

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORLAMASININ PİYASA RİSKİ VE VOLATİLİTE YAYILMALARI ÜZERİNDE ETKİSİ*

Arş. Gör. Türker AÇIKGÖZ**

Araştırma Makalesi/Research Article

Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi

Aralık 2022, 24(4), 936-958


ÖZ

Bu çalışma sürdürülebilirlik raporlamasının firmaların piyasa riski ve getiri volatiliteleri üzerindeki etkisini araştırmaktadır. Bu amaçla sürdürülebilirlik raporlaması gerçekleştiren firmaların piyasa riski ve volatilitte yayımları sektörleri ile karşılaştırılarak bu firmaların bir rekabet avantajı sağlayıp sağlamadığı araştırılmıştır. Çalışmada sürdürülebilirlik açısından en önemli iki sektör olan gıda ve enerji sektörleri seçilmiştir. Araştırma sonucunda yüksek düzeyde sürdürülebilirlik faaliyeti sergileyen firmaların piyasa riskinin sektörlerine kıyasla daha yüksek olduğu ve piyasa riski açısından bir avantaj sağlamadığı sonucuna varılmıştır. Bu durumun sebepleri arasında Türkiye finansal piyasalarının zayıf formda etkin olması, finansal okur yazarlığın düşüklüğü ve piyasaların sığılığı sebebiyle manipülatif hareketlerin yaşanması sonucu varlık fiyatlarındaki bozulmalar olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilirlik Raporlaması, Finansal Olmayan Muhasebe, Piyasa Riski, Volatilitte Yayımları, Genelleştirilmiş Otoregresif Değişen Varyans Modeli

JEL Sınıflandırması: Q56, M40, M41

*Makale Geliş Tarihi (Date of Submission): 06.01.2022; Makale Kabul Tarihi (Date of Acceptance): 16.05.2022. Bu çalışma, 25-27 Kasım 2021 tarihlerinde MÖDAV tarafından düzenlenen 18. Uluslararası Muhasebe Konferansında sunulan bildirinin, yeniden düzenlenmiş ve genişletilmiş halidir.

**Başkent Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, turker.acikgoz1@gmail.com,  orcid.org/0000-0002-5613-1929

Atıf (Citation): Açıkgoz, T. (2022). Sürdürülebilirlik Raporlamasının Piyasa Riski ve Volatilitte Yayımları Üzerinde Etkisi. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 24(4), 936-958. <https://doi.org/10.31460/mbdd.1054238>

IMPACT OF SUSTAINABILITY REPORTING ON MARKET RISK AND VOLATILITY SPILLOVERS

ABSTRACT

This study investigates the impact of sustainability reporting on corporate market risk and returns volatility in food and energy sectors, two important sectors in terms of sustainability. Market risk and volatility spillovers of sustainability reporters are compared within their sectors and whether sustainability reporting provides a competitive advantage is investigated. The results show that the market risk of the companies reporting sustainability activities is higher than their sector indices. This situation may be due to the deterioration in asset prices resulting from the weak form market efficiency, low level of financial literacy, and the shallowness of the Turkish financial markets.

Keywords: Sustainability Reporting, Non-financial Reporting, Market Risk, Volatility Spillovers, Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity Model

JEL Classification: Q56, M40, M41

EXTENDED SUMMARY

PURPOSE AND MOTIVATION

In this research, food, and energy sector companies that carry out sustainability reporting were examined. The level of market risks of the companies that have been issuing sustainability reports and their stock return volatility are investigated by comparing them with their respective sector indices. Thus, our aim is to reveal whether these companies have an advantage in terms of market risk compared to other companies in the sector that do not issue sustainability reports. As a result of the research, it is expected that the companies reporting on their sustainability activities would receive positive feedback from the market participants. It is expected that businesses that spend effort and resources for a sustainable world will receive a positive reaction from the perspective of investors, and therefore, their stock return volatility will be lower compared to other businesses in the same sector.

METHODOLOGY

We choose BIST Food and Beverage (XGIDA) index for the food sector firms and BIST Electricity (XELKT) index for the energy sector companies. The period from the publishing date of the sustainability reports for the first time to 30.07.2021 is taken as a basis in the analysis.

The GARCH (Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity) model is used as the method to measure the market risk of companies and the industry. The GARCH model is based on the ARCH (Autoregressive Conditional Variation) model that was put forward by Engle (1982), which

allows the temporal variation of the conditional variance with the dynamic volatility measurement and is used in volatility measurement. The GARCH model, on the other hand, is the continuation and more advanced version of the ARCH model. We applied the GARCH (1,1) model, as it was the best performing model among the alternatives.

RESULTS AND DISCUSSION

First of all, all the coefficients obtained from the analysis are statistically significant. According to the results of the GARCH (1.1) model, the contagiousness of the variance of the previous period ($\beta=0.757$) in the AEFES stock return series is above the sector ($\beta=0.696$). The analysis carried out for CCOLA shows that the volatility spillover effect of the firm is high ($\beta=0,809$) and it is at par with the sector ($\beta=0.814$). When the results of KERVT firm are analyzed, it is seen that the contagion effect is quite low compared to the sector (firm $\beta=0.648$; sector $\beta=0.898$). Analysis results for ULKER, the last company in the food industry, show that the contagion effect of the previous period variance of the company is well below the industry (firm $\beta=0.656$; sector $\beta=0.779$).

The coefficients calculated for the GARCH (1,1) model were found to be statistically significant for energy sector firms. The model results for ENJSA, the first firm analyzed, show that the contagion effect is well below the sector (firm $\beta=0.560$, sector $\beta=0.787$). In another company, AKSEN, the contagion effect of the variance of the previous period is quite high and it is well above the sector (firm $\beta=0.916$; sector $\beta=0.806$). A similar situation applies to ENJSA. The variance spreads in the firm's stock return series are measured to be quite high and this coefficient is well above the sector (firm $\beta=0.921$; sector $\beta=0.806$). The last company analyzed in the energy sector is ZOREN. In this firm, on the other hand, it is seen that the volatility contagion is below the sector and is realized at a medium level (firm $\beta=0.692$; sector $\beta=0.748$).

CONCLUSION AND IMPLICATION

As a result of the analysis, it is observed that the market risk of the companies that carry out sustainability reporting is higher than the market risk of the sector they are in. The findings of the study show that companies with a high level of sustainability activities do not have an advantage in terms of market risk compared to their competitors that do not report on sustainability. In this study, findings similar to those of Zhang et al. (2018), one of the rare studies investigating a similar issue, could not be reached. While the research conducted by Zhang et al. (2018) find that sustainability reporting news reduced the market risk of Chinese companies, these results could not be confirmed in our study. Based on the findings of the research, it can be interpreted that the companies that perform sustainability reporting do not exhibit a positive advantage in the market in Turkey.

The primary reason for these findings may be the weak-form efficiency of the Turkish financial markets. Due to this situation, it is possible that the information coming to the market may not be fully and effectively reflected in asset prices.

A second reason is the low level of financial literacy in Turkey and the fact that market participants evaluate the current financial status and performance of companies in their investment decisions. In an environment where financial literacy is low, investors can ignore the harmful effects of companies on the environment and society when making investment decisions.

The effects of the economic and political turmoil and uncertainty on the financial markets in the Republic of Turkey in 2015 can be considered as a third reason.

1. GİRİŞ

Çağdaş muhasebe bilimi finansal raporlamanın yanı sıra finansal olmayan bilgilerin raporlanmasına da önem vermektedir. Çünkü günümüz dünyasında yatırımcılar finansal bilgiye ek olarak finansal olmayan bilgileri de işletmelerden talep etmektedir (Goncalves ve diğerleri, 2020). Dolayısıyla finansal olmayan raporlamanın yatırımcılar açısından değer ilgililiğinin yüksek olduğu söylenebilir. Bu bağlamda muhasebe bilimi açısından finansal olmayan bilgilerin raporlanması üretilen bilginin anlamlılığı ve değer ilgililiği açısından önemlidir. Günümüzde ise finansal olmayan raporlama denildiğinde akla öncelikle sürdürülebilirlik raporlaması gelmektedir. 21. Yüzyılın başından bu yana sürdürülebilirlik raporlaması yazında ciddi önem kazanmaya başlamış ve finansal olmayan raporlama çerçevesinde firmaların; çevresel, toplumsal ve yönetsel performansını paydaşlara aktarmada önemli bir araç haline gelmiştir (Price & Sun, 2017).

Yazındaki sürdürülebilirlik raporlamasının firmalar üzerindeki etkilerini araştıran geçmiş çalışmalar çoğunlukla firma performansı ve piyasa değeri üzerinedir (Prashar, 2021).

Sürdürülebilirlik raporu, işletmelerin sürdürülebilir büyüme ve kalkınma hedefleri doğrultusunda kurumsal performanslarının ölçümüyle alakalı bir sorumluluk uygulamasıdır (Yıldırım ve diğerleri, 2018). Bu bağlamda sürdürülebilirlik raporlaması esasen işletmelerin ekonomik, toplumsal ve yönetsel performansları hakkında bilgi kullanıcılarına raporlama sürecini ifade etmektedir. Çünkü günümüzde yatırımcılar firmanın finansal performansına ek olarak sürdürülebilirlik performansını da ilgi ile takip etmekte ve bu bilgileri yatırım kararlarında önemli bir girdi olarak kullanmaktadırlar. Günümüzün yüksek rekabetçi ortamında farklı paydaş gruplarının işletmelerin kurumsal sürdürülebilirlik performanslarına olan ilgisi önemli derecede artmış, dolayısıyla bu konuya iş dünyası ve akademik çevreler de büyük bir ilgi göstermiştir (Kazmi, 2013).

Günümüzün modern dünyasında sürdürülebilirlik kavramının önemi büyüktür. Gelecek nesillere daha güzel ve yaşanabilir bir dünya bırakmak için sürdürülebilirlik kavramının her yönüyle araştırılması ve hem ülkeler hem de firmalar açısından sürdürülebilirlik faaliyetlerinin anlamlılığının kavranması, ortaya konulması önem arz etmektedir. Bu bağlamda çağdaş muhasebe bilimi bakış açısı son dönemlerde finansal olmayan raporlama başlığı altında sürdürülebilirlik raporlaması faaliyetlerine önemli ölçüde ilgi göstermiştir. İşletmeler açısından paydaşlara faydalı ve yararlı bilgi üreten bir kurum görevi gören muhasebe işletmelerin finansal raporlarının yanı sıra işletmelerin ekonomik, toplumsal ve yönetsel etkilerini gösteren, finansal olmayan raporlama kapsamında sürdürülebilirlik raporlaması da yapmaktadır. İşletmelerin sürdürülebilirlik çabaları kapsamında doğaya ve içinde yer aldıkları topluma ne ölçüde etki ettiğinin raporlanması firmanın pay sahipleri ve paydaşları açısından da merak uyandırmaktadır.

Fakat konu kuşkusuz ki günümüz toplumlarının hâkim ekonomik modeli olan liberal kapitalizm ve işletmecilik ilişkisi açısından düşünülmelidir. İşletmecilik bilimi açısından, bu ekonomik modelde işletmelerin doğa, dünya ve toplumun faydası amacıyla gerçekleştirecekleri her bir eylemin karşılığında elde edecekleri getirinin o eylemi gerçekleşmesi için yaratılacak maliyetin üzerinde olması zaruridir. Aksi takdirde o faaliyete girilmeyecektir. Çünkü bir firmanın nihai amacı hissedarların değerini artırmaktır. Bu doğrultuda kararların rasyonel alındığı bir ortamda işletmeler nihai amaçlarına aykırı bir faaliyet yürütmeyeceklerdir. Konu sürdürülebilirlik çabaları açısından incelendiğinde firmaların sürdürülebilirlik çabaları ve faaliyetleri neticesinde yarattıkları maliyetin üzerinde bir fayda elde etmeleri beklenmektedir. Aksi takdirde sürdürülebilirlik çabaları için harcadıkları emek ve kaynağın firmaların perspektifi ile olumsuz dönüşü olduğu fikri oluşacak ve bu eylemlerden vazgeçilecektir.

Yukarıda belirtilen kavramsal çerçevede bu araştırmada sürdürülebilirlik faaliyetlerinin firmalara olumlu bir geri dönüşü olup olmadığını incelenecektir. Bu minvalde sürdürülebilirlik raporlamasının işletmelerin piyasa performansı (piyasa riski) üzerindeki etkisi araştırılacaktır. Bu amaçla firmaların pay senedi getiri volatiliteleri firmaların yer aldıkları sektör ile karşılaştırılmalı olarak incelenecektir.

Araştırmanın örneklemini olarak sürdürülebilirlik açısından oldukça önemli bir yere sahip enerji ve gıda sektörleri seçilmiştir. Bu araştırmanın sonucunda enerji ve gıda sektörlerinde yer alan, sürdürülebilirlik çabası gösteren işletmelerin piyasa performanslarının içerisinde yer aldıkları sektörleri ile karşılaştırılacak ve anlamlı bir fark olup olmadığı araştırılacaktır. Çalışma sonucunda sürdürülebilirlik faaliyeti yürüten firmaların piyasa performansının sektörlerinin üzerinde olması beklenmektedir.

2. YAZIN TARAMASI

İşletmelerin faaliyetleri aracılığı ile ekonomi, çevre ve toplum üzerinde etki sahibidirler. Bunun sonucunda sürdürülebilir kalkınmayı belirli ölçüde, olumlu veya olumsuz düzeyde etkilemeleri muhtemeldir. Sürdürülebilirlik raporlamasına ilişkin en önemli kuruluşlardan birisi olan ve sürdürülebilirlik raporlaması standartlarını yayınlayan Küresel Raporlama İnsiyatifi (Global Reporting Initiative – kısaca GRI) sürdürülebilirlik kalkınmayı “bugünün ihtiyaçlarını gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama kabiliyetinden ödün vermeden karşılayan kalkınma” olarak tanımlamıştır (GRI-1, 2021, s. 4). GRI (2021, s. 4) sürdürülebilirlik raporlamasının amacını bir işletmenin sürdürülebilir kalkınmaya ne ölçüde katkı sağladığı veya katkı sağlamayı amaçladığı konusunda şeffaflık sağlamak olarak tanımlamıştır. Dolayısıyla sürdürülebilirlik raporlaması işletmelerin paydaşlarına finansal olmayan raporlama çerçevesinde; ekonomik, sosyal ve toplumsal etkileri hakkında bilgi vermesi olarak tanımlanabilir. Bu bağlamda, işletmelerin finansal raporlamasında olduğu gibi finansal olmayan raporlaması sonucunda da paydaşlara sunduğu bilginin ve performansının bir sonucu olması beklenebilir. İşletmelerin en önemli paydaşlarından birisi olan yatırımcıların ise işletmelerin sürdürülebilirlik performansına yönelik olumlu veya olumsuz bir tepki göstermesi olağandır. Yazın taramasında elde edilen bulgular çoğu araştırmacının işletmelerin sürdürülebilirlik raporlamasının ve performansının işletmelerin finansal performansına yönelik etkisini incelemiştir. Öte yandan işletmelerin sürdürülebilirlik raporlamasının piyasa performansı üzerine etkilerinin incelenmesi yazında eksik kalan bir konu olmuştur. İzleyen paragraflarda yazında yer alan sürdürülebilirlik raporlaması ve işletme performansı üzerine öncelikle ulusal, sonrasında ise uluslararası çalışmalara yer verilmiştir.

Emir ve Kıymık (2021) BIST Metal Eşya, Makine endeksindeki firmalar üzerinde sürdürülebilirlik düzeyinin finansal performans üzerindeki etkisini araştırmış ve ilişkinin pozitif yönlü ve istatistiki olarak anlamlı olduğunu ortaya koymuşlardır. Öte yandan Çokmutlu ve Kılıç (2020) BIST XUSRD endeksinde yer alan işletmelerin sürdürülebilirlik performansları ve finansal performansları arasındaki ilişkiyi araştırmış ve sürdürülebilirlik performansının her zaman finansal performansı yansıtmadığı sonucuna ulaşmışlardır. İlişkili bir çalışma ise Özmen ve diğerleri (2020) tarafından yürütülmüş ve firmaların sürdürülebilirlik raporlamaya başladığı tarihten sonrasındaki performanslarını raporlama faaliyetinden önceki dönemlerle karşılaştırmalı analizini gerçekleştirerek sürdürülebilirlik raporlamasının firma performansı üzerindeki etkisini araştırmıştır. Araştırmada bankaların finansal performanslarında sürdürülebilirlik raporlamasına başladıkları tarihten sonraki dönemlerde anlamlı bir değişiklik olmadığı görülmüştür. Öte yandan finans dışı sektörlerde yer alan firmalarda ise finansal performansta kayda değer bir artış yaşanmıştır. Benzer bir çalışma Yıldırım ve diğerleri (2018) tarafından da gerçekleştirilmiş ve benzer sonuçlar elde edilmiştir. Yıldırım ve diğerleri (2018) farklı bir bakış açısıyla yaklaşmış ve firma performansının sürdürülebilirlik performansı üzerine olan etkisini

araştırmıştır. Çalışma bulguları firma büyüklüğünün sürdürülebilirlik raporlaması yapma ihtimalini artırdığı, öte yandan karlılığın ise herhangi bir etkisi olmadığı görülmüştür. Araştırma sonucunda Büyük ölçekli firmaların sürdürülebilirlik performanslarına özen gösterdiği ve bunu iş stratejilerinin bir parçası olarak yürüttükleri sonucuna ulaşılmıştır. Özkan ve diğerleri (2018) tarafından yapılan araştırmada kurumsal sosyal sorumluluğun firma karlılığı üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Çalışma sonucunda sürdürülebilirlik açıklamalarının firmaların karlılığını olumlu yönde etkilediği görülmüştür. Uluslararası düzeyde yürütülen bir çalışmada ise Uwuigbe ve diğerleri (2018) sürdürülebilirlik raporlaması ve firma performansı arasındaki ilişkinin iki yönlü bir etkileşim şeklinde gerçekleştiği fikrini öne sürmüştür. Bu hipotez doğrultusunda Nijeryalı halka açık bankalar üzerinde yaptıkları araştırma bu hipotezi destekler sonuç vermiştir. Uwuigbe ve diğerleri (2018) tarafından yapılan araştırma sonuçları firma performansı ve sürdürülebilirlik raporlamasının birbirini destekleyen ve karşılıklı etkileyen iki olgu olduğunu göstermiştir. Yukarıda değinilen çalışmaya benzer bir şekilde Ngwakwe (2009) tarafından gerçekleştirilen araştırmada imalat sektörü firmalarının sürdürülebilirlik performansı ile firma performansı arasındaki ilişki araştırılmıştır. Sürdürülebilirlik performansı olarak firmaların çalışan sağlığına verdikleri önem, atık yönetimi ve toplumsal etkiler değişkenleri baz alınmış ve performans ölçümünde ise aktif karlılığı değişkeni kullanılmıştır. Yapılan araştırmanın bulguları sürdürülebilirlik göstergelerinde yaşanan artışın firma performansını artırdığını göstermektedir.

Yazında oldukça az sayıda da olsa sürdürülebilirlik ile firma performansı arasında negatif yönlü ilişki bulan çalışmalar da mevcuttur. Lopez ve diğerleri (2007) yaptıkları araştırmada sürdürülebilirlik pratiklerinin firma performansını kısa vadede negatif etkilediğini göstermiştir. Benzer şekilde Detre ve Gunderson (2011) gıda ve tarım sektörü firmalarının sürdürülebilirlik endeksine girdikleri tarihten öncesi ve sonrasını olay çalışması ile incelemişlerdir. Bu çalışmanın sonuçları da kısa dönemde yatırımcıların sürdürülebilirlik raporlamasına başlayan ve sürdürülebilirlik endeksine giren firmaların hisse senetlerine negatif bir tepki gösterdiği görülmüştür.

Yazında yer alan ve sürdürülebilirlik muhasebesi uygulamalarının farklı etkilerini araştıran çalışmalar da mevcuttur. Örneğin, Önce ve Çavuş (2020) BİST’de yer alan imalat sektörü firmalarının sürdürülebilirlik raporlaması ile finansal raporlama kalitesi arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Çalışma sonucunda sürdürülebilirlik raporlayan işletmelerin finansal raporlama kalitesinin diğer firmalardan daha kaliteli olduğu görülmüştür. Öte yandan Düzer ve Önce (2018) yaptıkları çalışmada sürdürülebilirlik düzeyi ve firma performansı arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Çalışma sonucunda çevresel ve sosyal performans göstergelerinin muhasebe temelli performans göstergeleri üzerinde olumlu etkisi olduğu fakat piyasa temelli göstergeler üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı görülmüştür. Sosyal performans göstergeleri ise yalnızca ROA üzerinde pozitif etkisi bulunmaktadır.

Yazında sürdürülebilirlik raporlamasının firmalar üzerine etkisi birçok farklı çalışmada araştırılmıştır. Bu çalışmaların odak noktası firmaların finansal performansı üzerinedir. Fakat sürdürülebilirlik raporlamasının işletmeler üzerinde yalnızca finansal performans açısından değil piyasa performansı açısından da etkisi olması muhtemeldir. Fakat yapılan yazın taramasında konunun bu boyutunun yazında ihmal edildiği ve konuyla ilgili oldukça az sayıda çalışmanın olduğu görülmüştür.

Yazında yer alan ilginç bir çalışma ise Zhang ve diğerleri (2018) yaptıkları çalışmada Çin'de yer alan 30 en büyük finansal kuruluşun yayınladıkları sürdürülebilirlik haberlerinin firmaların hisse senedi getirileri ve getiri volatilitesi üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Çalışmada EGARCH ve FIGARCH modelleri kullanan Zhang ve diğerleri (2018) araştırma sonucunda sürdürülebilirlik haberlerinin piyasa tarafından olumlu fiyatlandığı, getirilerin yükseldiği ve volatilitenin azaldığı görülmüştür. Benzer bir çalışma ise Baykut ve Kula (2019) tarafından gerçekleştirilmiştir. Araştırmacılar yaptıkları çalışmada BIST 100 ve BIST Sürdürülebilirlik endeksleri arasındaki volatiliteleri yayımlarını BEKK-GARCH modeli ile incelemiş ve XUSRD endeksinin XU100 endeksinden gelen şoklardan etkilendiği fakat tam tersi yönde bir ilişkinin var olmadığı ortaya konmuştur.

3. ARAŞTIRMANIN METODOLOJİSİ

Bu araştırmada sürdürülebilirlik raporlaması gerçekleştiren gıda ve enerji sektörü firmaları incelenmiştir. Çalışmada sürdürülebilirlik raporlaması yapan firmaların gerçekleşen piyasa risklerinin ne düzeyde olduğu ve işletmelerin hisse senetlerinin, yer aldıkları sektör endeksi ile karşılaştırılarak ne düzeyde volatiliteye sahip oldukları araştırılmaktadır. Böylece sürdürülebilirlik raporlamayan diğer firmalara nazaran (sektör endeksine nazaran) bu işletmelerin piyasa riski açısından herhangi bir avantaja sahip olup olmadıklarının ortaya konması amaçlanmaktadır. Araştırmanın sonucunda sürdürülebilirlik raporlaması yapan işletmelerin piyasa katılımcıları tarafından olumlu geri dönüşler aldığı beklenmektedir. Sürdürülebilir bir dünya için emek ve kaynak sarf eden işletmelerin yatırımcıların bakış açısıyla olumlu tepki görmesi, dolayısıyla da pay senedi getiri volatilitelerinin aynı sektörde yer alan diğer işletmelere kıyasla daha düşük olarak gerçekleşmesi beklenmektedir.

Bu beklentiler araştırma dahilinde test edilecektir. Bu çalışmada gıda ve enerji sektörleri incelenmiştir. Gıda sektörü; yoksulluk, istihdam, büyüme, toplumsal eşitsizlik ve sosyal karışıklıklar vb. gibi önemli toplumsal ve ekonomik konularla yüksek düzeyde etkileşimde olan bir sektördür (Mellor, 1995; Singariya & Naval, 2016; Crost ve diğerleri, 2018; Mohammed, 2020; Bozkurt & Kaya, 2021). Bu duruma ek olarak tarımda kullanılan ilaçların toplum sağlığına ve doğaya olan etkileri de düşünüldüğünde, gıda sektörü sürdürülebilir kalkınma açısından her başlıkta (ekonomik,

çevresel, toplumsal) en önemli sektörlerden birisidir. Enerji sektörü de gıda sektörü gibi sürdürülebilir kalkınma açısından en önemli sektörlerin başında gelmektedir. Günümüzün ve geleceğin dünyasında insan yaşamının her anında, ekonomik aktivitenin var olduğu neredeyse tüm alanlarda enerjinin vazgeçilemez bir unsur olmasının yanı sıra iklim değişikliği ve çevre üzerinde önemli ölçüde etkisi vardır (Oparaocha & Dutta, 2011, s. 1; Kaygusuz, 2012; Kurian, 2012). Yukarıda çizilen perspektif doğrultusunda bu sektörlerin seçilmesindeki motivasyon sürdürülebilir kalkınma tanımı doğrultusunda bu iki sektörün ekonomik, çevresel ve toplumsal bağlamda gelecek nesiller için en önemli sektörlerin başında gelmesidir.

3.1. Veri Seti

Gıda sektörü firmaların karşılaştırmasında içinde yer aldıkları endeks olan BİST Gıda ve İçecek (XGIDA) endeksi, enerji sektörü firmaları için ise BİST Elektrik (XELKT) endeksi temel alınmıştır. Analiz dönemi olarak işletmelerin ilk kez sürdürülebilirlik raporlaması yayınladıkları tarihten itibaren 30.07.2021 tarihine kadarki zaman dilimi baz alınmıştır. 2021 yılı itibariyle sürdürülebilirlik raporlaması yapan 5 adet gıda sektörü işletmesi bulunmaktadır. Fakat bu firmalardan yalnızca 4 tanesi analiz edilebilecek düzeyde gözlem sayısına sahiptir. Enerji sektörü açısından ise sürdürülebilirlik raporlaması gerçekleştiren 4 adet firma bulunmaktadır. Gıda sektörü firmalarına ilişkin bilgiler Tablo 1’de, enerji sektörü firmalarına ilişkin bilgiler ise Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 1. Gıda Sektörü Firmaları

Borsa Kodu	Firma Adı	Sürdürülebilirlik Raporlamasına Başlama Tarihi	Firma Boyutu (2020 sonu itibariyle)
AEFES	ANADOLU EFES BİRACILIK VE MALT SANAYİİ A.Ş.	2010	50.561.368.000
CCOLA	COCA-COLA İÇECEK A.Ş.	2008	19.147.331.000
KERVT	KEREVİTAŞ GIDA SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	2017	3.524.927.467
ULKER	ÜLKER BİSKÜVİ SANAYİ A.Ş.	2015	17.892.504.000

Tablo 2. Enerji Sektörü Firmaları

Firma Kodu	Firma Adı	Sürdürülebilirlik Raporlamaya Başlangıç Tarihi	Firma Boyutu (2020 sonu itibariyle)
AKENR	AKENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	2012	6.734.536.777
AKSEN	AKSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş.	2015	9.502.694.305
ENJSA	ENERJİSA ENERJİ A.Ş.	2019	17.522.199.000
ZOREN	ZORLU ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	2009	21.402.569.000

3.2. Araştırmanın Yöntemi

Firmaların ve sektörün piyasa riskini ölçmede yöntem olarak GARCH (Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans) modeli kullanılmıştır. GARCH modelinin temeli Engle (1982) tarafından yürütülen çalışmalar sonucu ortaya konan, dinamik volatilité ölçümü ile koşullu varyansın zamansal değişimine müsaade eden ve volatilité ölçmede kullanılan ARCH (Otoregresif Koşullu Değişen Varyans) modeline dayanmaktadır. GARCH modeli ise ARCH modelinin devamı ve daha gelişmiş bir versiyonudur. GARCH modeli Engle (1982)'nin araştırmaları neticesinde Bollerslev (1986) ve Taylor (2008) tarafından geliştirilmiş ve ARCH modeline ek olarak model içerisinde yalnızca şoklara değil, koşullu varyansın gecikmeli değerlerine de model kapsamında yer veren ve ekonomi-finans yazınında oldukça sık kullanılan bir volatilité ölçüm modelidir. GARCH modeli matematiksel olarak Denklem 1'deki gibi gösterilebilir.

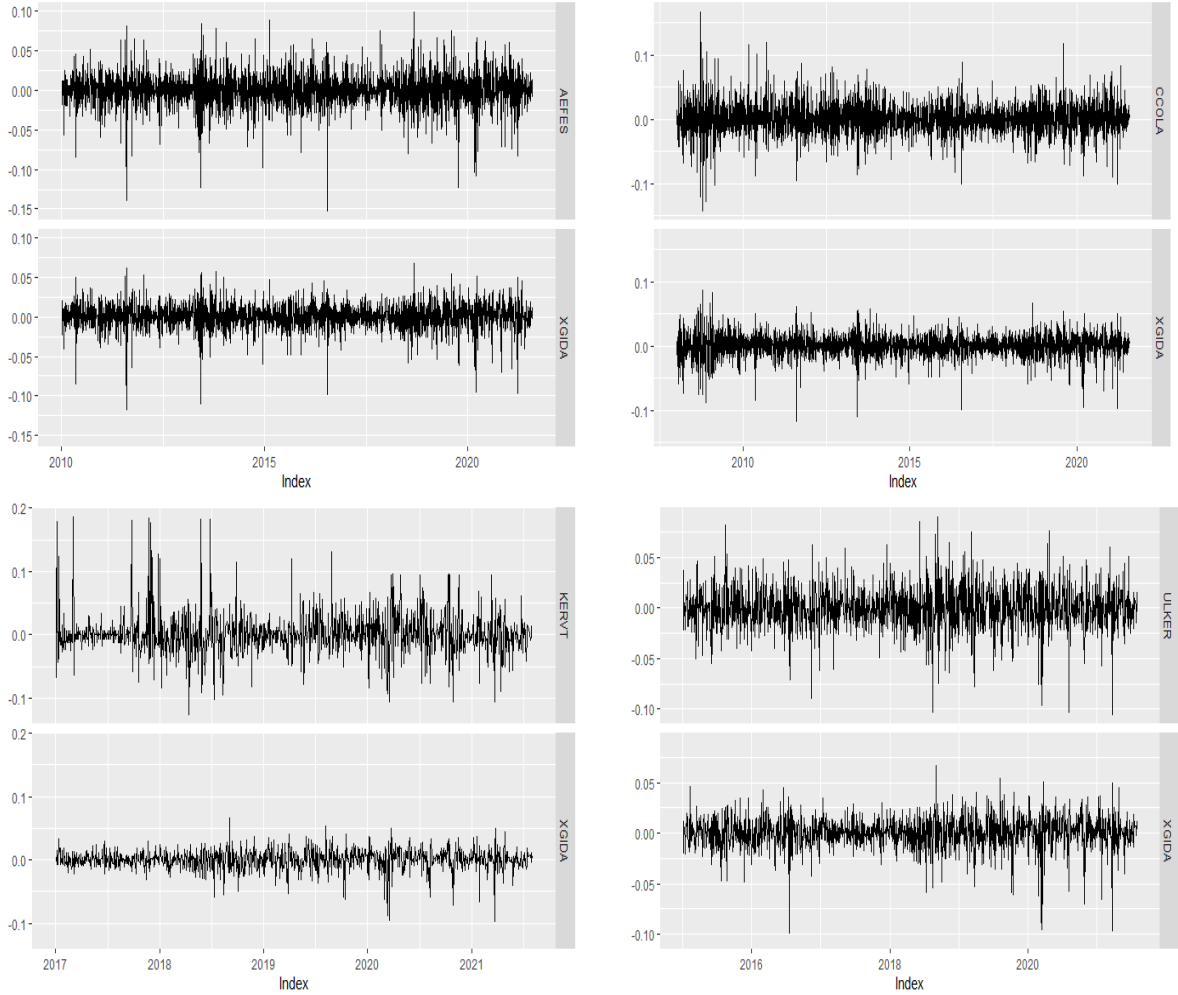
$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \sum_{i=1}^q a_i u_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^p \beta_i \sigma_{t-i}^2 \quad (1)$$

GARCH (p,q) modeli farklı p ve q değerleri ile gerçekleştirilebilir olsa da yazında yapılmış olan araştırmalar GARCH (1,1) modelinin finansal verilerin analizinde çoğu zaman en iyi parametreler olduğunu göstermiştir (Hansen & Lunde, 2005; Brooks, 2008, s. 394). Bu araştırmada da yapılan analizler neticesinde zaman serilerinin analizi için GARCH (1,1) modelinin en uygun model olduğu kararına varılmış ve gerek firmaların gerekse de sektörün volatilité ölçümünde GARCH (1,1) modeli kullanılmıştır.

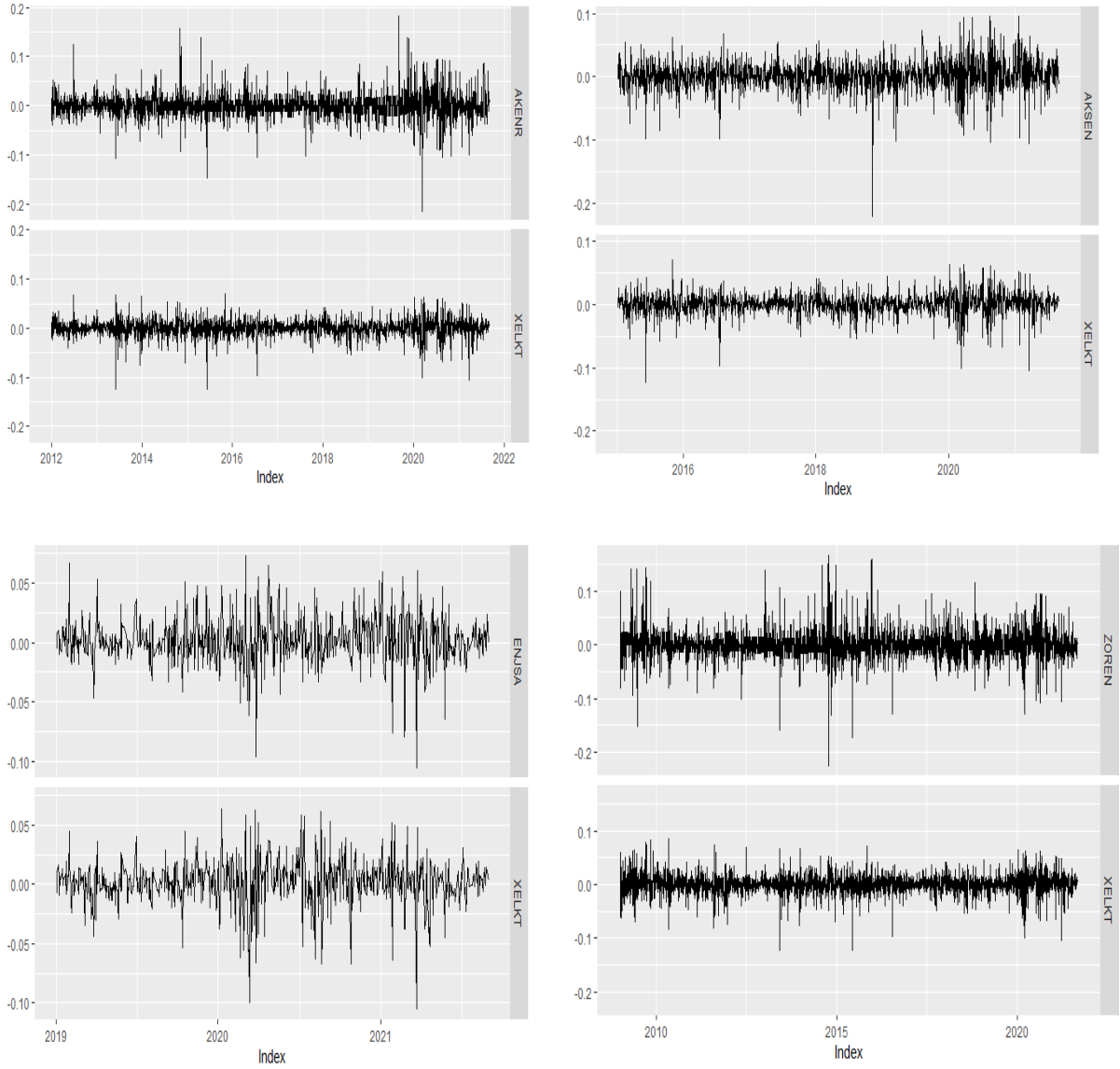
4. ARAŞTIRMANIN BULGULARI

Analizler kapsamında öncelikle zaman serilerin durağan olup olmadığı test edilmiştir. Yazında kullanılan çoğu zaman serileri analizlerin kullanılan serilerin durağan olması koşulu yer almaktadır. Aksi takdirde analizler yanlış sonuç verecektir.

Çalışmada incelenen pay senetlerinin ve yer aldıkları endeksin log getiri serilerinin durağanlığının incelenmesi için Augmented Dickey-Fuller testi (ADF), Phillips-Perron Birim Kök Testi (PP Test) ve Kwiatkowski – Phillips – Schmidt – Shin Testi (KPSS Test) yapılmıştır. Hem işletmelerin pay senetlerinin hem de endeksin log getiri serilerinin $I(0)$ (seviyede durağan) olduğu görülmüştür. Gıda sektörü işletmelerinin getiri serilerine ait grafikler Şekil 1’de, enerji sektörü işletmelerinin getiri serilerine ilişkin grafikler ise Şekil 2’de verilmiştir.



Şekil 1. Gıda Sektörü Firmaları Getiri Serileri



Şekil 2. Enerji Sektörü Firmaları Getiri Serileri

GARCH (p,q) modelinin kullanılabilmesi için öncelikle serilerde koşullu değişen varyans etkisi olup olmadığının test edilmesi gerekmektedir. Koşullu değişen varyansın bulunmadığı durumlarda GARCH (p,q) modelinin uygulanması doğru sonuç vermeyecektir.

Bu bağlamda analizde yer alan tüm zaman serileri için koşullu değişen varyansın olup olmadığının analizi için ARCH-LM testi kullanılmıştır. Analiz bulguları gıda sektörü için Tablo 3’de, enerji sektörü için ise Tablo 4’de verilmiştir. ARCH-LM testi sonuçları doğrultusunda analiz edilen firmaların ve sektör endekslerinin getiri serilerinde zamana bağlı değişen varyans olduğu görülmüştür. ARCH-LM testi sonuçlarına göre getiri serileri GARCH (p,q) testi için uygundur.

Tablo 3. Gıda Sektörü ARCH-LM Testi

	İstatistik Değeri	Parametre	p istatistiği
AEFES	134.5233	12	7.608563e-23
CCOLA	269.3272	12	1.258133e-50
KERVT	59.41357	12	2.886674e-08
ULKER	57.96517	12	5.288529e-08
XGIDA*	219.7673	12	2.652512e-40

* XGIDA tüm analiz dönemleri için ayrı ayrı analiz edilmiş ve değişen varyans etkisi tespit edilmiştir. Bu tabloda yalnızca 02.01.2008-30.07.2021 tarihleri arasındaki veri setine uygulanan ARCH-LM sonucu verilmiştir.

Tablo 4. Enerji Sektörü ARCH-LM Testi

Firma Kodu	İstatistiki Değeri	Parametre	p istatistiği
AKENR	137,0656	12	0,000
AKSEN	49,49793	12	0,017
ENJSA	33,19453	12	0,001
ZOREN	320,8582	12	0,000
XELKT*	223,6422	12	0,000

* XELKT tüm analiz dönemleri için ayrı ayrı analiz edilmiş ve değişen varyans etkisi tespit edilmiştir. Bu tabloda yalnızca 02.01.2009-30.07.2021 tarihleri arasındaki veri setine uygulanan ARCH-LM sonucu verilmiştir.

Bu çalışmada kullanılan GARCH (1,1) sonuçları gıda sektörü firmaları için Tablo 5’de, enerji sektörü firmaları için ise Tablo 6’da verilmiştir. Analiz sonucu elde edilen model parametreleri ile gerçekleştirilen volatilité ölçümleri gıda sektörü firmaları için Şekil 3’de ve enerji sektörü firmaları için ise Şekil 4’de verilmiştir.

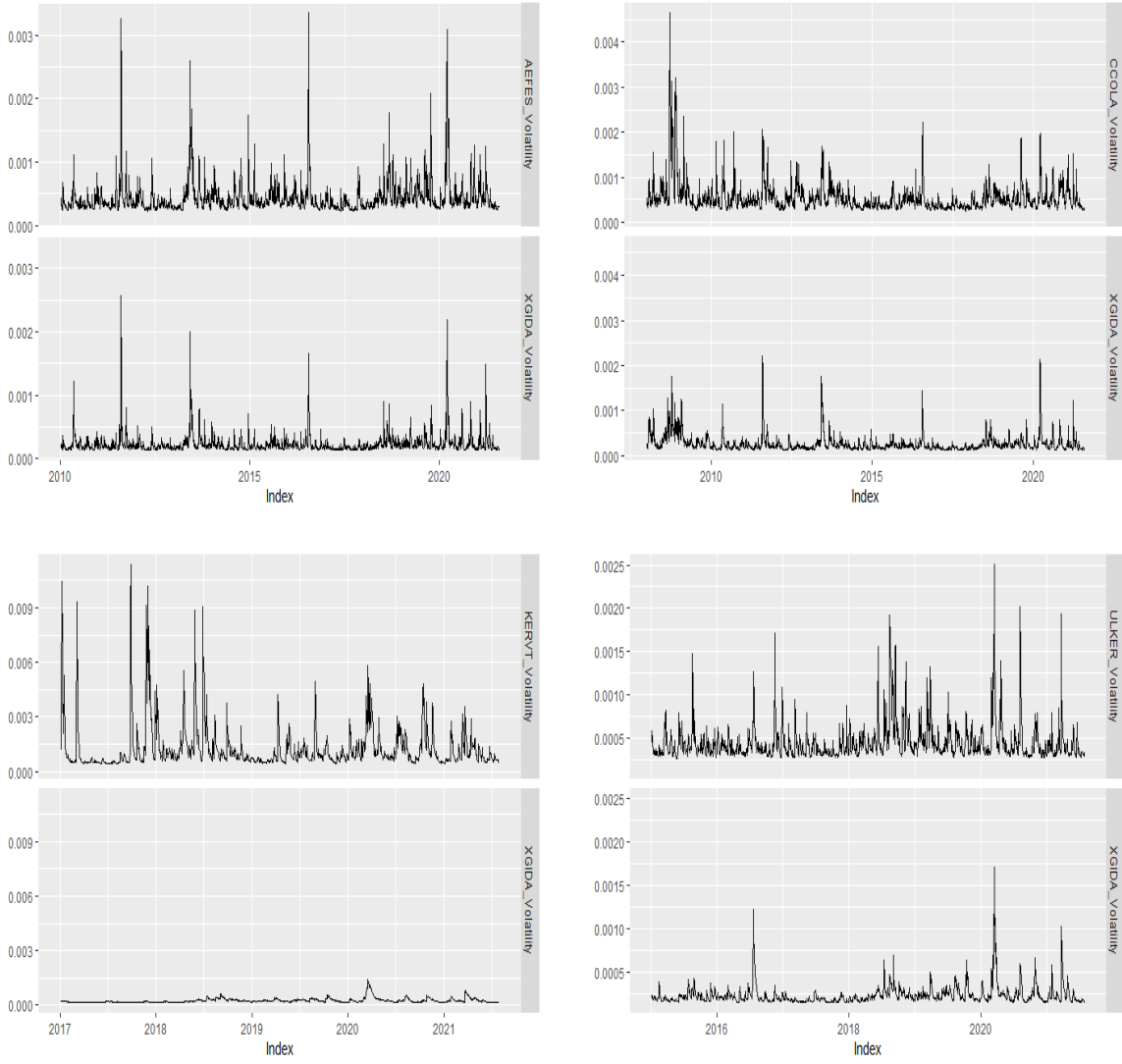
Tablo 5. Gıda Sektörü Firmaları ve XGIDA Endeksi Analiz Sonuçları

	Const. (c)	Const. (α_0)	α	β	AIC	Log Lik.
AEFES	0.000447 (0.000280)	0.000053*** (0.000015)	0.120969*** (0.022517)	0.757545*** (0.053596)	-4.988	7254.691
XGIDA (AEFES)	0.000671*** (0.000258)	0.000038*** (0.000006)	0.140045*** (0.020158)	0.696434*** (0.040050)	-5.624	8178.286
CCOLA	0.000973*** (0.000313)	0.000045*** (0.000010)	0.110278*** (0.016024)	0.809667*** (0.029280)	-4.770	8137.054
XGIDA (CCOLA)	0.000651** (0.000254)	0.000020*** (0.000005)	0.113979*** (0.018721)	0.814095*** (0.034000)	-5.505	9390.237
KERVT	0.000895 (0.000798)	0.000152*** (0.000033)	0.254198*** (0.049137)	0.648924*** (0.052411)	-4.081	2342.642
XGIDA (KERVT)	0.000647 (0.000488)	0.000010*** (0.000000)	0.062610*** (0.006497)	0.898354*** (0.009285)	-5.571	3195.638
ULKER	0.000236 (0.000498)	0.000089*** (0.000029)	0.145752*** (0.034060)	0.656624*** (0.088506)	-4.347	4074.639
XGIDA (ULKER)	0.000396 (0.000391)	0.000029*** (0.000010)	0.093727*** (0.023259)	0.779462*** (0.062919)	-5.598	4621.84
* %10, ** %5, *** %1 seviyesinde anlamlılığı ifade etmektedir.						

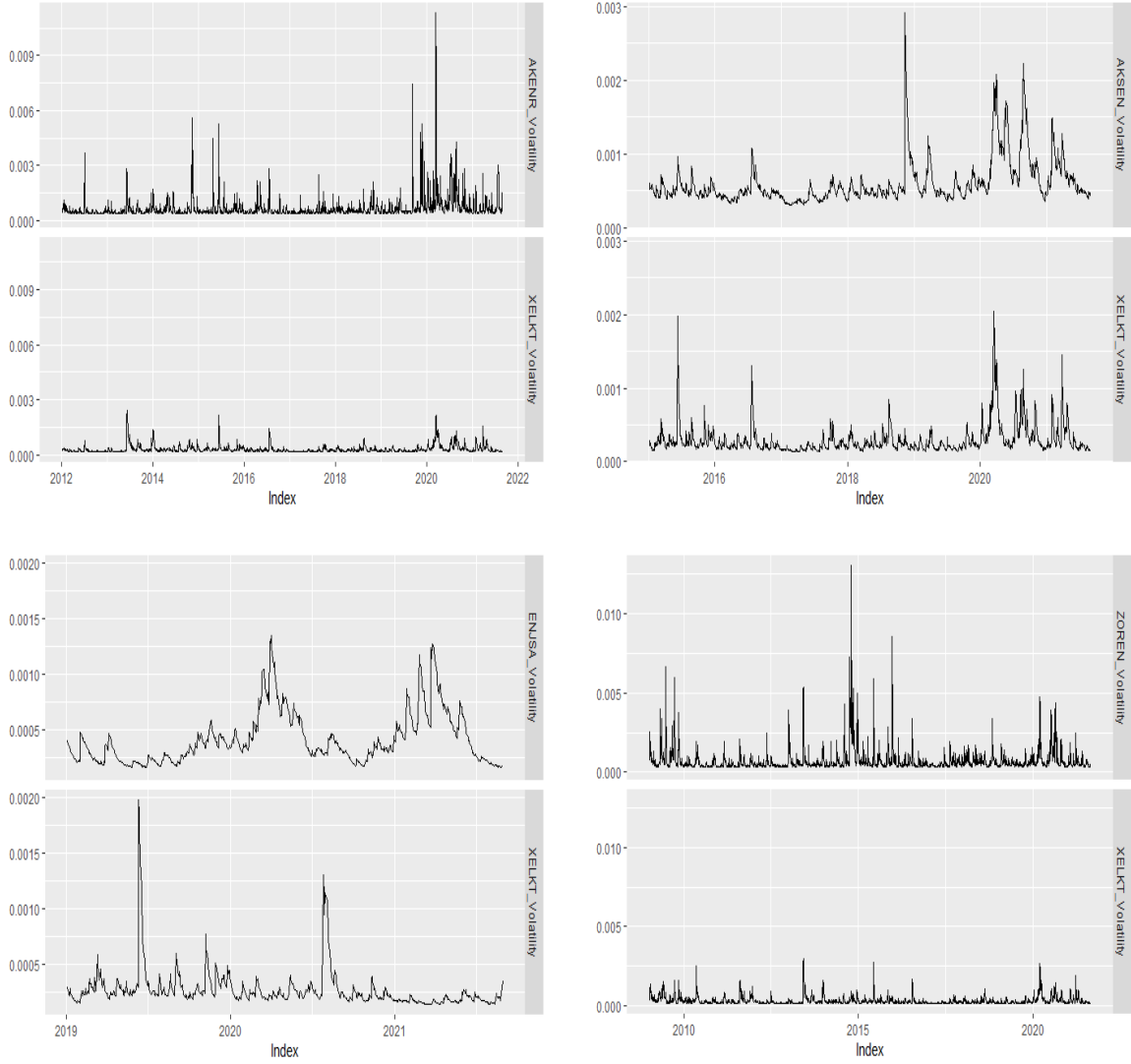
Tablo 6. Enerji Sektörü Firmaları ve XELKT Endeksi Analiz Sonuçları

	Const. (c)	Const. (α)	α	β	AIC	Log Lik.
AKENR	-0.000019 (0.000437)	0.000154*** (0.000026)	0.210663*** (0.035389)	0.560363*** (0.061731)	-4.633	5621.5
XELKTR (AKENR)	0.000967*** (0.000357)	0.000026*** (0.000008)	0.125909*** (0.025851)	0.787196*** (0.045674)	-5.421	6576.7
AKSEN	0.000637 (0.000560)	0.000020** (0.000009)	0.050455*** (0.013246)	0.916870*** (0.025647)	-4.652	3890.8
XELKT (AKSEN)	0.001017** (0.000467)	0.000024 (0.000019)	0.116044** (0.058884)	0.806914*** (0.117110)	-5.408	4522.0
ENJSA	0.001953*** (0.000664)	0.000007 (0.000013)	0.063862*** (0.004708)	0.921178*** (0.014213)	-5.073	1685.4
XELKT (ENJSA)	0.001017** (0.000467)	0.000024 (0.000019)	0.116044** (0.058884)	0.806914*** (0.117110)	-5.408	4522.0
ZOREN	0.000560 (0.000367)	0.000095*** (0.000013)	0.180398*** (0.019959)	0.692736*** (0.029898)	-4.576	7280.2
XELKT (ZOREN)	0.000959*** (0.000298)	0.000031*** (0.000006)	0.163144*** (0.022263)	0.748854*** (0.033707)	-5.336	8489.0

* %10, ** %5, *** %1 seviyesinde anlamlılığı ifade etmektedir.



Şekil 3. Gıda Sektörü Firmaları Volatilite Ölçümleri ve Sektör Karşılaştırmaları



Şekil 4. Enerji Sektörü Firmaları Volatilite Ölçümleri ve Sektör Karşılaştırmaları

Tablo 5’de gıda sektörü firmalarına ilişkin analiz sonuçları verilmiştir. Öncelikle analiz sonucunda elde edilen tüm katsayılar istatistiki olarak anlamlıdır. GARCH (1,1) modeli sonuçlarına göre AEFES serisinde bir önceki dönem varyansının bulaşıcılığı ($\beta=0,757$) sektörün ($\beta=0,696$) üzerindedir. COLA için yapılan analiz sonucunda ise firmanın volatilite yayılma etkisi yüksektir ($\beta=0,809$) ve sektörle başabaş ilerlemektedir ($\beta=0,814$). KERVT firmasının sonuçları incelendiğinde ise bulaşıcılık etkisinin sektöre kıyasla oldukça düşük gerçekleştiği görülmektedir (firma $\beta=0,648$; sektör $\beta=0,898$). Gıda sektöründe yer alan son firma olan ULKER için analiz sonuçları firmanın bir önceki dönem varyansının bulaşıcılık etkisinin sektörün oldukça altında olduğunu göstermektedir (firma $\beta=0,656$; sektör $\beta=0,779$).

Tablo 6’da enerji sektörüne ilişkin analiz sonuçları verilmiştir. GARCH (1,1) modeline ilişkin hesaplanan katsayıların istatistiki olarak anlamlı olduğu görülmüştür. Analiz edilen ilk firma olan

ENJSA için model sonuçları bulaşıcılık etkisinin sektörün oldukça altında olduğunu göstermektedir (firma $\beta=0,560$, sektör $\beta=0,787$). Bir diğer firma olan AKSEN firmasında ise bir önceki dönem varyansının bulaşıcılık etkisi oldukça yüksektir ve sektörün de oldukça üzerindedir (firma $\beta=0,916$; sektör $\beta=0,806$). Benzer bir durum ENJSA için de geçerlidir. Firmanın hisse senedi getiri serilerinde yaşanan varyans yayılmaları oldukça yüksek ölçülmüştür ve bu katsayı sektörün oldukça üzerindedir (firma $\beta=0,921$; sektör $\beta=0,806$). Enerji sektöründe analiz edilen son firma ise ZOREN olmuştur. Bu firmada ise volatilité bulaşıcılığının sektörün altında olduğu ve orta düzeyde gerçekleştiği görülmektedir (firma $\beta=0,692$; sektör $\beta=0,748$).

Çalışma kapsamındaki analizlerin ikinci boyutunda ise ölçülen volatilitenin sektör ile kıyaslaması yer almaktadır. Şekil 3’de gıda sektörüne ilişkin volatilité ölçümlerinin sonuçları verilmiştir. Gerçekleştirilen tüm analizlerde gıda sektörü işletmelerinin ölçülen volatilitelerinin sektör endeksinden oldukça yukarıda olduğu görülmüştür. Özellikle KERVT ve ULKER firmalarının ölçülen volatilitelerin sektörün oldukça üzerinde olduğu ve farkın yüksek olduğu görülmektedir.

Şekil 4’de ise enerji sektörü firmalarının volatilité ölçümlerine ve sektör karşılaştırmalarına yer verilmiştir. AKENR ve ZOREN firmaları için yapılan analizlerde şirketlere ait hesaplanan getiri volatilitelerinin sektörün oldukça üzerinde olduğu görülmektedir. Benzer şekilde AKSEN firması için gerçekleştirilen analizde 2015 ve 2016 yıllarında belirli dönemlerde sektörde yaşanan volatilité şoklarının bu firmanın pay senedi getirilerinde çok düşük şiddetle yaşandığı görülmektedir. Bu dönemler haricinde ise firmanın hesaplanan volatilitesinin sektörün oldukça üzerinde olduğu görülmektedir. ENJSA firması için gerçekleştirilen analiz sonucunda 2019 yılının ikinci çeyreğinden önceki dönemlerde firmanın pay senedi getiri volatilitesinin sektörün altında olduğu fakat ilerleyen dönemlerde sektörün üzerinde bir volatilitéye sahip olduğu görülmektedir. Ayrıca 2020 yılının ikinci çeyreğinde de benzer bir hareket gerçekleşmiş ve sektör endeksinde yaşanan yüksek volatilité dönemi ENJSA’da görülmemiştir. Fakat genel duruma bakıldığında bu firmanın da hisse senedi getiri volatilitesinin sektörün üzerinde olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

5. SONUÇ

Günümüzün yüksek rekabetçi ortamında işletmeler nihai amacı olan firma değeri maksimizasyonunu sağlamak konusunda her geçen gün daha fazla çaba harcamaktadır. Bu amaç doğrultusunda bilgi kullanıcıları olan paydaşlar ve yatırımcılarla iletişimin geliştirilmesi ve işletme-bilgi kullanıcıları arasındaki bilgi kanallarının optimal yönetimi zorunluluk haline gelmiştir. Çağdaş muhasebe bilimi açısından ise bu bilgi sunma işlevinin artık yalnızca finansal olan bilgi ile kısıtlı kalamayacağı açıktır. İşletmelerin finansal durumlarına ek olarak çevresel, sosyal ve yönetsel performansı hakkında fikir edinmek ve yatırım kararlarında kullanmak isteyen bilgi kullanıcılarının

sayısı her geçen gün artmaktadır. Bu durum da finansal olmayan raporlamanın değer ilgililiğini artırmaktadır. Yüksek kaliteli bilgi üretmek amacı güden muhasebe kurumunun ise bu durumu göz önüne alması ve işletme faaliyetlerinin raporlanması sürecinde değer ilgililiği giderek artan finansal olmayan bilgi kapsamında sürdürülebilirlik faaliyetlerinin de raporlamasını gerçekleştirmeli ve bu konuda özenle davranmalıdır. Fakat işletmelerin sürdürülebilirlik faaliyetlerine ve bunun raporlanmasına belirli bir çaba sarf etmesi ve kaynak ayırması gerekmektedir. Neo-liberal kapitalist bir ekonomik modelde ayrılan bu emek ve kaynağın geri dönüşü olması da gerekmektedir. Bu bağlamda yazında yer alan çalışmalar her ne kadar sürdürülebilirlik faaliyetlerinin firmaların finansal performansı üzerindeki etkisini araştırmış olsalar da çok az sayıdaki çalışma bu ilişkiye piyasa performansı boyutundan bakmıştır. Bu çalışma ise yazında sürdürülebilirlik raporlamasının firmalara etkisi üzerine eksik kalan bir alana odaklanmayı tercih etmiştir. Bu araştırmada sürdürülebilirlik raporlaması gerçekleştiren firmaların piyasa riskleri araştırılmış ve içerisinde yer aldıkları sektör ile karşılaştırılarak analiz edilmiştir. Böylece bu firmaların sürdürülebilirlik raporlaması yapmayan firmaların çoğunlukta olduğu sektörlerine kıyasla herhangi bir performans üstünlüğü sağlayıp sağlamadığı incelenmiştir.

Yapılan analizler sonucunda sürdürülebilirlik raporlaması gerçekleştiren firmaların piyasa riskinin içerisinde yer aldıkları sektörden daha yüksek olduğu görülmüştür. Çalışmanın bulguları yüksek düzeyde sürdürülebilirlik faaliyeti gösteren firmaların piyasa riski açısından sürdürülebilirlik raporlaması gerçekleştirmeyen rakiplerine kıyasla bir avantaj getirmediği görülmüştür. Bu çalışmada benzer bir konuyu araştıran nadir çalışmalardan birisi olan Zhang ve diğerleri (2018)'in bulgularına benzer bulgulara ulaşılamamıştır. Zhang ve diğerleri (2018) tarafından yürütülen araştırma sürdürülebilirlik raporlaması haberlerinin Çinli firmaların piyasa riskini azalttığı yönünde bir bulguya ulaşmışken bu sonuçlar tarafımızca gerçekleştirilen bu çalışmada doğrulanamamıştır. Araştırmanın bulgularına dayanarak sürdürülebilirlik raporlaması gerçekleştiren firmaların piyasa tarafından bir pozitif ayırım gösterilmediği yorumunda bulunulabilir. Bu durumun birçok farklı sebebi olması muhtemeldir.

Elde edilen bulguların öncelikli nedeni Türkiye finansal piyasalarının zayıf formda etkin olması sayılabilir. Bu durum sebebiyle piyasaya gelen bilgilerin tamamen ve etkin bir şekilde varlık fiyatlarına yansımaması mümkündür.

İkinci bir sebep olarak ise Türkiye'de finansal okur-yazarlığın düşük olması ve piyasa katılımcılarının yatırım kararlarında firmaların güncel finansal durumlarını ve performanslarını değerlendirmeleri sayılabilir. Finansal okur-yazarlığın düşük olduğu bir ortamda yatırımcıların firmaların çevreye ve topluma olan etkilerini yatırım kararı alırken göz ardı etmeleri mümkündür.

Üçüncü bir sebep olarak ise Türkiye Cumhuriyeti'nde 2015 yılı itibariyle günümüze dek süren ekonomik ve politik karmaşa ve belirsizliğin finansal piyasalar üzerindeki etkileri sayılabilir.

Türkiye'nin son 6 yıllık sürecinin ekonomik ve politik olarak incelenmesi konu adına önemlidir. Bu dönem incelendiğinde makroekonomik temelde ülkenin ekonomik durumunun gittikçe kötüye gitmesi, makro ve sosyoekonomik göstergelerde yaşanan bozulmalar, risk primlerinin artması, politik temelde ise demokrasi, kurumlar ve hukuk sistemine olan güvenin azalması gibi sorunlar görülmektedir. Bu sorunlar Türkiye finansal piyasalarında yabancı yatırımcıların payının azalması, dolayısıyla da piyasaların sığlaşmasına yol açmıştır. Piyasanın sığlaşması ise finansal piyasaların manipülasyona açık hale gelmesi ve varlık fiyatlarındaki bozulmalara neden olmaktadır. Bu bağlamda piyasada fiyat oluşumunun bozulması araştırma bulgularının nedenleri arasında sayılabilir. Görgül çalışmalarla desteklenmeye ihtiyaç duyulmakla birlikte bu üç hipotez araştırmanın bulgularının beklentilerin tersi şeklinde gerçekleşmesinin nedenleri arasında sayılabilir.

Bu çalışmanın önemli bir kısmı ise yalnızca Türkiye özelindeki firmalar üzerinde araştırma gerçekleştirilmiş olmasıdır. Farklı ülkelerde gerçekleştirilecek araştırmalar muhasebe ve finans yazını açısından önemli katkılar sağlayacaktır. Sürdürülebilirlik muhasebesi ve raporlaması oldukça güncel bir konudur. Bu çalışmada konuya işletmelerin piyasa riski açısından ve makro düzeyde bakılmıştır. Gelecekte yazına katkı sağlayacak önemli bir araştırma konusu ise bir olay çalışması ile sürdürülebilirlik raporlaması ve ilgili haberlerinin piyasaya düştüğü tarihlerde belirli zaman dilimlerinde yaşanan getiri dalgalanmaları ve volatilitenin incelenmesidir. Böylece daha mikro düzeyde sürdürülebilirlik raporlamasının piyasa riskine olan etkisinin incelenmesi gerçekleştirilebilir ve elde edilecek bulgular yazına önemli katkılar sağlayabilir.

YAZARIN BEYANI

Bu çalışmada, Araştırma ve Yayın etiğine uyulmuştur, çıkar çatışması bulunmamaktadır ve bu çalışma için finansal destek alınmamıştır.

AUTHOR'S DECLARATION

This paper complies with Research and Publication Ethics, has no conflict of interest to declare, and has received no financial support.

KAYNAKÇA

- Baykut, E., & Kula, V. (2019). The Volatility and Shock Transmission Patterns between the BIST Sustainability and BIST 100 Indices. *Frontiers in Applied Mathematics and Statistics*, 5, 1-7. <https://doi.org/10.3389/fams.2019.00050>
- Bollerslev, T. (1986). Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity. *Journal of Econometrics*, 31(3), 307-327. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(86\)90063-1](https://doi.org/10.1016/0304-4076(86)90063-1)
- Bozkurt, İ., & Kaya, M.V. (2021). Agricultural Production Index: International Comparison. *Agricultural Economics*, 67(6), 236-245. <https://doi.org/10.17221/29/2021-AGRICECON>
- Brooks, C. (2008). *Introductory Econometrics for Finance* (4th ed.). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108524872>
- Crost, B., Duquennois, C., Felter, J.H., & Rees, D.I. (2018). Climate Change, Agricultural Production and Civil Conflict: Evidence from the Philippines. *Journal of Environmental Economics and Management*, 88, 379-395. <https://doi.org/10.1016/j.jeem.2018.01.005>
- Çokmutlu, M.E., & Kılıç, M. (2020). Borsa İstanbul Sürdürülebilirlik Endeksinde Yer Alan İmalat Sanayii İşletmelerinin Sürdürülebilirlik Performansları ile Finansal Performanslarının Karşılaştırılması. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 18(3), 96-115. <https://doi.org/10.11611/yead.767972>
- Detre, J.D., & Gunderson, M.A. (2011). The Triple Bottom Line: What is the Impact on the Returns to Agribusiness? *International Food and Agribusiness Management Review*, 14(4), 165-178. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.117608>
- Düzer, M., & Önce, S. (2018). Sürdürülebilirlik Performans Göstergelerine İlişkin Açıklamaların Finansal Performans Üzerine Etkisi: BİST'te Bir Uygulama. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 11(1), 93-117. <https://doi.org/10.29067/muvu.372882>
- Emir, S., & Kıymık, Ü.H. (2021). Sürdürülebilirlik Düzeyinin Finansal Performans Üzerindeki Etkisinin Değerlendirilmesi: Borsa İstanbul'da Bir Araştırma. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi (MUVU)/Journal of Accounting & Taxation Studies (JATS)*, 14(1), 101-128. <https://doi.org/10.29067/muvu.718278>
- Engle, R.F. (1982). Autoregressive Conditional Heteroscedasticity with Estimates of the Variance of United Kingdom Inflation. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 50(4), 987-1007. <https://doi.org/1912773>

- Goncalves, T., Gaioa, C., & Costab, E. (2020). Committed vs Opportunistic Corporate and Social Responsibility Reporting. *Journal of Business Research*, 115, 417-427. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.01.008>
- Goyal, P., Rahman, Z., & Kazmi, A.A. (2013). Corporate Sustainability Performance and Firm Performance Research: Literature Review and Future Research Agenda. *Management Decision*, 51(2), 361-379. <https://doi.org/10.1108/00251741311301867>
- Hansen, P.R., & Lunde, A. (2005). A Forecast Comparison of Volatility Models: Does Anything Beat a GARCH (1, 1)? *Journal of Applied Econometrics*, 20(7), 873-889. <https://doi.org/10.1002/jae.800>
- Kaygusuz, K. (2012). Energy for Sustainable Development: A Case of Developing Countries. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 16(2), 1116-1126. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2011.11.013>
- Kurian, A.L. (2012). Sustainable Development in the Energy Sector. *The Indian Journal of Political Science*, 73(4), 673-682. <https://www.jstor.org/stable/41858875>
- Lopez, M.V., Garcia, A., & Rodriguez, L. (2007). Sustainable Development and Corporate Performance: A Study Based on the Dow Jones Sustainability Index. *Journal of Business Ethics*, 75(3), 285-300. <https://doi.org/10.1007/s10551-006-9253-8>
- Mellor, J.W. (1995). *Agriculture on the Road to Industrialisation* (1st ed.). Johns Hopkins University Press. <https://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=XF2016004692>
- Mohammed, R. (2020). The Causality Between Agriculture and Economic Growth in the Arab World. *Eurasian Journal of Economics and Finance*, 8, 54-67. <https://doi.org/10.15604/ejef.2020.08.02.001>
- Ngwakwe, C.C. (2009). Environmental Responsibility and Firm Performance: Evidence from Nigeria. *International Journal of Humanities and Social Sciences*, 3(2), 97-103. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1079958>
- Oparaocha, S., & Dutta, S. (2011). Gender and Energy for Sustainable Development. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 3(4), 265-271. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2011.07.003>
- Önce, S., & Çavuş, G. (2020). Sürdürülebilirlik Raporlaması ve Finansal Raporlama Kalitesi İlişkisi: BİST'e Kote İmalat İşletmelerinde Araştırma. *Muhasebe Enstitüsü Dergisi*, 62, 1-10. <https://doi.org/10.26650/MED.2020674583>
- Özkan, A., Tañç, Ş.G., & Taşdemir, B. (2018). Sürdürülebilirlik Açıklamaları Kapsamında Kurumsal Sosyal Sorumluluğun Kârlılık Üzerine Etkisi: BİST Sürdürülebilirlik Endeksinde Bir

- Araştırma. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 20(3), 560-577.
<https://doi.org/10.31460/mbdd.390388>
- Özmen, A., Karakoç, M., & Yeşildağ, E. (2020). Sürdürülebilirlik Raporlaması: Sürdürülebilirlik Endeksinde Yer Alan Şirketler Üzerine Bir Uygulama. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 63, 153-174. <https://dergipark.org.tr/en/pub/dpusbe/issue/51845/618878>
- Prashar, A. (2021). Moderating Effects on Sustainability Reporting and Firm Performance Relationships: A Meta-Analytical Review. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 70(1), 1-28. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-04-2021-0183>
- Price, J.M., & Sun, W. (2017). Doing Good and Doing Bad: The Impact of Corporate Social Responsibility and Irresponsibility on Firm Performance. *Journal of Business Research*, 80, 82-97. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.07.007>
- Singariya, M.R., & Naval S.C. (2016). An Empirical Study of Inter-Sectoral Linkages and Economic Growth in India. *American Journal of Rural Development*, 4, 78-84. <https://doi.org/10.12691/ajrd-4-4-1>
- Taylor, S.J. (2008). *Modelling Financial Time Series* (2nd ed.). John Wiley and Sons. <https://doi.org/10.1142/6578>
- Uwugbe, U., Teddy, O., Uwugbe, O.R., Emmanuel, O., Asiriwa, O., Eytomi, G.A. & Taiwo, O.S. (2018). Sustainability Reporting and Firm Performance: A Bi-Directional Approach. *Academy of Strategic Management Journal*, 17(3), 1-16. <http://eprints.covenantuniversity.edu.ng/id/eprint/11177>
- Yıldırım, G., Kocamış, T.U., & Tokur, Ö.T. (2018). Sürdürülebilirlik ve Firma Performansı: BİST Sürdürülebilirlik Endeksi Şirketleri Üzerine Bir Uygulama. *Akademi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(15), 90-96. <https://dergipark.org.tr/en/pub/asbider/issue/41362/500102>
- Zhang, J., Djajadikerta, H.G., & Zhang, Z. (2018). Does Sustainability Engagement Affect Stock Return Volatility? Evidence from the Chinese Financial Market. *Sustainability*, 10(10), 1-21. <https://doi.org/10.3390/su10103361>