yüksektir. Ancak aradaki farkların hiçbiri istatistiksel açıdan anlamlı değildir (anlamlılık seviyeleri bağımsız örneklem t testleri ile ölçülmüştür).

Tablo 3. Sürdürülebilirlik ve Pazar Endeksi Ortalama Getirisi- Yıllara Göre

Yıl	Gözlem sayısı	Ortalama Günlük Getiri (%)		Sign. (2-tailed)
		XU100	XUSR	
2014	40	0,214	0,260	0,88
2015	253	-0,060	-0,057	0,98
2016	251	0,043	0,047	0,97
2017	253	0,159	0,162	0,98
2018	251	-0,083	-0,088	0,97
2019	192	0,050	0,047	0,98
2014-2019	1.240	0,026	0,029	0,96

Tablo 4'te ise her iki endeksin yıllara göre toplam riski ve sürdürülebilirlik endeksinin sistematik riskinin temsilcisi olan beta katsayısı bulunmaktadır. 2014-2019 arası bütün yıllar ve toplam veri dönemi için sürdürülebilirlik endeksinin beta katsayısı 1,02-1,09 arasında hesaplanmış olup tamamı istatistiksel açıdan %95 güven seviyesinde 1'den büyüktür. Dolayısıyla bütün veri dönemi için sürdürülebilirlik endeksinin sistematik riski pazardan daha büyüktür. Bir başka ifade ile sürdürülebilirlik endeksi pazar portföyünden daha risklidir. Benzer şekilde

anlamlılık seviyesi hesaplanmamış olmakla birlikte, sürdürülebilirlik endeksinin toplam riski de pazar endeksinin toplam riskinden bütün yıllar ve toplam veri dönemi için daha yüksektir.

Tablo 4. Sürdürülebilirlik ve Pazar Endeksi- Toplam ve Sistemik Risk

Yıl	Beta	Toplam Risk	
	XUSR	XU100	XUSR
2014	1,05***	1,35	1,44
2015	1,02***	1,40	1,45
2016	1,04***	1,30	1,36
2017	1,07***	0,99	1,07
2018	1,06***	1,39	1,48
2019	1,09***	1,33	1,46
2014-2019	1,05***	1,29	1,40

***: %99 güven seviyesinde 1'den büyük olduğunu göstermektedir.

Tablo 5, Tablo 6 ve Tablo 7'de endekslerin performansları (risk ayarlı getirileri) karşılaştırılmıştır. Tablo 5'te toplam riske karşı elde edilen primi gösteren Sharpe rasyosu; Tablo 6 ve Tablo 7'de sistemik riski kullanan Treynor rasyosu ve Jensen alfa ölçütleri bulunmaktadır.

Tablo 5'ten 6 yılın 4'ünde ve toplam veri döneminde sürdürülebilirlik endeksinin Sharpe rasyosunun pazar endeksine göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Ancak Sharpe rasyoları arasındaki farkların hiçbiri istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır. Dolayısıyla Sharpe ölçütü bakımından endekslerin performanslarının birbirinden farklı olduğunu söylemek mümkün değildir.

Tablo 5. Sürdürülebilirlik Endeksi ve Pazar Endeksi Sharpe Rasyoları ve t Testleri

Yıl	XU100	XUSR	Sign. (2-tailed)
2014	0,152	0,176	0,92
2015	-0,062	-0,057	0,95
2016	0,174	0,197	0,97
2017	0,105	0,101	0,96
2018	-0,091	-0,090	0,99
2019	0,006	0,003	0,98
2014-2019	-0,001	0,001	0,97

Tablo 6’da her iki endeksin yıllara göre Treynor rasyoları bulunmaktadır. 6 yılın 4’ünde ve toplam veri döneminde sürdürülebilirlik endeksinin Treynor rasyosu pazar endeksine göre daha yüksektir. Ancak Treynor rasyosu arasındaki farkların hiçbiri istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır. Dolayısıyla Treynor ölçütü bakımından da endekslerin performanslarını birbirinden farklı değildir.

Tablo 6. Sürdürülebilirlik Endeksi ve Pazar Endeksi Treynor Rasyoları ve t Testleri

Yıl	XU100	XUSR	Sign. (2-tailed)
2014	0,196	0,230	0,91
2015	-0,080	-0,073	0,96
2016	0,022	0,025	0,98
2017	0,136	0,133	0,97
2018	-0,119	-0,117	0,99
2019	0,008	0,005	0,98
2014-2019	-0,001	0,002	0,96

Tablo 7’de ise endeks performanslarının Jensen alfa ölçütü ile karşılaştırılma sonuçları bulunmaktadır. 3.2 ve 3.3 nolu kısımlarda açıklandığı gibi Jensen alfasının pozitif olması sürdürülebilirlik endeksinin pazara göre performansının daha yüksek olduğunu, negatif olması ise performansın daha düşük olduğunu göstermektedir. Görüldüğü gibi 6 yılın 4’ü ve toplam veri dönemi için Jensen alfası pozitiftir, ancak istatistiksel açıdan sıfırdan farklı değildir. Bu nedenle Jensen ölçütüne göre de endekslerin performansları arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Tablo 7. Sürdürülebilirlik Endeksi Jensen Alfa

Yıl	XUSR	Sign. (2-tailed)
2014	0,035	0,48
2015	0,005	0,75
2016	0,004	0,70
2017	-0,006	0,40
2018	0,003	0,80
2019	-0,004	0,75
2014-2019	0,002	0,65

Elde edilen bulgular özetlenecek olursa sürdürülebilirlik endeksinin risk ve getirisinin pazar endeksinden daha yüksek olduğu, ancak sadece riskin daha yüksek oluşunun istatistiksel açıdan anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Risk ayarlı getiriler

arasında ise anlamlı farklılık bulunmamaktadır. Sharpe rasyosu ve Treynor rasyosu sürdürülebilirlik endeksi için daha yüksek ancak aradaki farklar istatistiksel açıdan anlamlı değildir. Benzer şekilde sürdürülebilirlik endeksinin Jensen alfası pozitif bulunmuş ancak istatistiksel açıdan sıfırdan farklı değildir. Sonuç olarak her iki endeksin risk ayarlı getirileri arasında farklılık bulunmamaktadır. Bu sonuç Türkiye’de sosyal sorumlu yatırım anlayışının varlık fiyatlamasını etkileyecek ölçüde henüz gelişmediğine işaret etmektedir. Bu durum sosyal sorumlu yatırımcıların finansal performanstan ödün vermeksizin sosyal sorumlu yatırım yapma olanağı olduğuna da işaret etmektedir.

5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Sosyal sorumlu yatırımlar her geçen yıl küresel düzeyde daha bilinir hale gelmekte ve yaygınlaşmaktadır. Ancak Türkiye’de bu alandaki gelişmeler oldukça sınırlıdır. Bu nedenle sosyal sorumlu yatırımlar alanındaki ilerlemelere katkı sağlayabilmek amacıyla bu araştırma gerçekleştirilmiştir. Sosyal sorumlu yatırımlar alanında en çok tartışılan husus sosyal sorumlu yatırımların performanslarıdır. Bu konuda yaygın iki görüş bulunmaktadır. Bunlardan ilki sosyal sorumlu yatırımların geleneksel yatırımlara göre daha iyi performans sağlayacağı yönündedir. Bu görüşün savunucuları sosyal sorumluluklarını yerine getiren işletmelerin çevresindeki tüm paydaşlarla daha iyi iletişim kuracağı ve söz konusu işletmelerin finansal çıktılarının diğerlerine göre daha iyi olacağını düşünmektedir. İkinci görüş ise bunun tam tersini savunmaktadır. Çünkü modern portföy kuramı varsayımlarına göre yatırım evreninin sosyal sorumlu şirketlere kısıtlanması portföy çeşitlendirmesini azaltacak ve etkin sınırı aşağı indirecektir. Bu nedenle sosyal sorumlu yatırımların performansının geleneksel yatırımlara göre daha düşük olması beklenmektedir.

Belirtilen nedenlerle bu çalışmada Türkiye’de sosyal sorumlu yatırımlar ile geleneksel yatırımların performansları karşılaştırılmıştır. Ancak Türkiye’de henüz sosyal sorumlu yatırım fon seçeneği yeteri ölçüde oluşmadığı için sosyal sorumlu yatırımların temsilcisi olarak BİST sürdürülebilirlik endeksi (XUSRD) kullanılmıştır. Geleneksel hisse senedi yatırımlarının temsilcisi olarak ise pazar endeksi (XU100) kullanılmıştır. Sonuç olarak sürdürülebilirlik endeksi ve pazar endeksinin

performansları karşılaştırılmıştır. Çalışma sürdürülebilirlik endeksinin başlangıç tarihi olan 04.11.2014 tarihi ile 10.10.2019 arası yaklaşık 5 yıllık günlük veri ile gerçekleştirilmiştir.

Veri döneminin tamamı ve her yılı için sürdürülebilirlik endeksinin pazar riski (beta katsayısı) 1'den büyük çıkmış ve %95 güven seviyesinde betanın 1'den büyük olduğu belirlenmiştir. Yani sürdürülebilirlik endeksi pazar endeksine göre daha riskli bulunmuştur. Sürdürülebilirlik endeksinin getirisi de pazar endeksine göre daha yüksek çıkmış ancak aradaki farklar istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır.

Her iki endeksin risk ayarlı getirilerinin ölçülmesi için Sharpe rasyosu, Treynor rasyosu ve Jensen alfası ölçütleri kullanılmıştır. Veri dönemindeki yılların çoğunda ve toplam veri dönemi için hem Sharpe hem de Treynor rasyosu sürdürülebilirlik endeksi için pazar endeksine göre daha yüksek çıkmış ancak aradaki farklar %95 güven seviyesinde sıfırdan farklı bulunmamıştır. Sürdürülebilirlik endeksinin Jensen alfası da veri dönemindeki yılların çoğunda ve toplam veri dönemi için pozitif çıkmış ancak istatistiksel açıdan sıfırdan farklı bulunmamıştır. Bu nedenle sosyal sorumlu yatırımların performansının geleneksel yatırımlardan farklılaşmadığı anlaşılmıştır.

Elde edilen bulgular birçok açıdan literatürde yapılan diğer çalışma sonuçları ile örtüşmektedir. Nitekim sürdürülebilirlik endeksinin daha riskli olması hemen her çalışmada elde edilen bir bulgudur. Ancak bu durum başka çalışmalarda da yorumlandığı gibi sürdürülebilirlik endeksindeki şirketlerin diğerlerine göre daha büyük şirketler olması ve makroekonomik gelişmelere daha duyarlı olmasının sonucu olarak görünmektedir. Nitekim endekslerin risk ayarlı getirileri arasında bir farklılık olmaması bu düşüncüyü desteklemektedir. Endekslerin risk ayarlı getirileri arasında farklılık olmaması Türkiye'de sosyal sorumlu yatırım anlayışının henüz varlık fiyatlandırmasını etkileyecek ölçüde yaygınlaşmadığını göstermektedir. Ayrıca sosyal sorumlu yatırım yapmak isteyen yatırımcıların finansal performanstan ödün vermeksizin yatırımlarını yapabilecekleri de anlaşılmaktadır.

Son olarak araştırmanın birinci kısmı sürdürülebilirlik endeksi ile performansı karşılaştırılan pazar endeksin her ikisinde de aynı şirketlerin bulunmasıdır. Yani

sürdürülebilirlik endeksindeki bazı şirketler aynı zamanda pazar endeksinde de yer almaktadır. Bu durum iki endeks arasında yapılan performans karşılaştırması sonuçlarında yanlılık (bias) ihtimalini doğurmaktadır. Bundan sonra yapılacak çalışmalarda bu sorunun giderilmesi daha kesin sonuçların elde edilmesini sağlayacaktır. Araştırmanın ikinci kısıtı ise sürdürülebilirlik endeksindeki şirketlerin pazardaki diğer şirketlere göre daha büyük olmasıdır. Sonuçların şirket büyüklüğünün etkisinden arındırılması da elde edilen bulguları daha kesin olmasını sağlayacaktır. Ayrıca sosyal sorumlu yatırımlar ile geleneksel yatırımların ayı ve boğa piyasalarında karşılaştırılmasının da literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Becan, C. (2011). Kurumsal Sosyal Sorumluluk Kavramının Paydaş Teorisi ve İletişim Yaklaşımı Açısından Değerlendirilmesi: Bankaların Basın Bültenlerine Yönelik bir İçerik Analizi, *Journal of Selcuk Communucation*, 7(1), 16-35.
- Gök, İ.Y. & Özdemir, O. (2017). Borsa İstanbul Sürdürülebilirlik Endeksinin Performans Karakteristiği, *Sosyoekonomi*, 25(34), 87-105.
- Olmedo, E.E., Torres, M.J.M. & Izquierdo, M.Á.F. (2013). Sustainable Development and the Financial System: Society's Perceptions About Socially Responsible Investing, *Business Strategy and the Environment*, 22, 410-428.
- Ortas, E., Moneva, J.M. & Salvador, M. (2012). Does Socially Responsible Investment Equity Indexes in Emerging Markets Pay Off? Evidence from Brazil, *Emerging Markets Review*, 13(4), 581-597.
- Ortas, E., Moneva, J.M. & Salvador, M. (2014). Do Social and Environmental Screens Influence Ethical Portfolio Performance? Evidence from Europa, *Business Research Quarterly*, 17, 11-21.
- Sauer, D.A. (1997). The Impact of Social-Responsibility Screens on Investment Performance: Evidence from the Domini 400 Social Index and Domini Equity Mutual Fund, *Review of Financial Economics*, 6 (2), 137-149.
- Schröder, M. (2004). The Performance of Socially Responsible Investments: Investment Funds and Indices, *Financial Markets and Portfolio Management*, 18(2), 122-142.
- Schröder, M. (2007). Is there a Difference? The Performance Characteristics of SRI Equity Indices, *Journal of Business Finance & Accounting*, 34(1) & (2), 331-348.
- Selcuk, E.A. (2019). Corporate Social Responsibility and Financial Performance: The Moderating Role of Ownership Concentration in Turkey, *Sustainability*, MDPI, *Open Access Journal*, 11(13), 1-10.
- Sudha, S. (2015). Risk-return and Volatility analysis of Sustainability Index in India, *Environ Dev Sustain*,(17), 1329-1342.
- Zulkafli, A.H., Ahmad, Z. & Emral, E.M (2017). The Performance of Socially Responsible Investments in Indonesia: A Study of the Sri Kehati Index, *Gadjah Mada International Journal of Business*, 19(1), 59-76.