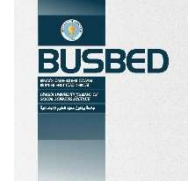


Makalenin Türü : Araştırma Makalesi
Geliş Tarihi : 16.11.2022
Kabul Tarihi : 18.12.2022



<https://doi.org/10.29029/busbed.1205759>

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK PERFORMANSININ PAY GETİRİLERİ İLE OYNAKLIK ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: BORSA İSTANBUL'DAN KANITLAR

Ahmet Melik SAHABİ¹

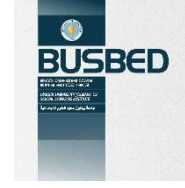
ÖZ

Sürdürülebilirlik performansı, paydaşlarının da baskısı ile firmaların yakından izlediği ve gerekli stratejiler geliştirdiği bir konu haline gelmiştir. Küresel ısınmanın yaşandığı bilgi çağında bu konuda paydaşlarda oluşan farkındalık bu sonucun en önemli nedenlerinden birisidir. Bundan dolayı iklim krizinin eşliğinde, yeşil ekonomiye geçiş sürecinde yüksek sürdürülebilirlik performansı yadsınamaz bir öneme sahiptir. Bu çalışma düşük risk ve yüksek getiri hedefleyen firma sahipleri ve yatırımcıları için sürdürülebilirlik performansının önemini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Bunun için sürdürülebilirlik performansını temsilen Refinitiv tarafından yayımlanan ESG skorlarının firma pay getirileri ile pay fiyatlarında görülen oynaklık üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Borsa İstanbul'da işlem gören firmaların incelendiği çalışmada panel veri ekonometrisinden faydalanılmıştır. Birleşik ESG skoru ve üç boyutun yanında nakit akışları, finansal kaldıraç ve firma büyüklüğünün de etkisi incelenmiştir. Kurulan sekiz farklı modelden elde edilen bulgular yüksek sürdürülebilirlik performansının getirileri pozitif etkilerken, oynaklığı negatif etkilediğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilirlik, ESG, getiriler, oynaklık, panel veri ekonometrisi, Borsa İstanbul.

¹ Dr. Araş. Gör., Bingöl Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, asahabi@bingol.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-8038-4627>

Article Type : Research Article
Date Received : 16.11.2022
Date Accepted : 8.12.2022



<https://doi.org/10.29029/busbed.1205759>

THE IMPACT OF SUSTAINABILITY PERFORMANCE ON STOCK RETURNS AND VOLATILITY: EVIDENCE FROM BORSA ISTANBUL

Ahmet Melik SAHABİ¹

ABSTRACT

Sustainability performance has become an issue that companies closely monitor and develop strategies to address under pressure from their stakeholders. One of the most important reasons for this result is the awareness among stakeholders about global warming in the age of information. For this reason, sustainability performance plays an undeniable role in the transition to a green economy at the brink of the climate crisis. The purpose of this study is to highlight sustainability performance's importance to investors and owners of companies seeking low risk and high returns. It was examined whether ESG scores retrieved from Refinitiv, representing sustainability performance, affected stock price volatility and stock returns. The study examined companies traded on Borsa Istanbul using panel data econometrics. In addition to the combined ESG score and its three dimensions, the effects of cash flows, financial leverage and firm size are also examined. Findings obtained from eight different models that have been established show that high sustainability performance affects returns positively, while affects volatility negatively.

Keywords: Sustainability, ESG, returns, volatility, panel data econometrics, Borsa Istanbul.

¹ Dr. Araş. Gör., Bingöl Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, asahabi@bingol.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-8038-4627>

1. GİRİŞ

Finansal olmayan performans ya da daha özelinde sürdürülebilirlik ve kurumsal sosyal sorumluluk firmaların paydaş grupları arasındaki önemi gittikçe artmaktadır. Simon-Kucher ve Partners tarafından 2022 yılında yayımlanan Küresel Sürdürülebilirlik Araştırması (The Global Sustainability Study 2022) raporuna göre dünya genelinde tüketicilerin %32'si sürdürülebilirlik performansı yüksek olan firmaların ürünleri için daha fazla ödemeye isteklidirler. Bu oran tüketim mallarında %37'ye, finansal hizmetlerde %36'ya çıkmaktadır. Ayrıca katılımcıların %89'u harcama davranışları ve seçimlerinin son beş yılda çevresel olarak daha sürdürülebilir ürünleri satın almaya doğru kaydığını söylemektedirler.¹ Paydaşlardan gelen baskı ile dünya genelinde öncelikle büyük küresel firmalardan başlayarak firmalar tarafından sürdürülebilirlik ve kurumsal sosyal sorumluluk stratejileri ve politikaları geliştirme sürecine girilmiştir (Albuquerque vd., 2019).

Firmaların sürdürülebilirlik performansı ile ilgili çalışmalar farklı teorilere dayandırılmaktadır. Bunların arasında önemlilerden bir tanesi meşruluk (legitimacy) teorisidir. Tanımsal olarak bakıldığında meşruluk bir kurumun ya da tüzel kişiliğin faaliyetlerinin toplumsal olarak geliştirilmiş standartlar, değerler, inançlar ve tanımlar ile uyumlu ve arzu edilebilir seviyede olması ve bunun toplum tarafından genel kabul görmesi ile ilgilidir (Suchman, 1995). Meşruluk teorisi firma ile faaliyetlerini yürüttüğü toplum arasında bir tür sosyal anlaşmanın olduğunu söylemektedir. Dolayısı ile firmanın sürdürülebilirlik performansı ile ilgili bilgilerin açıklanması bilgi asimetrisini azaltacak ve firma paydaşlarının güvenini artıracak, bundan kaçınan ya da düşük performansa sahip olan firmalar paydaşlar tarafından cezalandırılacak ve firmanın ayakta kalması tehlikeye girecektir (Deegan, 2002). Bundan dolayı kaybedilen güvenin getiriler ile birlikte firma riskini de etkileyeceği beklenebilir. Diğer bir önemli teori ise vekâlet (agency) teorisidir. Buna göre sürdürülebilirlik performansı yüksek olan firmaların kaynaklarını etkin kullanmasından mütevellit genel olarak daha başarılı olması beklenmektedir. Bu durum getirilere yansıtacağı gibi, sürdürülebilirliğin vekâlet maliyetinin azaltmasından da kaynaklı olarak pay fiyatlarında düşük oynaklığa sebep olacak, dolayısı ile riske de yansıtacaktır (Lee vd., 2019). Bahsi geçen iki teori ile de yakından ilgili bir diğer önemli teori ise paydaş (stakeholder) teorisidir. Paydaş teorisi pay sahiplerinin zenginliğini maksimize etmek yerine, çalışanlar, müşteriler, tedarikçiler, kreditorler ve toplum gibi diğer paydaş gruplarının faydalarının da maksimize edilmesine odaklanmıştır (Freeman, 2010). Yöneticiler, pay sahipleri ve diğer paydaş grupları arasındaki fayda çatışmasını ise ancak sürdürülebilirlik performansı gibi kapsayıcı bir performans çerçevesinde giderilmesi mümkündür (Abdelmotaal & Abdel-Kader, 2016). Çatışmasız ortamda ise getirilerin yükselmesi, riskin ise düşmesi beklenmektedir.

Yüksek sürdürülebilirlik performansının hem nakit akışları gibi kurumsal finansal performans ölçütlerini artırarak hem de sermaye maliyetini düşürerek firma değerini artırabilme potansiyeline sahip olduğu düşünülmektedir (Plumlee vd., 2015). Sermaye maliyetinin firma riskinin önemli bir ögesi olduğu düşünüldüğünde sürdürülebilirlik performansının firmanın getirilerini olduğu gibi riskini de etkileyeceği beklenmektedir (Bouslah vd., 2013). Bu çalışmada da bu iki olgu üzerinde durulmuştur. Diğer bir ifadeyle sürdürülebilirlik performansının pay getirileri ile pay fiyatlarında görülen oynaklık üzerindeki etkisinin ortaya çıkarılması bu çalışmanın temel amacıdır. Sürdürülebilirlik performansının getiriler üzerindeki etkisi konusunda literatürün zengin olduğunu söylemek mümkündür. Oynaklık üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalar nispeten az olsa da mevcuttur. Fakat sürdürülebilirliğin getiriler ile oynaklık üzerindeki etkisini aynı anda inceleyen çalışma sayısı oldukça kısıtlıdır. Ulusal literatür incelendiğinde ise böyle bir çalışma ile karşılaşmamıştır. Risk-getiri ödünleşimi (risk-return trade off) bağlamında düşünüldüğünde bu çalışmanın literatüre önemli bir katkı yapacağı düşünülmektedir. Elde edilecek bulgular yatırımcıların yatırımlarını yönlendirecekleri firmaları seçerken sürdürülebilirlik performanslarını dikkate alıp almayacaklarını belirlemek için faydalı olacaktır.

Çalışmada Türkiye'de faaliyet gösteren Borsa İstanbul'da işlem gören ve mali sektör dışında kalan firmalar incelenmiştir. Türkiye stratejik jeopolitik konumu, genç nüfusu, yüksek büyüme potansiyeli ve Avrupa Birliği'ne aday en büyük yükselen ekonomi olması nedeni ile küresel yatırımcıların dikkatini çeken bir ülkedir. Ekonomide ve nüfusta görülen hızlı büyüme ile birlikte Türkiye ekolojik kaliteyi korumadan iklim değişikliğini önlemeye kadar önemli çevresel sorunlar ile karşı karşıya kalmıştır (Ararat vd., 2014). 2020 yılına ait Çevresel Performans Endeksi'nde (Environmental Performance Index-EPI) Türkiye, aldığı 42,6 puanlık değerle 180 ülke arasında 99. sırada yer almıştır. 2018 yılında yer aldığı 108. sıra ile kıyaslandığında Türkiye'nin bir önceki sıralamaya göre 9 basamak yükseldiği görülmektedir.² Bu bakımdan sürdürülebilir ve yeşil büyüme Türkiye için büyük önem arz etmektedir. Türkiye ekonomisinin bir yandan yüksek büyüme potansiyelini kullanması bir yandan da sürdürülebilirlik performansını artırması doğal olarak firmaların sürdürülebilirlik performansı ile yakından ilgilidir.

¹ Detaylı bilgi için; <https://www.simon-kucher.com/en/about/media-center/sustainability-study-2022> adresi ziyaret edilebilir (erişim tarihi: 15/10/2022).

² Detaylı bilgi için; <https://sedac.ciesin.columbia.edu/downloads/data/epi/epi-environmental-performance-index-2020/2020-epi-report.pdf> adresi ziyaret edilebilir (erişim tarihi: 17/10/2022).

Çalışmanın bundan sonraki kısmı şu şekilde organize edilmiştir: ikinci bölümde sürdürülebilirlik ve bunun getiriler ile oynaklık üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalar incelenmiştir. Üçüncü bölümde çalışmada kullanılan veri, değişkenler, modeller ve yöntemler hakkında bilgi verilmiş ve bulgular sunulmuştur. Son bölümde ise çalışmanın bulguları özetlenmiş ve bu doğrultuda öneriler sunulmuştur.

2. LİTERATÜR

Firmalarda sürdürülebilirlik performansı ile ilgili literatür incelendiğinde finansal çalışmaların finansal performans ve getiriler üzerine yoğunlaştığı görülmektedir. Özellikle finansal performans ile ilgili birçok çalışma yapıldığı söylenebilir. Bu çalışmaların bir kısmı sürdürülebilirliğin finansal performans üzerinde negatif etkisi olduğunu (Giannopoulos vd., 2022; Nirino vd., 2021) balsa da, çoğunluğu bu etkinin pozitif yönde olduğunu göstermiştir (Aybars vd., 2019; Dalal & Thaker, 2019; Friede vd., 2015; Saygili vd., 2022; Velte, 2017). Sürdürülebilirlik performansı ile oynaklık ya da diğer bir ifade ile risk arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar ise nispeten kısıtlıdır. Çalışmada sürdürülebilirlik performansının pay getirileri ve pay fiyatlarında görülen oynaklık üzerindeki etkisini araştıran çalışmalar incelenmiş, bu bölümde bazıları özetlenmiştir.

Avrupa genelinde sürdürülebilirlik performansının firma riski üzerindeki etkisini inceledikleri çalışmalarında Sassen vd. (2016) çalışma periyodu olarak 2002-2014 yılları arasında kullanmışlardır. 8752 firma-yıl gözlem sayısı ile dengesiz panel yapısına sahip çalışmada firma riski için toplam risk (240 gün üzerinden yıllık oynaklık), sistematik risk (60 ay üzerinden beta değeri) ve sistematik olmayan risk (Fama-French dört faktör modelinden elde edilen artıkların yıllıklandırılmış standart sapması) olmak üzere üç farklı bağımlı değişken kullanılmıştır. Sürdürülebilirlik performansı için açıklayıcı değişkenler olarak ise Asset4 veri tabanından elde edilen birleşik ESG skoru ve bunun sosyal, çevresel, yönetim skoru olmak üzere üç boyutu kullanılmıştır. Çalışmada sosyal boyutta sürdürülebilirlik performansı için ayrıca bu boyuta ait çalışmanın yapıldığı tarihte açıklanan 5 kategori açıklayıcı değişkenlere dâhil edilmiştir. Sabit etkiler tahmincisi kullanılarak elde edilen model sonuçlarına göre birleşik ESG skorunun toplam risk yani oynaklık ile sistematik olmayan risk üzerinde negatif etkisi olduğu bulunmuş, sistematik risk yani beta üzerinde anlamlı bir etkisine rastlanmamıştır. Ayrıca sadece sosyal boyutun tüm risk türleri üzerinde negatif etkisi tespit edilirken, diğer boyutların etkisi tüm modellerde anlamsız bulunmuştur. Son olarak sosyal boyutun kategorilerinin incelendiği kısımda topluluk ve insan hakları kategorilerinin toplam risk üzerinde negatif etkisi tespit edilmiştir.

ABD’de 4.670 firmayı inceledikleri çalışmalarında Albuquerque vd. (2019) MSCI’ya ait ESG notlarının firma değeri ve sistematik riski üzerine etkisini 2003-2015 yılları arasında incelemişlerdir. Firma değeri için tercih edilen değişken Tobin’s Q olurken, çalışmada sistematik risk için beta kullanılmıştır. Sürdürülebilirliğin yönetim dışı etkisinin incelenmesinin amaçlandığı çalışmada sadece sosyal ve çevresel notlar kullanılmış, dengesiz panel ekonometrisinden faydalanılmış ve modeller sabit etkiler tahmincisi yardımı ile tahmin edilmiştir. Bahsi geçen değişkenler dışında çalışmanın modellerine 12 adet açıklayıcı değişken dâhil edilmiş, modellerden elde edilen bulgulara göre ESG notlarından çevresel ve sosyal notların sistematik riski düşürdüğü, firma değerini ise yükselttiği sonucuna varılmıştır.

Malezya’da halka açık firmalarda Mohamad (2020) çalışmasında ESG skorunun firma değeri üzerindeki etkisini ölçmeyi amaçlamıştır. 70 firma ve 2009-2018 yılları arasında kapsayan bir dengesiz panel veri setinin kullanıldığı çalışmada bağımlı değişken firma değerini temsilen Tobin’s Q oranı olmuştur. Açıklayıcı değişkenler olarak ESG skorunun yanında öz kaynakların toplam varlıklara oranı, yabancı kaynakların toplam varlıklara oranı, ağırlıklandırılmış ortalama sermaye maliyeti, temettü politikası, varlık yapısı ve firma büyüklüğü kullanılmıştır. Sabit etkiler model tahmincisi ile yapılan tahmin sonuçlarına göre ESG skoru ağırlıklandırılmış ortalama sermaye maliyeti, temettü politikaları, varlık yapısı ve firma büyüklüğü ile beraber Tobin’s Q ile temsil edilen firma değerini pozitif yönde etkilemektedir.

Meher vd. (2020) Hindistan için yaptıkları çalışmalarında 43 firmayı 2014-2018 yılları arasında incelemişlerdir. Çalışmada Yahoo Finance tarafından yayımlanan ESG skorları sürdürülebilirlik performansını temsilen kullanılmış ve bunların pay getirileri ile pay fiyatlarındaki oynaklık üzerindeki etkisi ayrı modellerde incelenmiştir. Çalışmada getiriler Sermaye Varlık Fiyatlama Modeli yardımı ile hesaplanırken, oynaklık için ise günlük veriler kullanılarak 240 gün üzerinden yıllık oynaklık hesaplanmıştır. Sadece ESG boyut skorlarının kullanıldığı çalışmada bu üç boyut beraber modellere dâhil edilmiş ve başka açıklayıcı değişken kullanılmamıştır. Rassal etkilerin rastlandığı getiri ve oynaklık modellerinde Hausman testi de rassal etkiler tahmincisinin (EGLS) uygun olduğu sonucunu vermiştir. Katsayı tahminlerine göre ise getiri ve oynaklık modellerinin her ikisinde de bu üç boyutun tamamının etkilerinin anlamsız olduğu bulunmuştur. Yazarlar bu sonuçların ya sürdürülebilirlik ile ilgili raporların uygun olmadığını ya da yatırımcıların yatırım kararları alırken bu skorları dikkate almadıklarını gösterdiğini vurgulamışlardır.

2002-2018 yılları arasında Birleşik Krallıkta faaliyet gösteren 351 firmayı inceleyen Ahmad vd. (2021) çalışmalarında ESG skorlarının firma değeri ve hisse başı kazanç üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Çalışmada Asset4 veri tabanından elde edilen birleşik ESG skorunun yer aldığı modellerin yanında ESG boyutlarının beraber

yer aldığı, ayrıca en düşük ve en yüksek birleşik ESG skoruna sahip olan firmalar için iki farklı kukla değişkenin birlikte kullanıldığı modeller kurulmuştur. Statik ve dinamik panel ekonometrisinden faydalandığı çalışmada kukla değişkenler hariç bahsi geçen tüm değişkenlerin logaritmaları kullanılmıştır. Rassal etkiler tahmincisi (GLS) kullanılarak elde edilen statik model bulgularına göre birleşik ESG'nin firma değeri ve hisse başı kazanç üzerindeki etkisi pozitifdir. Sadece sosyal boyut skorunun her iki bağımlı değişken üzerinde pozitif etkisi bulunmuştur. Sonuçlar ayrıca birleşik ESG skoru yüksek firmaların daha yüksek, düşük olanların ise daha düşük değerliliğe ve kazançta sahip olduğunu göstermektedir. Dinamik modellerden ise benzer bulgular elde edilmiştir. Buna göre birleşik ESG firma değeri ve hisse başı kazancı pozitif etkilemektedir. Boyutlardan sosyal ve yönetim boyutları sadece hisse başı kazancı pozitif etkilerken düşük birleşik ESG skoruna sahip firmaların daha düşük değerliliğe ve kazançta sahip olduğu bulunmuştur.

Broadstock vd. (2021) Çin'de yaptıkları çalışmada ESG performansının getiri ve risk üzerindeki etkisini COVID-19 pandemisi döneminde incelemişlerdir. Çalışmada CSI300 indeksinde yer alan 300 firma kullanılmış ve çeşitli olay penceresi için kesitsel regresyon tahminleri yapılmıştır. Kümülatif getiri ve oynaklığın bağımlı değişkenler olarak kullanıldığı çalışmada, birleşik ESG skorunun yanında ESG'nin üç boyutu ile kaldıraç oranı, pazar değeri/defter değeri oranı ve firma büyüklüğü açıklayıcı değişkenler olarak kullanılmıştır. Sonuçlar olay penceresine göre farklılaşsa da genel itibari ile birleşik ESG ve boyutlarının getirileri pozitif yönde etkilediğini, oynaklığı ise negatif yönde etkilediğini göstermektedir.

Pay fiyat oynaklığı üzerindeki sürdürülebilirlik performansının etkisinin incelendiğini bir diğer çalışmada Zhou ve Zhou (2021) COVID-19 pandemisinde 1021 firmayı incelemişlerdir. Sürdürülebilirlik performansı için MSCI'ya ait ESG notlarının kullanıldığı çalışmada oynaklık için 10 gün, 20 gün ve 3 aylık geriye dönük veri üzerinden hesaplanan üç farklı oynaklık değişkeni modellerde bağımlı değişkenler olarak kullanılmıştır. Modellerde ESG notlarının yanında firma büyüklüğü, kaldıraç oranı, nakit akışları ve Tobin's Q açıklayıcı değişken olarak kullanılmıştır. Çalışmada 1 Aralık 2019 ile 31 Mart 2020 arasında elde edilen veriler kullanılmış ve kesitsel regresyon yöntemi ile modeller tahmin edilmiştir. Bunun yanında ESG notu en yüksek ve en düşük %25'lik dilime düşün firmalar için oluşturulmuş kukla değişken ile ayrıca panel veri modelleri kurulmuş ve tahmin edilmiştir. Bulgulara göre tüm modellerde ESG notları oynaklığı negatif etkilemektedir. Ayrıca yüksek ESG notuna sahip olan firmaların oynaklığı düşük nota sahip firmalara göre daha fazla düşürdüğü tespit edilmiştir.

Feng vd. (2022) yaptıkları çalışmalarında Çin'de faaliyet gösteren 684 firmayı 2011-2022 yılları arasında incelemiş, Bloomberg veri tabanından elde edilen ESG skorları ile pay getirileri arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Çalışmada ayrıca Hexun tarafından yayınlanan sosyal sorumluluk raporlarından elde edilen kurumsal sosyal sorumluluk skorları da açıklayıcı değişken olarak kullanılmıştır. Uzun ve kısa dönem ilişkisinin açığa çıkarıldığı çalışmada Westerlund (2007) eşbütünleşme testi ile modelde eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmiş, panel ARDL yöntemi ile uzun ve kısa dönem katsayılar hesaplanmıştır. Model bulgularına göre ESG skorları uzun dönemde getirileri negatif etkilerken kısa dönemde pozitif etkilemektedir. Kurumsal sosyal sorumluluk skorları ise getirileri hem uzun hem de kısa dönemde pozitif etkilemektedir.

Avrupa Birliği'ne üye ülkelerdeki firmaların incelendiği çalışmada Ye vd. (2022) ESG skorları ile pay getirileri arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Çalışmada 27 ülkeden 473 firma 2010-2018 yılları arasında incelenmiştir. Birleşik ESG ve boyut skorları ile birlikte çalışmada logaritmaları alınmış satışlar, firma büyüklüğü ve firmanın yer aldığı ülkelere ait milli gelir seviyesi bağımsız değişkenler olarak modellerde yer almıştır. Havuzlanmış EKK, sabit ve rassal etkiler olmak üzere üç farklı tahminci kullanılan modellerde bulgular ESG skorunun getirileri pozitif yönde etkilediklerini göstermektedir.

Shakil (2022) yaptığı çalışmada sürdürülebilirlik performansının pay fiyat oynaklığı üzerindeki etkisini ortaya çıkarmak için dünya çapında 44 tekstil firmasını 2010-2018 yılları arasında incelemiştir. Refinitiv Asset4 veri tabanından elde edilen ESG skorları çalışmada sürdürülebilirlik performansı yerine kullanılmış, oynaklık için ise 52 haftalık veri üzerinden hesaplanan yıllık oynaklık verisi kullanılmıştır. Çalışmada ayrıca kaldıraç oranı, likidite oranı, toplam varlık kârlılığı ve firma büyüklüğü modelde açıklayıcı değişkenler olarak kullanılmıştır. Sabit etkiler tahmincisinin kullanıldığı modellerden elde edilen bulgulara göre ESG skorunun oynaklık üzerinde negatif etkisi bulunmaktadır.

Çin'deki firmaların incelendiği çalışmada Wu vd. (2022) COVID-19 pandemisi döneminde devlete ait olan ve olmayan firmalarda yüksek ESG skoruna sahip olmanın getiriler üzerindeki etkisini incelemişlerdir. 3.705 firma ve 62.859 firma-gün gözlem sayısı ile çalışmada farkların farkı yöntemi ile modeller tahmin edilmiştir. Bahsi geçen iki grup firmanın yanında tüm firmaların dâhil olduğu bir genel grup ile birlikte üç farklı model kurulmuştur. Gün ve firma sabit etkilerinin de kullanıldığı modellerde yüksek ESG ve COVID-19 kukla değişkenlerinin etkileşimi açıklayıcı değişken olarak yer almıştır. Tüm firmalar ve devlete ait olmayan firmalar için kurulan modellerde bu değişkene ait katsayı pozitif bulunurken devlete ait firmalar için kurulan modelde anlamsız bulunmuştur. Bu sonuca göre devlete ait olmayan firmalardan yüksek ESG skoruna sahip olanlar COVID-19

pandemisinde diğer firmalara göre daha yüksek getiri elde etmişlerdir. Aynı durum devlete ait olan firmalar için söylenememektedir.

Burger vd. (2022) çalışmalarında oynaklık ile ESG skorları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Önceki çalışmalardan farklı olarak bu çalışmada ESG skoru sağlayan dört farklı (Bloomberg, Refinitiv, Sustainalytics ve MSCI) veri sağlayıcısının skorları ve ayrıca bunların ortalamalarının alınmış hali kullanılmıştır. Böylelikle 5 farklı ESG skorunun ayrı modellerde oynaklık üzerine etkisi incelenmiştir. Bağımlı değişken olarak ise 10 günlük, aylık, üç aylık, altı aylık ve yıllık oynaklık verileri kullanılmıştır. Piyasa değerleri, işlem hacimleri ile dâhil olunan endeksin piyasa değeri, getirileri ve oynaklığı çalışmada ayrı açıklayıcı değişkenler olarak modellere eklenmiştir. Çalışmada kullanılan örneklem EURO STOXX endeksinde dâhil olan 122 firmadan oluşmakta ve 2018-2020 yılları arasında oluşan günlük veriyi içermektedir. Çalışmada ESG skorları yıllık, geriye kalan tüm değişkenler günlük olarak kullanıldığı için panel model tahminleri Havuzlanmış EKK yöntemi ile yapılmıştır. Sonuçlar beş ESG skorunun da tüm oynaklık türlerini negatif yönde etkilediklerini göstermektedir. Çalışmada yazarlar tarafından hesaplanan ortalama ESG skoru ise en büyük negatif etkiye sahip ESG değişkeni olarak bulunmuştur.

Borak ve Doğukanlı (2022) çalışmalarında Türkiye’de kurumsal sosyal sorumluluk (KSS) performansı ile firma riski arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Firma riski olarak çalışmada, toplam risk, sistematik risk ve sistematik olmayan risk olmak üzere üç farklı değişken kullanılmıştır. Bir yıllık tarihsel oynaklığın toplam risk olarak kullanılan çalışmada Sermaye Varlık Fiyatlama Modeli’ndeki beta ve kalıntılara ait standart sapma sırası ile sistematik ve sistematik olmayan risk olarak kullanılmıştır. KSS performansı için ise Kurumsal Yönetim Notları’nda yer alan “Menfaat Sahipleri” başlığındaki puanlar kullanılmıştır. Kaldıraç oranı, firma büyüklüğü, defter değerinin piyasa değerine oranı ile kârlılık oranı gibi değişkenlerin de dâhil edildiği modeller sabit etkiler tahmincisi ile tahmin edilmiştir. Açıklayıcı değişkenlerin bir yıl gecikmeli değerleri ile ayrıca bir model kurulmuş ve aynı şekilde tahmin edilmiştir. Hem gecikmeli hem de gecikmesiz modellerdeki sonuçlar KSS performansının firma risk türlerinden herhangi birisinin üzerinde bir etkisinin olmadığını göstermiştir.

3. VERİ, YÖNTEM VE BULGULAR

Bu çalışmada amaç sürdürülebilirlik performansının pay getirileri ile oynaklık üzerindeki olası etkilerinin ortaya çıkarılmasıdır. Sürdürülebilirlik performansını temsilen birçok çalışmada olduğu gibi (Ahmad vd., 2021; Sassen vd., 2016; Shakil, 2022) bu çalışmada da Refinitiv tarafından yayımlanan ve Borsa İstanbul tarafından da sürdürülebilirlik endeksinin oluşturulması aşamasında da kullanılan birleşik ESG skorları kullanılmıştır.

Refinitiv Asset4 akademisyenler ve sivil toplum kuruluşları gibi önemli gruplar tarafından sıklıkla kullanılan en popüler kurumsal sosyal sorumluluk ve sürdürülebilirlik veri tabanlarından birisidir. Kapsadığı ülke ve firma sayısı ile bu alandaki en geniş kapsamlı veri sağlayıcısı konumundadır (de Villiers vd., 2022). Dünya genelinde 12.000’den fazla halka açık firmaya ait ESG verileri Refinitiv Datastream veri tabanında Asset4 kategorisinde yayımlanmaktadır. 630’den fazla farklı bireysel veriyi 136 tane anahtar performans göstergesine (Key Performans Indicators-KPIs) dönüştürerek Refinitiv Asset4, çevresel, sosyal ve yönetim olmak üzere üç farklı boyutta firmaların finansal olmayan performansını ölçmektedir. Bu üç boyut kendi içerisinde 10 farklı kategori barındırmaktadır. Bunlar, çevresel boyut için kaynak kullanımı, emisyon ve çevresel inovasyon; sosyal boyut için işgücü, insan hakları, topluluk ve ürün sorumluluğu; son olarak yönetim için yönetim, yatırımcılar ve işletme sosyal sorumluluk stratejileri şeklindedir. Performans göstergeleri ve kategoriler bireysel verilerin eşit ağırlıklandırılıp z-skorlarının alınması ve bunların Asset4’te yer alan tüm şirketlerle karşılaştırılması sonucunda yapılmakta ve bu şekilde boyutlar yüzdelik olarak 0 ile 100 arasında değerler almaktadır. Birleşik ESG skoru ise bu boyutların eşit olarak ağırlıklandırılmış ortalamaları şeklinde yayımlanmaktadır (Refinitiv, 2022). Skorların hesaplanması için kullanılan veriler uzman araştırmacılar tarafından sosyal sorumluluk raporları, firma web siteleri, yıllık raporlar, kâr amacı gütmeyen kuruluşlar, başlıca haber kaynakları gibi kamuya açık kaynaklardan derlenerek toplanmaktadır (Sassen vd., 2016). Birleşik ESG ve boyutlara ait skorlar çoğunlukla yıllık olarak yayımlanmaktadır.

Çalışmada birleşik ESG skorlarının yanında aynı zamanda çevresel boyuta ait çevresel skorları (Environmental Pillar Score-EPS) çevresel performans, sosyal boyuta ait sosyal skorları (Social Pillar Score-SPS) sosyal performans ve yönetim boyutuna ait yönetim skorları (Governance Pillar Score-GPS) yönetim performansı için kullanılmıştır. Çalışmanın amacı doğrultusunda ESG skorlarını 2010-2020 yılları arasında eksiksiz yayınlayan mali sektör dışında kalan 15 şirket bu çalışmanın örneklemini oluşturmaktadır. Bu periyotun seçilmesindeki amaç örnekleme dahil firma sayısını optimum seviyede tutmaktır. Sadece bir dönem geriye gidildiğinde firma sayısı 9’a düşmektedir.

Bağımlı değişkenlerden ilki olarak pay getirilerini temsilen toplam getiri endeksi kullanılmıştır. Getiri endeksleri, sadece sermaye kazancını dikkate alan fiyat endekslerinden farklı olarak pay sahibi olmaktan kaynaklı temettü kazançlarının tekrar firma paylarına yatırıldığı varsayılarak hesaplanmaktadır. Bir firma belli bir dönem boyunca yatırımcısına temettü dağıtmaz ise bu dönem için firmanın getiri endeksi fiyat endeksinde eşit olacaktır (McMillan vd., 2011). Bu bakımdan toplam getiri endeksleri, işletmelerin nihai hedefi olan “sahiplerinin zenginliğini

maksimize etme” amacı ile de daha yakından ilgili olduğu düşünülebilir. Diğer bağımlı değişken pay fiyatlarında görülen oynaklıktır. Çalışmada kullanılan oynaklık verisi aylık fiyat değişimlerinin geçmiş 60 ay üzerinden hesaplanan standart sapmasının yıllıklandırılması sonucunda elde edilmiştir. Diğer bir ifadeyle her firma için t ayındaki fiyatın t-1 ayındaki fiyata oranının doğal logaritması alınmış ve bu hesaplama geriye dönük 60 ay için tekrarlanmıştır. Oluşturulan yeni veri setinin standart sapması hesaplanmış ve bu sonuç 12'nin karekökü ile çarpılarak yıllık oynaklığa dönüştürülmüştür. Standart sapmanın bir risk ölçütü olduğu düşünüldüğünde, oynaklığın belirlenmiş zaman dilimleri (çoğunlukla yıllık) için risk ölçümü yapan istatistiksel bir ölçüt olduğu anlaşılmaktadır. Oynaklık toplam risk olarak da tanımlanmakta, sistematik risk ve kendine has (sistematik olmayan) riskin birleşiminden oluşmaktadır (Jakobsson & Lundberg, 2018). Buna göre bir firmanın pay fiyatının oynaklığı %10 olarak kabul edilirse, yıllık fiyat hareketlerinin yıllık ortalamasının %10 üstü ile %10 altı arasında olması beklenir.

Benzer bağımlı değişkenlere sahip önceki çalışmalar (Sassen vd., 2016; Wang, 2010; Wu & Hu, 2019) incelendiğinde nakit akışları, finansal kaldıraç derecesi ve firma büyüklüğünün modellerde açıklayıcı değişken olarak kullanıldığı görülmektedir. Bundan dolayı çalışmada nakit akışlarının satışlara oranı, yabancı kaynakların toplam kaynaklara oranı ve toplam varlıklar analize dâhil edilmiştir. Nakit akışlarının satışlara oranı, faaliyetlerden doğan nakit akışlarının dönem satışlarına bölünmesi ile hesaplanmıştır. Bugün ve gelecekte serbest nakit akışı elde edebilme kabiliyetinin firma değerini belirleyen en önemli faktör olduğu (Brigham & Ehrhardt, 2013) göz önünde bulundurulursa, nakit akışları ile getiriler arasında pozitif, oynaklık arasında ise negatif bir ilişki beklenmektedir. Yabancı kaynakların toplam kaynaklara oranı için kısa ve uzun vadeli borçlar ile uzun vadeli borçların kısa vadeli kısımları toplanmış ve toplam kaynaklara bölünmüştür. Finansal kaldıraç oranı düşük olan firmalarda ödeme gücünün yüksek, faiz giderlerinin düşük olduğu düşünüldüğünde (Erragragui, 2018) bu değişken ile getiriler arasında negatif, oynaklık arasında pozitif bir ilişki beklenmektedir. Toplam varlıklar ise yıllık firma bilançolarında yayımlandığı şekliyledir. Büyük firmaların düşük maliyetli dış kaynak bulma konusunda küçük firmalara göre daha avantajlı olduğu düşünüldüğünde (Eliwa vd., 2021), bu değişken ile getiriler arasında pozitif, oynaklık arasında negatif ilişki beklenmektedir.

Tüm değişkenlere ait veriler Refinitiv Datastream veri tabanından yıllık olarak alınmıştır. Oran olarak ifade edilen tüm değişkenler (oynaklık, nakit akışlarının satışlara oranı ve yabancı kaynakların toplam kaynaklara oranı) 100 ile çarpılmıştır. Yüzdesele değişimin etkisini görebilmek adına uygun olan değişkenlerin doğal logaritması kullanılmıştır. Çalışmanın modelleri aşağıdaki gibi oluşturulmuştur.

$$Y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 X_{i,t} + \beta_2 CFTS_{i,t} + \beta_3 LR_{i,t} + \beta_4 LNNTA_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

Yukarıdaki eşitlikte Y çalışmanın bağımlı değişkenleri olan toplam getiri endeksinin doğal logaritması (LNRI) ile oynaklığın doğal logaritmasını (LNVOL) temsil etmektedir. X ise birleşik ESG, SPS, GPS skorlarının doğal logaritması ile ESP skorunu temsil etmektedir. Eşitlikte CFTS, nakit akışlarının satışlara oranı; LR yabancı kaynakların toplam kaynaklara oranı; LNNTA ise toplam varlıkların doğal logaritmasıdır. Son olarak ε ise hata terimini göstermektedir. Böylelikle çalışmada ESG ve boyut skorlarının birer birer dâhil olduğu her bir bağımlı değişken için 4'er olmak üzere 1'den 8'e kadar numaralandırılmış modeller oluşturulmuştur. Modellerde kullanılan değişkenlere ait betimleyici istatistikler Tablo 1'deki gibidir.

Tablo 1.

Değişkenlere Ait Betimleyici İstatistikler

<i>Değişkenler</i>	<i>Ortalama</i>	<i>Medyan</i>	<i>St. Sapma</i>	<i>En Küçük</i>	<i>En Büyük</i>	<i>Çarpıklık</i>	<i>Basıklık</i>
<i>LNRI</i>	11,19	11,87	4,62	4,34	18,70	0,01	1,31
<i>LNVOL</i>	3,48	3,47	0,26	2,96	4,06	0,17	2,29
<i>LNESG</i>	3,90	4,10	0,46	2,38	4,54	-1,09	3,34
<i>EPS</i>	51,48	57,56	27,76	0	98,24	-0,42	2,24
<i>LNSPS</i>	3,85	4,01	0,56	2,30	4,57	-1,01	3,28
<i>LNGPS</i>	3,95	4,13	0,48	2,30	4,50	-1,71	5,80
<i>CFTS</i>	15,97	13,80	11,82	-54,75	53,45	-0,57	10,04
<i>LR</i>	42,56	46,65	20,32	0	81,57	-0,57	2,48
<i>LNNTA</i>	16,70	16,70	0,96	14,13	20,24	0,23	3,63

Tablo 1'de görüldüğü üzere EPS, CFTS ile LR değişkenleri içerisinde 0 ve negatif değerli gözlemler barındırmaktadır. Bundan dolayı bu değişkenlerin doğal logaritmaları alınmamış dolayısı ile bu değişkenler için ham veriler analizde kullanılmıştır. Ayrıca Tablo 1'de raporlanan ortalamalar ile medyan değerlerinin birbirine çok yakın olması, çarpıklık ve basıklık değerleri ile birlikte düşünüldüğünde genel itibarıyla, CFTS ve LNGPS hariç, değişkenlerin normal dağılım özelliklerine yakınsadığı söylenebilir. Tablo 2'de ise çalışmada kullanılan açıklayıcı değişkenler arasındaki korelasyon katsayıları verilmiştir.

Tablo 2.*Açıklayıcı Değişkenlere Ait Korelasyon Katsayıları*

<i>Değişkenler</i>	<i>LNESG</i>	<i>EPS</i>	<i>LNSPS</i>	<i>LNGPS</i>	<i>CFTS</i>	<i>LR</i>	<i>LNTA</i>
<i>LNESG</i>	1						
<i>EPS</i>	0,8379**	1					
<i>LNSPS</i>	0,9224**	0,7009**	1				
<i>LNGPS</i>	0,6470**	0,3503**	0,4674**	1			
<i>CFTS</i>	-0,1362	0,0341	-0,1535**	-0,2234**	1		
<i>LR</i>	0,3468**	0,4193**	0,3486**	-0,0150	0,0625	1	
<i>LNTA</i>	0,3192**	0,3087**	0,4147**	0,0739	0,0878	0,2792**	1

** %5 seviyesinde anlamlılığı göstermektedir.

Çalışmada modeller oluşturulurken çoklu doğrusallık probleminden kaçınmak adına öncelikle açıklayıcı değişkenlerin korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Çoklu doğrusallık, model parametrelerine ait standart hataların olması gerekenden daha yüksek çıkmasına ve istatistiksel olarak anlamlı olan değişkenlerin anlamsız gözükmesine neden olabilmektedir (Asteriou & Hall, 2016). Tablo 2 incelendiğinde ilk göze çarpan birleşik ESG skoru ile boyutları arasında görülen yüksek korelasyondur. Boyutların da kendi aralarında yüksek korelasyona sahip olduğu gözlemlendiğinden birleşik ESG ve boyutlarına ait değişkenler ayrı ayrı modellere dâhil edilerek tahmin edilmiştir. Ayrıca çalışmada oluşturulan 8 modeldeki açıklayıcı değişkenlere ait Varyans Artırıcı Faktör (Variance Inflation Factor-VIF) değerleri, modeller için uygun bulunan tahminciler kullanılarak hesaplanmıştır. Bu şekilde hesaplanan 32 VIF değerinin en büyüğünün 5,46 olduğu görülmüştür. Çoklu doğrusallığın ciddi etkilerinden bahsedebilmek için bu değer 10'un üzerinde olması gerekmektedir (Asteriou & Hall, 2016).

Çalışmada kullanılacak doğru tahmincinin seçimi için havuzlanmış en küçük kareler (POLS), sabit etkiler (FE) ve rassal etkiler (RE) tahmincileri düşünülmüştür. Bunun için çeşitli model tanımlayıcı testler yapılmış ve getiri modellerine ait sonuçlar katsayı tahmin sonuçları ile birlikte Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3'te görüldüğü üzere model tanımlayıcı testlerin tamamı tüm modeller için aynı sonuçları vermiştir. Bu testlerden F-test POLS modellerini reddetmiş ve modellerde sabit etkilerin mevcut olduğunu göstermiştir. Aynı şekilde POLS ve RE modellerini karşılaştıran Honda (1985) testi getiri modellerinde POLS modelinin kullanımı reddetmiş ve modellerde rassal etkilerin mevcut olduğunu göstermiştir. Fakat değişen varyans ve otokorelasyona dirençli standart hatalar ile yapılan Hausman testi sonucu, her ne kadar modellerimiz rassal etkilere sahip olsa da, RE tahmincisinin tutarsız olduğunu ortaya koymaktadır. Dolayısı ile çalışmada getiri modelleri için sabit etkiler tahmincisinin kullanımı uygundur.

Daha sonra getiri modellerinde değişen varyans ve otokorelasyonun varlığı test edilmiştir. Breuch-Pagan (1979) LMh testi sonucunda, modellerde değişen varyansın varlığı tespit edilmiştir. Baltagi ve Li (1995) LMP testi ise otokorelasyonun varlığını doğrulamaktadır. Bu iki testin sonucu, çalışmada getiri modelleri için dirençli standart hatalar kullanılarak tahmin yapılmasını gerektirmektedir.

Panel modellemelerinde sıklıkla karşılaşılan kesitler arası bağımlılığın (Cross-Sectional Dependency) varlığı ise Peseran (2004) CD testi yardımı ile sınanmıştır. Bu test kesit boyutunun zaman boyutundan fazla ($N > T$) olduğu durumlarda kullanılmaktadır. Kesitler arası bağımlılığın standart panel tahmincilerin etkinlik ve tutarlılık özellikleri üzerinde ciddi etkileri olabilmektedir (Hsiao & Tahmiscioğlu, 2008). Test sonuçları ise modellerimizde kesitler arası bağımlılığın mevcut olduğunu ortaya koymaktadır.

Tablo 3.*Getiri Modelleri İçin Driscoll-Kraay Sabit Etkiler Tahmin Sonuçları ve Model Tanımlayıcı Testler*

<i>Değişkenler</i>	<i>Bağımlı Değişken: LNRI</i>			
	<i>(1)</i>	<i>(2)</i>	<i>(3)</i>	<i>(4)</i>
<i>LNESG</i>	0,3374** (2,41)	-	-	-
<i>EPS</i>	-	0,0072** (2,69)	-	-
<i>LNSPS</i>	-	-	0,2392* (1,94)	-
<i>LNGPS</i>	-	-	-	0,0751 (0,71)

Tablo 3. devamı*Getiri Modelleri İçin Driscoll-Kraay Sabit Etkiler Tahmin Sonuçları ve Model Tanımlayıcı Testler*

Bağımlı Değişken: LNRI				
Değişkenler	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>CFTS</i>	0,0041** (3,10)	0,0032** (2,23)	0,0047*** (3,58)	0,0057*** (3,24)
<i>LR</i>	-0,0037** (-2,39)	-0,0025 (-1,32)	-0,0049*** (-3,64)	-0,0045*** (-3,17)
<i>LNTA</i>	0,6149*** (17,14)	0,5953*** (15,46)	0,6348*** (16,54)	0,7258*** (15,88)
<i>Sabit</i>	-0,3028 (-0,41)	0,9322 (1,41)	-0,2015 (-0,28)	-1,1281 (-1,17)
<i>F İstatistiği</i>	90,98***	90,54***	87,11***	131,32***
<i>R-Kare</i>	0,65	0,66	0,64	0,63
<i>Gözlem</i>	165	165	165	165
Model Tanımlayıcı Testler				
<i>Honda</i>	23,94***	23,61***	23,72***	23,69***
<i>F-test</i>	1822,36***	1815,88***	1835,70***	1820,56***
<i>Hausman</i>	47,03***	56,26***	44,36***	47,51***
<i>Breusch-Pagan LMh</i>	28,17**	28,61**	28,47**	38,32***
<i>Baltagi ve Li LMp</i>	46,50***	43,00***	48,83***	48,58***
<i>Pesaran CD</i>	5,72***	4,87***	6,38***	5,31***

Katsayılara ait t istatistikleri parantez içerisinde verilmiştir. *, ** ve *** sırasıyla %1, %5 ve %10 seviyelerinde anlamlılığı göstermektedir.

Yapılan model tanımlayıcı testlerin sonuçları doğrultusunda getiri modellerinde Driscoll-Kraay (1998) standart hataları kullanılarak sabit etkiler tahmincisi yardımı ile katsayılar tahmin edilmiştir. Driscoll-Kraay yaklaşımı kesitsel ortalamaların moment koşulları üzerinde Newey-West (1987) tipi bir düzeltme yapmakta ve bu şekilde değişen varyans ve otokorelasyonun yanında kesitsel bağımlılığın da mevcut olduğu durumlarda kullanılabilen dirençli standart hatalar üretmektedir (Hoechle, 2007).

Katsayı tahmin sonuçları Tablo 3'teki gibidir. Tablo incelendiğinde birleşik ESG skorunun getiriler üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisinin mevcut olduğu görülmektedir. Buna göre birleşik ESG skorundaki %10'luk bir artış, getirileri %3,4 oranında artırmaktadır. Bu sonuç firmaların genel sürdürülebilirlik performanslarının pay getirilerine olumlu katkı sunduğunu göstermektedir. Genel sürdürülebilirlik performansını artırmak firmanın temel amacına ulaşmada yardımcı olmaktadır. Boyutsal açıdan bakıldığında ise çevresel ve sosyal skorların getiriler üzerinde pozitif ve anlamlı etkisi görülmektedir. Fakat sosyal skorun etkisinin anlamlılığı %10 seviyesinde kalmıştır. Yönetişim skorunun ise getiriler üzerinde anlamlı bir etkisi bulunamamıştır. Çevresel ve sosyal performansı yüksek olan firmaların getirileri de yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu boyutlara ait kategoriler düşünüldüğünde, enerji kaynaklarını etkin kullanan, emisyon salımlarını düşüren, çevresel inovasyona değer veren, çalışanlarının haklarını gözetken, içerisinde buldukları topluma karşı sorumlu hareket eden, insan haklarına değer veren ve sorumlu üretim anlayışını benimsemiş firmaların pay sahiplerine daha fazla kazanç sağladığını söylemek mümkündür.

Tablo'ya bakıldığında diğer değişkenlere ait katsayı sonuçlarının beklenti ile paralel gerçekleştiği görülmektedir. Nakit akışlarının satışlara oranının tüm modellerde getiriler üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisinin olduğu görülmektedir. Nakit akışlarını artıran firmaların yatırımcısına daha fazla kazanç sağlayacağı bu sonuç ile teyit edilmiştir. Yabancı kaynakların toplam kaynaklara oranının 2 numaralı model hariç tüm modellerde getiriler üzerinde negatif ve anlamlı bir etkisi bulunmuştur. Buna göre finansal kaldıraç derecesi düşük firmaların yatırımcısına ekstra getiri sağladığı, finansal kaldıraç derecesi arttıkça getirilerin azaldığı söylenebilir. Son olarak toplam varlıkların etkisinin getiriler üzerinde anlamlı ve pozitif yönde olduğu belirlenmiştir. Diğer bir ifadeyle büyük firmalar yatırımcısına daha fazla kazanç sağlamaktadır.

Çalışmanın ikinci bağımlı değişkeni için kurulan oynaklık modellerine ait sonuçlar Tablo 4'te verilmiştir. Oynaklık modelleri için yapılan model tanımlayıcı testlerin, bir önceki getiri modelleri ile neredeyse birebir aynı sonuçları verdiği Tablo'dan görülmektedir. Özetlemek gerekirse; oynaklık modelleri her ne kadar rassal etkiler barındırsa da, bu model için rassal etkiler tahmincisi tutarsız olduğu bulunmuş ve sabit etkiler tahmincisi kullanılmıştır. Değişen varyans, otokorelasyon ve kesitsel bağımlılığın mevcut olduğu modellerde uygun standart hatalar ile tahminler gerçekleştirilmiş ve bulunan katsayılar Tablo 4'te derlenmiştir.

Tablo 4.*Oynaklık Modelleri İçin Driscoll-Kraay Sabit Etkiler Tahmin Sonuçları ve Model Tanımlayıcı Testler*

<i>Değişkenler</i>	<i>Bağımlı Değişken: LNVOL</i>			
	<i>(5)</i>	<i>(6)</i>	<i>(7)</i>	<i>(8)</i>
<i>LNESG</i>	-0,1586*** (-3,36)	-	-	-
<i>EPS</i>	-	-0,0030*** (-3,69)	-	-
<i>LNSPS</i>	-	-	-0,1694*** (-3,67)	-
<i>LNGPS</i>	-	-	-	-0,0005 (-0,01)
<i>CFTS</i>	-0,0018** (-2,55)	-0,0015* (-2,00)	-0,0018** (-2,70)	-0,0026*** (-3,79)
<i>LR</i>	0,0029** (2,79)	0,0024** (2,23)	0,0035*** (3,86)	0,0032*** (3,27)
<i>LNTA</i>	-0,1670*** (-3,60)	-0,1648*** (-3,51)	-0,1514*** (-3,64)	-0,2256*** (-4,02)
<i>Sabit</i>	6,7994*** (7,69)	6,3164*** (7,76)	6,5459*** (7,98)	7,1584*** (7,46)
<i>F İstatistiği</i>	35,09***	24,87***	32,63***	9,36***
<i>R-Kare</i>	0,42	0,43	0,45	0,39
<i>Gözlem</i>	165	165	165	165
<i>Model Tanımlayıcı Testler</i>				
<i>Honda</i>	10,83***	10,68***	11,04***	9,85***
<i>F-test</i>	17,41***	18,23***	18,26***	15,73***
<i>Hausman</i>	21,40***	24,89***	25,53***	29,06***
<i>Breusch-Pagan LMh</i>	42,44***	36,42***	47,49***	39,07***
<i>Baltagi ve Li LMp</i>	70,44***	66,83***	67,25***	72,43***
<i>Pesaran CD</i>	9,48***	7,29***	8,06***	10,41***

*Katsayılara ait t istatistikleri parantez içerisinde verilmiştir. *, ** ve *** sırasıyla %1, %5 ve %10 seviyelerinde anlamlılığı göstermektedir.*

Getiri modellerinde olduğu gibi katsayılar sabit etkiler tahmincisi ile ve Driscoll-Kraay standart hataları kullanılarak tahmin edilmiştir. Tekrarlamak gerekirse; bu yöntem değişen varyans ve otokorelasyonun yanında kesitsel bağımlılığa karşı da dirençlidir.

Tablo'daki katsayılar incelendiğinde, birleşik ESG skorunun oynaklık üzerinde negatif ve anlamlı bir etkisinin mevcut olduğu görülmektedir. Birleşik ESG skorundaki %10'luk bir artış firmaların pay fiyatlarında görülen yıllık oynaklıkta %1,6'lık bir düşüğe tekabül etmektedir. Bu sonuç genel sürdürülebilirlik performansı yüksek olan firmaların yatırımcısına daha risksiz yatırım imkânı sağladığını göstermektedir. Risk-getiri ödünleşimi bağlamında düşünüldüğünde genel sürdürülebilirlik performansı yüksek olan firmalar düşük olan firmalara göre yüksek getiri ve düşük riske sahip payları için daha fazla yatırımcı çekecek, piyasa değerlerini yükseltebilecek ve sahiplerinin zenginliğini arttırabileceklerdir. Boyutsal olarak etkilere baktığımızda getiri modellerindeki sonuçlara benzer sonuçlar ile karşılaşmıştır. Buna göre çevresel ve sosyal skorların oynaklık üzerinde negatif ve anlamlı bir etkisi görülmektedir. Yönetişim skorunun etkisi ise anlamlı bulunamamıştır. Böylelikle çevresel ve sosyal performansı yüksek olan firmaların pay fiyatlarının daha düşük oynaklığa sahip olduğu söylenebilir. Getiri modellerinde elde edilen sonuçlar ile birlikte düşünüldüğünde bu iki boyuta ait kategorilerde başarılı olan firmaların daha düşük risk seviyelerinde daha yüksek getirileri yatırımcısına sağladığı görülmektedir.

Tablo'da diğer değişkenlerin sonuçları incelendiğinde etkilerin, getiri modellerinde olduğu gibi beklentiler ile uyumlu gerçekleştiği görülmektedir. Nakit akışlarının satışlara oranının, tüm modellerde oynaklık üzerinde negatif ve anlamlı bir etkisinin olduğu görülmektedir. Nakit akışlarının yükselmesiyle firmaların pay fiyatlarında görülen risk seviyesi düşmektedir. Yabancı kaynakların toplam kaynaklara oranı ise oynaklığı anlamlı ve pozitif yönde etkilemektedir. Buna göre yüksek finansal kaldıraç derecesi, diğer bir ifadeyle yüksek borç yükü ile çalışan firmaların pay fiyatlarının da yüksek riskli olduğu sonucu teyit edilmiştir. Firma büyüklüğü ile oynaklık arasındaki ilişki ise anlamlı ve negatif yönlüdür. Büyük firmaların risk yönetimine vermiş oldukları önemle birlikte finansal olan veya olmayan maliyetlerini düşürmede kullandıkları pazarlık güçleri, böyle bir sonuç ile yakından örtüşmektedir.

4. SONUÇ

Firmalar tarafından belirlenen sürdürülebilirlik politikaları günümüzde dünya genelinde iklim politikalarının ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Standart kâr maksimizasyonu bakış açısından sürdürülebilir ekonomik büyüme bakış açısına geçiş süreci beraberinde birtakım zorlukları da getirmektedir. Bu çalışmada firma paydaşları tarafından faydalı bulunan sürdürülebilirlik performansının pay sahipleri ve yatırımcılar için de faydalı olup olmadığı ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Bu kapsamda sürdürülebilirlik performansını temsilen birleşik ESG skoru kendi içindeki üç boyut ile birlikte ele alınmış ve bunların firma getirileri ile oynaklık üzerindeki etkisi incelenmiştir.

Çalışmada bu amaç doğrultusunda Borsa İstanbul'da işlem gören ve 2010-2020 yılları arasında ESG verilerine ulaşılabilen 15 mali sektör dışı firma incelenmiştir. Yıllık verilerin kullanıldığı çalışmada bağımlı değişkenlerden getirileri temsilen toplam getiri endeksi kullanılırken oynaklık için 60 ay üzerinden hesaplanan yıllık oynaklık verisi tercih edilmiştir. Birleşik ESG skoru sürdürülebilirlik performansı için kullanılırken bunun boyutları çevresel performans, sosyal performans ve yönetim performansı için kullanılmıştır. Ayrıca nakit akışlarının satışlara oranı, yabancı kaynakların toplam kaynaklara oranı ve toplam varlıklar çalışmada modellere açıklayıcı değişkenler olarak eklenmiştir. Bu şekilde birleşik ESG skoru ile üç boyutunun ayrı ayrı modellere dâhil olduğu her bir bağımlı değişken için dört toplamda sekiz model kurulmuştur. Modeller üzerinde yapılan bir takım tanımlayıcı testler sonrasında tüm modellerde Driscoll-Kraay standart hatalarını kullanan sabit etkiler tahmincisi yardımı ile katsayı tahminleri yapılmıştır.

Sonuçlar birleşik ESG skorlarının getiriler üzerinde pozitif etkisinin olduğunu göstermektedir. Bu sonuç Albuquerque vd. (2019), Mohamad (2020), Ahmad vd. (2021), Broadstock vd. (2021), Feng vd. (2022), Ye vd. (2022) ve Wu vd. (2022) çalışmalarında buldukları sonuçlar ile uyumludur. Görülen bu pozitif etki çevresel ve sosyal boyutlar için de geçerlidir. Yönetişim boyutu için elde edilen pozitif etki ise istatistiksel olarak anlamsızdır. Bu sonuç yüksek ESG skoruna sahip firmaların yatırımcıları ve pay sahipleri için yüksek getiri potansiyeline de sahip olduğunu göstermektedir. Ek olarak çevresel ve sosyal meselelere duyarlı firmaların daha fazla getiri elde ettiklerini bu sonuç ortaya koymaktadır. Çalışmada nakit akışlarının, finansal kaldıraç ve firma büyüklüğünün getiriler üzerindeki etkisi beklentiler ile uyumlu bulunmuştur. Buna göre nakit akışları ve firma büyüklüğü getirileri pozitif, finansal kaldıraç ise negatif etkilemektedir. Bulunan bu sonuçlar istatistiksel olarak da anlamlıdır.

Birleşik ESG skorlarının oynaklık üzerindeki etkisi ise negatif ve anlamlı bulunmuştur. Bu sonuç Sassen vd. (2016), Albuquerque vd. (2019), Broadstock vd. (2021), Zhou ve Zhou (2021), Shakil (2022) ve Burger vd. (2022) tarafından yapılan çalışmalarda sonuçlar ile uyumludur. Bulunan bu negatif etki getirilerde olduğu gibi kendini sadece çevresel ve sosyal boyutlarda tekrarlamaktadır. Yönetişim boyutu için bulunan negatif etki istatistiksel olarak anlamsızdır. Bu sonuç yüksek ESG skoruna sahip firmaların düşük oynaklığa diğer bir ifadeyle düşük risk potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir. Özellikle çevresel ve sosyal sorunlara daha fazla önem veren firmaların fiyatlarının düşük oynaklık sergilediği görülmektedir. Nakit akışlarının, finansal kaldıraç ve firma büyüklüğünün etkisi yine beklendiği gibi bulunmuştur. Buna göre nakit akışları ile firma büyüklüğü oynaklığı negatif, finansal kaldıraç ise pozitif yönde etkilemektedir. Bu katsayılar ise istatistiksel olarak anlamlıdır.

Genel itibarıyla sonuçlar incelendiğinde risk-getiri ödünleşimi bağlamında yüksek ESG skoruna sahip firmaların yatırımcı ve pay sahiplerine düşük riskli ve yüksek getirili yatırım imkânı sağladığı ortaya çıkmaktadır. Belli risk seviyesinde en yüksek getiriyi ya da belli getiri seviyesinde en düşük riski hedefleyen rasyonel yatırımcılar için birleşik ESG ve boyut skorlarının yatırım kararları alırken göz ardı edilemeyecek önemde olduğu bu sonuçlar ile ortaya konulmuştur. Yatırımcılar portföylerini oluştururken ve varlık tahsisi ile ilgili kararlarını alırken yüksek ESG skoruna sahip firmalara yoğunlaşmalı, düşük skorlu olanlardan ise kaçınmalıdırlar. Firmalar açısından bakıldığında bu sonuçlar iyi sürdürülebilirlik performansının nihai hedefe ulaşmada kritik öneme sahip olduğunu göstermektedir. Dolayısı ile firmaların kendi içerisinde ESG birimlerini geliştirmeleri, yüksek ESG skoru elde edebilecekleri çevresel ve sosyal stratejilere yoğunlaşmaları gerekmektedir.

Çalışmanın sonuçları meşruluk, vekâlet ve paydaş teorilerinin, sürdürülebilirliğin getiriler ile pozitif, risk ile negatif ilişkisini öngören varsayımlarını destekler niteliktedir. Türkiye'de giderek önem kazanan sürdürülebilirlik konusu, firma ve paydaşlarının da dikkatini uzun zamandır çekmektedir. Bugün itibarıyla Borsa İstanbul Sürdürülebilirlik Endeksi'ne dâhil 63 firma bulunmaktadır. Bu sayının artmış ve artacak olması gelecek yıllarda bu çalışmadaki bulguların sağlamlık sınavının geniş örneklem yardımı ile yapılmasını mümkün kılacaktır.

KAYNAKÇA

- Abdelmotaal, H., & Abdel-Kader, M. (2016). The use of sustainability incentives in executive remuneration contracts: Firm characteristics and impact on the shareholders' returns. *Journal of Applied Accounting Research*.
- Ahmad, N., Mobarek, A., & Roni, N. N. (2021). Revisiting the impact of ESG on financial performance of FTSE350 UK firms: Static and dynamic panel data analysis. *Cogent Business Management*, 8(1), 1900500.
- Albuquerque, R., Koskinen, Y., & Zhang, C. (2019). Corporate social responsibility and firm risk: Theory and empirical evidence. *Management Science*, 65(10), 4451-4469.
- Ararat, M., Suel, E., & Yurtoglu, B. B. (2014). Sustainable investment in Turkey: the case in context-an update. Available at SSRN 2447937.
- Asteriou, D., & Hall, S. G. (2016). *Applied econometrics*. Palgrave MacMillan.
- Aybars, A., Ataünal, L., & Gürbüz, A. O. (2019). ESG and financial performance: impact of environmental, social, and governance issues on corporate performance. In *Handbook of research on managerial thinking in global business economics* (pp. 520-536). IGI Global.
- Baltagi, B. H., & Li, Q. (1995). Testing AR (1) against MA (1) disturbances in an error component model. *Journal of econometrics*, 68(1), 133-151.
- Borak, M., & Doğukanlı, H. (2022). Kurumsal Sosyal Sorumluluk ve Firma Riski: Borsa İstanbul'da Bir Uygulama. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 16(1), 87-106.
- Bouslah, K., Kryzanowski, L., & M'zali, B. (2013). The impact of the dimensions of social performance on firm risk. *Journal of Banking Finance*, 37(4), 1258-1273.
- Breusch, T. S., & Pagan, A. R. (1979). A simple test for heteroscedasticity and random coefficient variation. *Econometrica*, 1287-1294.
- Brigham, E. F., & Ehrhardt, M. C. (2013). *Financial management: Theory & practice*. Cengage Learning.
- Broadstock, D. C., Chan, K., Cheng, L. T., & Wang, X. (2021). The role of ESG performance during times of financial crisis: Evidence from COVID-19 in China. *Finance research letters*, 38, 101716.
- Burger, E., Grba, F., & Heidorn, T. (2022). *The impact of ESG ratings on implied and historical volatility*.
- Dalal, K. K., & Thaker, N. (2019). ESG and corporate financial performance: A panel study of Indian companies. *IUP Journal of Corporate Governance*, 18(1), 44-59.
- de Villiers, C., Jia, J., & Li, Z. (2022). Corporate social responsibility: A review of empirical research using Thomson Reuters Asset4 data. *Accounting Finance*.
- Deegan, C. (2002). Introduction: The legitimising effect of social and environmental disclosures—a theoretical foundation. *Accounting, auditing accountability journal*.
- Driscoll, J. C., & Kraay, A. C. (1998). Consistent covariance matrix estimation with spatially dependent panel data. *Review of economics and statistics*, 80(4), 549-560.
- Eliwa, Y., Aboud, A., & Saleh, A. (2021). ESG practices and the cost of debt: Evidence from EU countries. *Critical Perspectives on Accounting*, 79, 102097.
- Erragragui, E. (2018). Do creditors price firms' environmental, social and governance risks? *Research in International Business Finance*, 45, 197-207.
- Feng, G. F., Long, H., Wang, H. J., & Chang, C. P. (2022). Environmental, social and governance, corporate social responsibility, and stock returns: What are the short-and long-Run relationships? *Corporate Social Responsibility Environmental Management*, 29(5), 1884-1895.
- Freeman, R. E. (2010). Managing for stakeholders: Trade-offs or value creation. *Journal of business ethics*, 96(1), 7-9.
- Friede, G., Busch, T., & Bassen, A. (2015). ESG and financial performance: aggregated evidence from more than 2000 empirical studies. *Journal of sustainable finance investment*, 5(4), 210-233.

- Giannopoulos, G., Kihle Fagernes, R. V., Elmarzouky, M., & Afzal Hossain, K. A. B. M. (2022). The ESG disclosure and the financial performance of Norwegian listed firms. *Journal of Risk Financial Management*, 15(6), 237.
- Hoechle, D. (2007). Robust standard errors for panel regressions with cross-sectional dependence. *The stata journal*, 7(3), 281-312.
- Honda, Y. (1985). Testing the error components model with non-normal disturbances. *The review of economic studies*, 52(4), 681-690.
- Hsiao, C., & Tahmiscioglu, A. K. (2008). Estimation of dynamic panel data models with both individual and time-specific effects. *Journal of Statistical Planning and Inference*, 138(9), 2698-2721.
- Jakobsson, R. J. M., & Lundberg, L. (2018). The Effect of ESG Performance on Share Price Volatility. In Lee, S.-N., Hooy, C.-W., & Taib, F. M. (2019). The effect of corporate governance on firm stock volatility in Asia. *Journal of Asia-Pacific Business*, 20(1), 25-47.
- McMillan, M., Pinto, J. E., Pirie, W. L., & Van de Venter, G. (2011). *Investments: Principles of portfolio and equity analysis*. John Wiley & Sons.
- Meher, B. K., Hawaldar, I. T., Mohapatra, L., Spulbar, C. M., & Birau, F. R. (2020). The effects of environment, society and governance scores on investment returns and stock market volatility. *International Journal of Energy Economics Policy*, 10(4), 234-239.
- Mohamad, N. E. A. B. (2020). Do Environmental, Social, and Governance Practices (ESG) Signify Firm Value? Evidence from FTSE4Good Bursa Malaysia (F4GBM). *Global Business Management Research*, 12(4).
- Newey, W. K., & West, K. D. (1987). A simple, positive semi-definite, heteroskedasticity and autocorrelation-consistent covariance matrix. *Econometrica*, 55, 703-708.
- Nirino, N., Santoro, G., Miglietta, N., & Quaglia, R. (2021). Corporate controversies and company's financial performance: Exploring the moderating role of ESG practices. *Technological Forecasting Social Change*, 162, 120341.
- Pesaran, M. H. (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels (IZA Discussion Paper No. 1240). *Institute for the Study of Labor*.
- Plumlee, M., Brown, D., Hayes, R. M., & Marshall, R. S. (2015). Voluntary environmental disclosure quality and firm value: Further evidence. *Journal of accounting public policy*, 34(4), 336-361.
- Sassen, R., Hinze, A.-K., & Hardeck, I. (2016). Impact of ESG factors on firm risk in Europe. *Journal of business economics*, 86(8), 867-904.
- Saygili, E., Arslan, S., & Birkan, A. O. (2022). ESG practices and corporate financial performance: Evidence from Borsa Istanbul. *Borsa Istanbul Review*, 22(3), 525-533.
- Shakil, M. H. (2022). Environmental, social and governance performance and stock price volatility: A moderating role of firm size. *Journal of Public Affairs*, 22(3), e2574.
- Suchman, M. C. (1995). Managing legitimacy: Strategic and institutional approaches. *Academy of management review*, 20(3), 571-610.
- Velte, P. (2017). Does ESG performance have an impact on financial performance? Evidence from Germany. *Journal of Global Responsibility*.
- Wang, G. Y. (2010). The impacts of free cash flows and agency costs on firm performance. *Journal of service science management*, 3(4), 408.
- Westerlund, J. (2007). Testing for error correction in panel data. *Oxford Bulletin of Economics Statistics*, 69(6), 709-748.
- Wu, C.-M., & Hu, J.-L. (2019). Can CSR reduce stock price crash risk? Evidence from China's energy industry. *Energy Policy*, 128, 505-518.
- Wu, Z., Shih, Y.-C., Wang, Y., & Zhang, C. (2022). ESG, State Ownership, and Stock Returns: Evidence from China. *State Ownership, Stock Returns: Evidence from China*.

- Ye, C., Song, X., & Liang, Y. (2022). Corporate sustainability performance, stock returns, and ESG indicators: fresh insights from EU member states. *Environmental Science Pollution Research*, 1-12.
- Zhou, D., & Zhou, R. (2021). ESG Performance and Stock Price Volatility in Public Health Crisis: Evidence from COVID-19 Pandemic. *International Journal of Environmental Research Public Health*, 19(1), 202.