

BÖLÜM 3

COVID-19 PANDEMİ SÜRECİNDE MENKUL KIYMET PİYASALARINDA ESG UYGULAMALARI: BİST ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Cüneyd Ebrar LEVENT¹

GİRİŞ

Finansal piyasalarda yer alan kişi ve kurumlar için günümüzde mali tablo bilgilerinin yanı sıra finansal olmayan bilgilere olan ihtiyaç artmıştır. Finansal olmayan bilgiler içinde şirketlerin özellikle çevresel, sosyal ve yönetim konularındaki politikaları ve uygulamaları, yatırımcıların karar süreçlerinde etkili unsurlar haline gelmiştir. Şirketlerin faaliyet gösterdikleri çevreye, içinde buldukları topluma karşı sorumlulukları olduğu ile ilgili tartışmalar yeni değildir. Sosyal sorumluluk, sorumlu yatırımlar, sürdürülebilir şirketler kavramları uzun yıllardır sadece politika yapımcıların değil finansal piyasaların da gündeminde yer almaktadır.

Kurumsal ve yabancı yatırımcıların sorumlu yatırımlara yönelik artan talepleri, menkul kıymet piyasalarında sürdürülebilir şirketlerden oluşan endekslerin doğmasını hızlandırmıştır. Piyasalarda sürdürülebilirlik endekslerinin varlığı, kurumsal yatırımcılar için sorumlu yatırımlara dayalı bir portföye nispeten düşük maliyetle geçişi giderek daha uygun hale getirmektedir (Consolandi, Jaiswal-Dale, Poggiani, & Vercelli, 2009).

Ancak bu konuda geçmişteki en büyük sorun, sorumlu ve sürdürülebilir şirketlerin nasıl tanımlanabileceği hususunda yaşanmıştır. Daha açık ifade ile konu, sürdürülebilirliğin “ölçülebilir”, “karşılaştırılabilir” ve “anamlı” kriterlerle nicel hale getirilmesinde tıkanmıştır. Bu yüzden günümüzde muğlak ve subjektif ifadeler yerine şirket veya organizasyon düzeyinde sürdürülebilirliğin ESG (Çevresel, Sosyal ve Yönetişim) performansı şeklinde ölçülebilir kriterlerle değerlendirilmesi tüm dünyada kabul görmektedir.

Şirketlerin ESG uygulamalarına yönelmesinin artık sadece “hümanizm”, “sosyal sorumluluk” ve “etik” gerekçelerine dayanmadığı bir gerçektir. Çünkü ESG odaklı global sürdürülebilir yatırımların tutarı 2020 yılında 35 trilyon USD’yi aş-

¹ Dr.Öğr.Üyesi, İstanbul Aydın Üniversitesi, Anadolu Bil Meslek Yüksekokulu
cuneydlevent@aydin.edu.tr

miştir (GSI-Alliance, 2020) ve bu rakamın önümüzdeki 5 yıl içinde katlanması beklenmektedir. Benzer ilginin ESG bazlı borçlanma araçlarında (green bonds, social bonds, carbon-neutrality bonds gibi) da olduğunu vurgulamak gerekir.

2020 yılından itibaren milyonlarca insanın hayatını kaybetmesine veya hastalanmasına neden olan COVID-19 pandemisi ise, ESG kavramının önemini daha da arttırmıştır. Virüsün kısa zamanda dünya çapında yayılması, insanlık ve doğal sistem arasındaki karmaşık bağlantıyı ortaya koymuş, yeni iş modellerinin geliştirilmesine ve uygulanmasına olan ihtiyacı daha belirgin hale getirmiştir (Obrenovic, ve diğerleri, 2020). Pandeminin etkilerinin onlarca yıl hissedilebileceği ve bunun şirketlerin kurumsal sürdürülebilirlik uygulamalarını etkileyeceği varsayılarak, sürdürülebilirlik çerçevesinin çok boyutlu olarak ele alınması gereklidir (Ikram, Zhang, Sroufe, & Ferasso, 2020).

Bu bağlamda bu çalışmanın amacı, COVID-19 pandemi sürecinde Borsa İstanbul'da ESG uygulamalarını incelemek, pandemi öncesine göre ortaya çıkan değişiklikleri analiz etmektir. ESG analizi bu çalışmada, sadece şirket bazında değil, aynı zamanda sürdürülebilirliği oluşturan diğer önemli bileşenler bazında da yapılmaktadır. Bu yüzden araştırma dört ayrı bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde Borsa İstanbul, düzenleyici bir kuruluş olarak ele alınmakta, aynı zamanda anonim şirket olarak bu kuruluştaki ESG performansı nicel ve nitel kriterlerle ortaya konulmaktadır. Çalışmanın ikinci bölümünde Türkiye'de sürdürülebilirliğin yasal çerçevesi ile ilgili durum araştırılmaktadır. COVID-19 sonrası Türkiye'de halka açık şirketlerin ESG uygulamalarına uyumu konusunda yapılan düzenlemeler ve bunların muhtemel etkileri ortaya konulmaktadır. Üçüncü bölümde ise pandemi sonrasında BİST Sürdürülebilirlik Endeksindeki yapısal değişimler incelenmektedir. Çalışmanın son bölümünde ise ESG uygulamalarını tatbik eden şirketlerden oluşan BİST Sürdürülebilirlik Endeksinin performansı hem getiri hem de volatilité bazında analiz edilmektedir.

Bu yönüyle çalışma, pandemi sürecinde menkul kıymet piyasalarındaki sürdürülebilirlik konusunu, hem düzenleyici kuruluş, hem yasal çerçeve ve hem de "sürdürülebilir şirketler" bazında ele alarak bütüncül bir bakış açısıyla ortaya koymaktadır. Ulusal ve uluslararası literatürde halka açık şirketlerdeki ESG uygulamalarını bu boyutta ele alan bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu bağlamda çalışmanın literatürdeki önemli bir boşluğu doldurması beklenmektedir.

Çalışmanın giriş bölümünü takip eden bir sonraki bölümünde kavramsal çerçeve ve literatür incelemesi yer almaktadır. Bunun ardından araştırmanın veri ve yöntemi açıklanmakta ve sonraki bölümde araştırma bulguları sunulmaktadır. Sonuç ve öneriler bölümünde araştırmada elde edilen bulgular tartışılarak, öneriler sunulmakta ve gelecek araştırmalara yönelik tavsiyeler belirtilmektedir.

KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE LİTERATÜR İNCELEMESİ

Sürdürülebilirlik ile ilgili çok farklı tanımlar olmasına karşın, literatürde üzerinde uzlaşılan ilk tanımlardan birisi Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Komisyonu'na aittir. Burada sürdürülebilirlik “*gelecek kuşakların gereksinimlerine cevap verme yeteneğini tehlikeye atmadan, insanlığın günlük ihtiyaçlarının temin edilmesi, kalkınmayı sürdürülebilir kılma yeteneğine sahip olması*” olarak tanımlanmıştır (WCED, 1987).

Sürdürülebilirlik önceleri söz konusu bu komisyon raporunda belirtildiği gibi nüfus artışı, gıda güvenliği, ekosistem, iklim değişikliği ve kentleşme gibi çevresel konulara daha fazla odaklansa da, daha sonraki yıllarda sosyal ve yönetim boyutlarını da içerecek şekilde genişlemiştir (UN, 2010). Böylece sürdürülebilirlik, organizasyon düzeyinde hem literatürde (Dowse, 2009; Galbreath, 2013; Friede, Busch, & Bassen, 2015; Fatemi, Glaum, & Kaiser, 2018) hem de uygulamada (Bursa Malaysia, 2021; MSCI, 2021; S&P Dow Jones, 2021; BBVA, 2021) ESG olarak kullanılan Çevresel (E: Environment), Sosyal (S: Social) ve Yönetişim (G: Governance) ana başlıklarından oluşan kriterler dizisine dönüşmüştür.

Çevresel sürdürülebilirlik, sürdürülebilirliğin ilk önemli tanımlarında belirtildiği gibi (WCED, 1987; UN, 2010) doğal kaynakların ve daha temiz bir çevrenin gelecek nesillerin de hakkı olduğundan hareketle, işletmelerin yapacakları üretimde ve alacakları kararlarda çevresel hassasiyetleri gözetmeleri hususunu içerirken, ESG kavramında çevre (E), işletmenin çevresel performansını iyileştirmeye odaklanır. Bu bağlamda iklim değişikliği, biyoçeşitlilik, yenilenme kapasitesi, geri kazanım, geri dönüşüm ve karbon ayak izi gibi kriterleri içermektedir (Pullman, Maloni, & Carter, 2009; Morelli, 2011; Searcy & Elkhawas, 2012; D' Amato, Li, Rekola, Toppinen, & Lu, 2015; Refinitiv, 2021).

ESG performansının sosyal bileşeni (S) ise, sosyal sürdürülebilirliğin insan hakları, çalışan hakları, etik, eğitim, hayırseverlik, iş sağlığı ve güvenliği, rüşvet ve yolsuzlukla mücadele, ürün sorumluluğu gibi alt bileşenlerini (Levent, 2018) ölçülebilir kriterlerle ortaya koymaktadır.

ESG'nin yönetişim (governance: G) bileşeni ise, kurumsal yönetim (corporate governance) kavramının da aslında sürdürülebilirliğin ayrılmaz bir parçası olduğunu ifade etmektedir. Çevresel ve sosyal bileşenlerde olduğu gibi yönetişim performansında da muğlak ifadeler yerine ölçülebilir ve karşılaştırılabilir kriterlerin olması esastır.

Küresel ölçekte “Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri” (UNDP, 2021) olmasına karşın, kâr amacı güden işletmelerde sürdürülebilirliğin bu hedefler doğrultusunda tam olarak entegre edildiğini söylemek mümkün de-

ğildir. ESG'nin daha spesifik ve E, S ve G bileşenlerinin sayısal kriterlerle ifade edilmesine odaklandığı söylenebilir.

ESG performansındaki E bileşeni, örneğin sera gazı emisyonunun tespiti, ölçülmesi (CO₂ eşdeğeri gibi) ve bunun azaltımına yoğunlaşmaktadır. Enerji tüketiminin azaltılması, yasalara uyularak cezalardan kaçınılması, atıkların geri dönüştürülerek işletmeye aynı zamanda maddi bir değer sağlanması gibi hususlar, ESG performansının sadece “etik” veya “yasal” boyutunun olmadığını, finans ile birlikte ele alınması gerektiğini göstermektedir.

Benzer şekilde bir işletmenin sosyal ve yönetim performansı da işletmenin finansal olarak sürekliliğini etkilemektedir. Çalışan haklarına, eğitimine, iş sağlığı ve güvenliğine önem veren şirketlerin daha kaliteli çalışanları kendilerine çekebileceğini ve bunun da işletme performansını artırabileceğini söylemek mümkündür. Bu bağlamda yönetim performansı daha yüksek şirketlerin hisse senetlerinin de finansal piyasalarda orta ve uzun vadede kurumsal yatırımcılar tarafından daha fazla ilgi gösterilmesi beklenir. Consolandi, Jaiswal-Dale, Poggiani ve VerCELLI (2009) yatırımcıların kurumsallıktan uzak şirketlerin bazı uygulamalarının getirdiği maliyet nedeniyle, şirket performansının finansal olmayan yönlerine artan ilgileri üzerinde durmuştur.

Bütün bu faktörler dikkate alındığında, şirketlerin sürdürülebilirlik uygulamalarının, portföylerin oluşturulmasında dikkate alınması gereken bir kriter haline geldiği, bunun da piyasalarda sürdürülebilirlik endekslerinin oluşuma katkı sağladığı söylenebilir (Lopez, Garcia, & Rodriguez, 2007). Literatürde sürdürülebilirlik esas alınarak oluşturulan endekslerin performansları ile ilgili çok sayıda çalışma bulunmaktadır. İlk yapılan çalışmalardan, Statman (2000) çevresel ve sosyal konulara önem veren şirketlerden oluşan “sosyal endeks”in S&P 500 endeksinden daha iyi performans gösterdiğini, Schröder (2007) de incelediği 29 sosyal sorumlu ve sürdürülebilirlik endeksinin 17'sinin ortalama getirisinin geleneksel endekslere göre daha fazla getiri sağladığını bulmuştur.

Daha sonraki dönemlerde ABD dışındaki borsalarda da sorumlu yatırımların ve sürdürülebilirlik endekslerinin yaygınlaşması ile birlikte buralara yönelik çalışmalar artmaya başlamıştır. Cavalcante, Bruni ve Costa (2007), Rezende, Nunes ve Portela (2007), Machado, Machado ve Corrar (2009), Cunha ve Samanez (2013) Brezilya'daki, Sudha (2015) Hindistan'daki sürdürülebilirlik endekslerini incelemiştir. Türkiye'ye yönelik ise Çıtak ve Ersoy (2016) ve Gök ve Özdemir (2017) 2014 yılında oluşturulan BİST Sürdürülebilirlik Endeksini incelemiştir. Levent (2019) ise bu endeksin Parkinson (1980) volatilitesi davranışı ile CAPM çerçevesinde oluşturduğu regresyon modellerini analiz etmiştir.

Bu bölümün başında belirtildiği gibi özellikle son on yılda sosyal sorumlu veya sürdürülebilirlik endekslerinin bir kısmı ESG endeksleri haline gelmiştir (Bursa Malaysia, 2021; MSCI, 2021; S&P Dow Jones, 2021). Ulusal ve uluslararası düzeyde yapılan ampirik çalışmalarda, sürdürülebilirlik veya ESG endekslerinin geleneksel endeksler ile karşılaştırılmasında birbirinden farklı sonuçlar elde edilmiştir. Hatta Cunha ve Samanez (2013) Brezilya’da sürdürülebilir şirketlerden oluşan endeksin diğer endekslere kıyasla daha düşük performans gösterdiğini bulmuştur.

COVID-19 pandemisinin dünyanın gündeminden henüz çıkmadığı günümüzde, “*etik olana yatırım yapmaya değer mi*” (Belghitar, Clark, & Deshmukh, 2014) sorusunun yerine, çevresel ve sosyal hassasiyetlere öncelik veren ve iyi yönetilen şirketlere yatırım için gerekirse kısa vadede daha fazla bedel ödenmesi gerektiği tartışılmaktadır.

Dünya genelinde 298 kurumsal yatırımcı ile yapılan bir araştırma, kurumsal yatırımcıların pandemi sonrası yatırım yapmayı düşündükleri şirketlerin ESG performanslarını daha fazla önemsediklerini ortaya koymaktadır (Ernst & Young, 2020). 2018’de yatırımcıların sadece %43’ü şirketlerin finans dışı bilgileri sıklıkla kullandıklarını ifade ederken, pandemi sonrasında ise %98’i yatırım planladıkları şirketlerin finans dışı performansını değerlendirmeye aldıklarını belirtmişlerdir.

Literatürde pandemi sürecinde finansal piyasalardaki sürdürülebilirlik ile ilgili çalışmaların henüz yeterli olmadığı söylenebilir. Bu konudaki az sayıdaki çalışmaların da daha çok sürdürülebilirlik endeksinin performansına yoğunlaştığı görülmektedir. Bu çalışmalardan Chiappini, Vento ve De Palma, (2021), Avrupa ve ABD’deki borsalardaki sürdürülebilirlik endekslerinin kapanma (lockdown) kararlarına karşı tepkisini analiz ederek, piyasa başarısızlığına karşı sürdürülebilir yatırımların dayanıklılığını belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma bulguları Avrupa ve ABD’deki karantina duyurularının sürdürülebilir endeksleri olumsuz etkilediğini göstermiştir, ancak sürdürülebilir endekslerin dayanıklılığı ile geleneksel endeksler arasındaki farkların istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Yazarlar, elde ettikleri bulguların yatırımcıların bir ayı piyasası (bear market) oluştuğunda sürdürülebilir varlıklara yapılan yatırımların bedelini ödemek zorunda olmadıklarını gösterdiğini ifade ederek, sürdürülebilir yatırımların aslında finansal öncelikli yatırımcılar için uygun olduğu sonucuna varmışlardır.

ARAŞTIRMANIN VERİ VE YÖNTEMİ

Bu araştırmanın amacı, COVID-19 pandemi sürecinde Borsa İstanbul’da ESG (Environment, Social, Governance - Çevre, Sosyal, Yönetişim) uygulamalarını incelemek, değişimleri analiz etmektir. Daha önceki bölümde bahsedildiği gibi pan-

demi, hayatın hemen hemen tüm alanlarına etki yapmakta, iş dünyası pandemi sonrası çevresel, sosyal ve yönetsel politikalarını gözden geçirmektedir. Menkul kıymet borsaları, düzenleyici kuruluşlar ve halka açık şirketler de bu değişim ortamında yeni koşullara uyum sağlamaya çalışmaktadır.

Belirtilen bu temel amaç doğrultusunda, araştırma Türkiye’deki ESG uygulamalarını gerek düzenleyici kuruluş gerekse halka açık şirketler bazında incelemektedir. Bu yüzden araştırma aşağıda veri ve yöntemi açıklanacak dört ana bölümden oluşmaktadır. Bu bağlamda araştırmanın dört farklı bölümünde yöntem olarak hem nitel hem de nicel araştırma teknikleri kullanılmaktadır. Araştırmada kullanılan tüm veriler halka açık kaynaklardan elde edilmiş olup, düzenleyici kurumlardan, şirketlerden veya kişilerden anket, birebir veya grup görüşmesi gibi yöntemlerle herhangi bir bilgi toplanmamış, bu yüzden etik kurul raporuna da ihtiyaç duyulmamıştır.

İlk bölümde Borsa İstanbul A.Ş.’de (BİST) pandemi sürecinde ESG uygulamaları araştırılmaktadır. BİST, 6362 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu çerçevesinde özel hukuk hükümlerine tabi olarak faaliyette bulunmak ve bu esas sözleşme hükümlerine göre yönetilmek üzere anonim şirket statüsünde bir borsadır. BİST’in başlıca amacı ve faaliyet konusu; şirket esas sözleşmesinde “*Kanun hükümleri ve ilgili mevzuat çerçevesinde, sermaye piyasası araçlarının, kambiyo ve kıymetli maddeler ile kıymetli taşların ve Sermaye Piyasası Kurulunca uygun görülen diğer sözleşmelerin, belgelerin ve kıymetlerin serbest rekabet şartları altında kolay ve güvenli bir şekilde, şeffaf, etkin, rekabetçi, dürüst ve istikrarlı bir ortamda alınıp satılabilmesini sağlamak, bunlara ilişkin alım-satım emirlerini sonuçlandıracak şekilde bir araya getirmek veya bu emirlerin bir araya gelmesini kolaylaştırmak ve oluşan fiyatları tespit ve ilan etmek üzere piyasalar, pazarlar, platformlar ve sistemler ile teşkilatlanmış diğer pazar yerleri oluşturmak, kurmak ve geliştirmek, bunları ve başka borsaları veyahut borsaların piyasalarını yönetmek ve/veya işletmek*” olarak tanımlanmıştır (BİST, 2021a). Amaçlarından biri, “*piyasaları yönetmek ve işletmek*” olan bir borsanın, borsada hisse senetleri işlem gören şirketlere örnek olması bakımından kendisinin sürdürülebilirlik uygulamalarını benimsemesi beklenmektedir. Araştırmanın bu bölümünde Borsa İstanbul A.Ş. kurumsal kimliği altında ESG uygulamaları ve pandemi sürecinde yaşanan gelişmeler incelenmektedir. Temel veri kaynağı olarak, BİST’in kurumsal internet sitesinde kamuya açıkladığı belge, döküman, bağımsız denetim kuruluşu tarafından denetlenmiş faaliyet raporları ve diğer bilgilerden yararlanılmıştır.

Araştırmanın ikinci bölümünde Türkiye’de sürdürülebilirliğin yasal çerçevesi ile ilgili durum araştırılmaktadır. Pandemi sonrası Türkiye’de halka açık şirketlerin ESG uygulamalarına uyumu konusunda önemli düzenlemeler yapılmıştır. Bu

bölümde bu düzenlemeler ve muhtemel etkileri ortaya konulmaktadır. Temel veri kaynağı olarak SPK (Sermaye Piyasası Kurumu) tarafından yayımlanan tebliğ ve diğer düzenlemeler ile resmi kurumların kamuya açıkladığı duyurulardan yararlanılmıştır.

Üçüncü bölümde ise pandemi sonrasında BİST Sürdürülebilirlik Endeksindeki yapısal değişimler incelenmektedir. Pandemi öncesi ve sonrası durum karşılaştırmalı olarak analiz edilmektedir. Bu bölümde düzenleyici kuruluşların kamuya açıkladığı kaynakların yanı sıra, Borsa İstanbul'un Sürdürülebilirlik Endeksi değerlemesinde çalıştığı şirketlerin kurumsal web sayfalarındaki bilgilerden de yararlanılmıştır.

Araştırmanın son bölümünde ise ESG uygulamalarını tatbik eden şirketlerden oluşan BİST Sürdürülebilirlik Endeksinin performansı incelenmektedir. Endeks performansı getiri ve volatilité bağlamında ele alınmıştır. Gerek relatif getiri gerekse volatilité, pandemi öncesi ve sonrası olarak iki ayrı kısımda incelenmiştir. Pandemi öncesi üç, pandemi sonrası ise dört ayrı dönemde ele alınmıştır. Bunun gerekçeleri şu şekilde belirtilebilir:

Birinci dönem 1 Ocak 2018 – 31 Aralık 2018, ikinci dönem 1 Ocak 2019 – 31 Aralık 2019 dönemlerini kapsamakta olup, bu dönemlerde Koronavirüsün bu yeni türü ile ilgili kamuya paylaşılan yeterli bilgi bulunmamaktadır. Üçüncü dönem ise 1 Ocak 2021 - 23 Şubat 2020 arasındır. Bu dönemde hastalık “pandemi” olarak tanımlanmamakla birlikte kısa sürede birçok ülkeye yayılmış ancak Türkiye’de henüz vaka yaşanmamıştır. Dördüncü ve sonraki üç dönem pandemi sonrası olarak incelenmiştir. Dördüncü dönem 24 Şubat 2020 ile uluslararası piyasalarda önemli endekslerin dip noktaları gördüğü 23 Mart 2020 arasını kapsamaktadır. Beşinci dönem 24 Mart 2020 – 30 Haziran 2020, altıncı dönem 1 Temmuz 2020 – 31 Aralık 2020 ve son dönem ise 1 Ocak 2021 – 30 Haziran 2021 dönemini içermektedir. Dönemler i indisleri ile (1, 2...7) olarak gösterilmektedir.

Bu çalışmada relatif getiri için kıyaslama endeksi olarak BİST 100 Endeksi seçilmiş, Sürdürülebilirlik Endeksinin (XUSRD) yanı sıra Kurumsal Yönetim Endeksi (XKURY), Mali Endeks (XUMAL), Sınai Endeksi (XUSIN), Ticaret Endeksi (XTCRT) ve Hizmetler Endeksi (XUHIZ) de karşılaştırma amacıyla analiz edilmektedir.

Dönemlerdeki relatif getiri için aşağıdaki formül kullanılmaktadır:

$$R_i = \ln\left(\frac{P_{i,t}}{P_{i,t-1}}\right) - \ln\left(\frac{P_{i,t}^b}{P_{i,t-1}^b}\right)$$

Burada R relatif getiriye, i dönemi, P ilgili endeksin değerini, Pb kıyaslama endeksinin değerini, t zamanı ifade etmektedir. Böylece XUSRD ile birlikte karşılaştırma amacıyla kullanılan diğer beş endeksin her bir dönemdeki relatif getirisi hesaplanmaktadır.

Volatilite hesabında ise sadece kapanış değerlerini kullanan klasik volatilite yerine, gün içi (intraday) dalgalanmaları da dikkate alan Garman ve Klass (1980) tarafından geliştirilen volatilite formülü kullanılmaktadır.

$$\sigma_{GK} = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left[\frac{1}{2} \left(\ln \frac{H_i}{L_i} \right)^2 - (2 \ln 2 - 1) \left(\ln \frac{C_i}{O_i} \right)^2 \right]}$$

Burada

σ_{GK} : Garman-Klass volatilitesi

n: İlgili dönemdeki işlem günü sayısı

H: Endeksin gün içinde ulaştığı en yüksek değer

L: Endeksin gün içinde ulaştığı en düşük değer

C: Endeksin ilgili gündeki kapanış değeri

O: Endeksin ilgili gündeki açılış değerini ifade etmektedir.

İncelenen her bir endeksin her bir dönemdeki ve bu dönemlerdeki işlem günlerindeki H, L, C ve O değerleri tek tek hesaplanarak GK volatilitelere ulaşılmaktadır.

BULGULAR

Bir önceki bölümde belirtildiği üzere araştırma dört bölümden oluşmaktadır. İlk olarak Borsa İstanbul A.Ş.'de pandemi sürecinde ESG uygulamalarına ilişkin bulgular sunulmakta, daha sonra ise Türkiye'de sürdürülebilirlik çerçevesi ile ilgili sonuçlara yer verilmektedir. Araştırmanın üçüncü bölümde ise BİST Sürdürülebilirlik Endeksinde pandemi sürecinde yaşanan gelişmeler ve elde edilen bulgular özetlenmektedir. Son bölümde ise BİST Sürdürülebilirlik Endeksinin pandemi öncesi ve sonrası performans ve volatilitesine ilişkin analiz sonuçları sunulmaktadır.

Borsa İstanbul A.Ş.'de ESG Uygulamalarına İlişkin Bulgular

Borsa İstanbul A.Ş. kamuya açıklamak zorunda olduğu bağımsız denetimden geçmiş faaliyet raporlarından ayrı olarak, ilk olarak 2016 yılı Mart ayında "2015

Sürdürülebilirlik Raporu”nu yayınlamıştır. Bu rapor, Küresel Raporlama Girişimi (GRI) G4 standartları çerçevesinde hazırlanmış olup, Borsa’nın 2005 yılında kurumsal olarak desteklemeye başladığı Birleşmiş Milletler Küresel İlkeler Sözleşmesi taahhütlerini de içermektedir. 2017 yılında ise Uluslararası Entegre Raporlama Konseyi’nin belirlemiş olduğu çerçeveye uygun Entegre Rapor hazırlanarak, sürdürülebilir kalkınmanın üç ayağı olan ekonomik, toplumsal ve çevresel faktörler de finansal tablolarla bir arada sunulmuştur. Halen günümüzde Borsa’nın faaliyet sonuçları ve hedefleri, bahsedilen bu sunum şekliyle özetlenmektedir.

Pandemiden sonra ise yayımlanan 2020 Entegre Rapor’da, 2019’a kıyasla önemli değişiklikler yapılarak, pandemi sonrası oluşacak yeni değişim ortamını üzerinde durulmuş ve ESG verileri mümkün olduğu kadar nicel kriterler kullanılarak belirtilmiştir.

Bunlardan ilki ESG’nin ilk bileşeni çevresel performans (E: Environment) ile ilgilidir. Tablo 1’de sunulduğu üzere Borsa İstanbul A.Ş. kendi bünyesindeki performans kriterlerini Entegre Rapor ile kamuya açıklamıştır.

Tablo 1. Pandemi Sonrası Dönemde Borsa İstanbul A.Ş.’de Kamuya Açıklanan Nicel Çevresel Performans Bilgileri	
ÇEVRESEL PERFORMANS (E)	
Sera gazı emisyonları (ton CO₂-eşdeğer)	
Kapsam 1	
Araçlar	157 ton CO ₂ -eşdeğer
F-gazları	559 ton CO ₂ -eşdeğer
Binalarda kullanılan yakıtlar	765 ton CO ₂ -eşdeğer
Jeneratörler	50 ton CO ₂ -eşdeğer
Kapsam 1 Toplamı	1.531 ton CO₂-eşdeğer
Kapsam 2	
Elektrik tüketimi	6.585 ton CO ₂ -eşdeğer
Kapsam 2 Toplamı	6.585 ton CO₂-eşdeğer
Kapsam 3	
Çalışan ulaşımı - Servisler	195 ton CO ₂ -eşdeğer
İş amaçlı yurt içi uçuşlar	7,3 ton CO ₂ -eşdeğer
İş amaçlı kısa mesafe (Avrupa) uçuşlar	0,17 ton CO ₂ -eşdeğer
İş amaçlı uzun uçuşlar	1,75 ton CO ₂ -eşdeğer
Kapsam 3 Toplamı	204 ton CO₂-eşdeğer
2020 Genel Toplam	8.115 ton CO₂-eşdeğer

Kaynak: BİST(2020)’den yararlanarak yazar tarafından özetlenmiştir

Tablo 1’de görüldüğü gibi kurum kendi sera gazı emisyonlarını üç kategoride (raporda kapsam olarak belirtilmiştir) hesaplamış, elektrik tüketimi, yakıt, yurt içi ve yurtdışı uçuşlar gibi detaylandırmış ve CO₂ eşdeğeri ile raporlamıştır. Bu çalışmada sunulmamakla birlikte entegre raporda CH₄ ve NO₂ olarak da çevresel etkiler belirlenmiştir.

Tablo 2’de ise Borsa İstanbul A.Ş.’nin sosyal performansına (S: Social) ilişkin kullandığı kriterler verilmiştir. Kurum, bütün bu kriterlerle ilgili sonuçlarını nicel olarak açıklamıştır. Ancak bu çalışmada bütün detaylarıyla nicel verilerin sunulması yerine, ESG uygulamaları hakkında fikir vermesi açısından sadece kriterlerin belirtilmesi tercih edilmiştir. Çalışanlara fırsat eşitliğinin sağlanması, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili nicel verilerin (kaza yüzdesi, eğitim saati vb) sunulması ve performans değerlendirmenin ne düzeyde uygulanıp uygulanmadığının belirtilmesi, o organizasyonun kurumsallığı konusunda önemli ipuçları vermektedir.

Tablo 2. Pandemi Sonrası Dönemde Borsa İstanbul A.Ş.’de Kamuya Açıklanan Nicel Sosyal Performans Bilgileri

SOSYAL PERFORMANS (S)	
Başlık	Nicel Kriterler
Çalışanlarla İlgili Bilgiler	Cinsiyete, istihdam türüne, yaşlarına ve çalışma sürelerine göre
Çeşitlilik ve Fırsat Eşitliği ile İlgili Bilgiler	Üst yönetimde çalışanların cinsiyet ve yaşa göre dağılımı (Direktör ve üstü), doğum iznine hak kazanan ve doğum izninden sonra işe dönen personel sayıları
İş Sağlığı ve Güvenliği	İş sağlığı ve güvenliğine ayrılan eğitim saati yüzdesi, ölümlü kaza yüzdesi, kaza sıklık oranı (hem Borsa İstanbul ve taşeron bazında), kayıp gün oranı
Çalışan Eğitimleri	Kadın ve erkek çalışanlar başına yıllık ortalama eğitim saati
İşe Yeni Alınan ve İşten Ayrılan Çalışanlarla İlgili Bilgiler	Yeni işe alınan ve yıl içinde işten ayrılan personel sayısı
Performans Değerlendirme ile İlgili Bilgiler	Performans değerlendirmesine tabi çalışan sayıları

Kaynak: BİST (2020)’den yararlanarak yazar tarafından özetlenmiştir

ESG performansının üçüncü bileşeni ise yönetişimdir (G: Governance). Tablo 3’de ise Borsa İstanbul A.Ş.’nin yönetişim performansına ilişkin kriterler verilmiştir. Diğer iki bileşenden farklı olarak bu konuyla ilgili nicel kriterlerin yanı sıra

sayısal olarak ifade edilemeyen kriterler de bulunmaktadır. Entegre raporda, kuruma ait bilanço, gelir tablosu ve nakit akım tablosu gibi finansal tablolar verilmesine karşın, sürdürülebilirlik performans verileri başlığı altında üretilen, dağıtılan ve elde tutulan katma değer de ayrıca belirtilmiştir. 2019 raporunda yer almayan bu bilgilerin, pandemi sonrası hazırlanan raporda yer alması ve son 5 yılın değerlerini ABD Doları cinsinden sunması ESG performansının üçüncü boyutunu da ortaya koyan bir yenilik olarak göze çarpmaktadır.

Tablo 3. Borsa İstanbul A.Ş.'de Kamuya Açıklanan Yönetişim Performansı Bilgileri	
YÖNETİŞİM PERFORMANSI (G)	
Başlık	Kriterler
Ekonomik Katma Değer	Nicel Kriterler
Ekonomik Performans ile İlgili Bilgiler	Üretilen katma değer, dağıtılan katma değer (işletme giderleri, çalışanlara, sermaye sağlayıcılara, devlete), elde tutulan ekonomik değer
Kurumsal Yönetim İlkeleri	Nicel ve Nitel Kriterler
Pay Sahipleri ile İlgili Bilgiler (*)	Pay sahipliği haklarının kullanımının kolaylaştırılması, bilgi alma ve inceleme hakkı, genel kurul bilgileri, oy hakları, azlık hakları, kâr payı hakları
Kamuyu Aydınlatma ve Şeffaflık ile İlgili Bilgiler (*)	Kurumsal internet sitesi ve faaliyet raporu ile ilgili kriterler
Menfaat Sahipleri ile İlgili Bilgiler (*)	Menfaat sahiplerine ilişkin şirket politikası, menfaat sahiplerinin şirket yönetimine katılımının desteklenmesi, insan kaynakları politikası, etik kurallar ve sosyal sorumlulukla ilgili kriterler
Yönetim Kurulu ile İlgili Bilgiler (*)	Yönetim kurulunun faaliyet esasları, yönetim kurulu toplantılarının şekli, yönetim kurulu bünyesinde oluşturulan komitelerle ilgili kriterler
* İlgili başlıklarda açıklanan bilgi türünde ve niteliğinde pandemi sonrasında önemli bir değişiklik olmamıştır.	

Kaynak: BİST (2020) ve BİST (2021b)'den yararlanarak yazar tarafından özetlenmiştir

Yönetişim performansı ile ilgili “Kurumsal Yönetim İlkeleri” başlığında sunulan bilgilerin türünde ve niteliğinde pandemi sonrasında önemli bir değişiklik olmadığı görülmektedir. Burada dikkat çeken husus, mümkün olduğu kadar nicel kriterlere de yer vermeye çalışılmasıdır. Örneğin hangi komitelerin kurulduğu ve komitelerin çalışma esasları ile ilgili bilgilerin yanında, her bir komitenin ilgili yılda kaç müzakereli toplantı yaptığı bilgisinin verildiği saptanmıştır.

Sürdürülebilirlik Çerçevesine İlişkin Bulgular

Pandemi sonrası Türkiye’de halka açık şirketlerin ESG uygulamalarına uyumu konusunda önemli düzenlemeler yapılmıştır. Bu düzenlemeler Tablo 4’de sunulmaktadır.

Tablo 4. Pandemi Sonrası Halka Açık Şirketlerin ESG Uygulamalarına Yönelik Yasal Düzenlemeler	
Düzenleme	Açıklama
Kurumsal Yönetim Tebliğinde Değişiklik (Madde 1)	Halka açık şirketlerinin kurumsal yönetim ilkelerine uyum raporlamalarında, sürdürülebilirlik ilkeleri uyum çerçevesi kapsamındaki açıklamalara yer verilmesi ile ilgili hüküm eklenmiştir.
Kurumsal Yönetim Tebliğinde Değişiklik (Madde 8)	Halka açık şirketlerinin yıllık faaliyet raporlarında, sürdürülebilirlik ilkelerinin uygulanıp uygulanmadığına, uygulanmıyor ise buna ilişkin gerekçeli açıklamaya, bu ilkelere tam olarak uymama dolayısıyla çevresel ve sosyal risk yönetiminde meydana gelen etkilere ilişkin olarak açıklamaya yer vermeleri ile ilgili hüküm eklenmiştir.
SPK “Sürdürülebilirlik İlkeleri Uyum Çerçevesi”nin Yayımlanması	Yatırım Ortamını İyileştirme Koordinasyon Kurulu eylem planında yer alan “Küresel sürdürülebilir yatırım akımlarından firmalarımızın daha fazla pay almasının teşvik edilmesi” başlıklı eylem maddesi kapsamında “Sürdürülebilirlik İlkeleri Uyum Çerçevesi” hazırlanmıştır.

Kaynak: Kurumsal Yönetim Tebliği (2020) ve SPK, (2020)’ye dayanarak yazar tarafından özetlenmiştir.

Bu konuda en önemli düzenleme 03 Ocak 2014’de yayımlanan 28871 sayılı “Kurumsal Yönetim Tebliği”nde yapılan değişikliktir. Tebliğ’de 2 Ekim 2020 tarihinde yapılan değişiklik ile halka açık şirketlerin sürdürülebilirlik uygulamalarının kurumsal yönetim uygulamalarına entegre edilmesi hedeflenmiştir. 1.Madde 5.fıkrasına halka açık şirketlerin (istisna tutulanlar dışında) sürdürülebilirlik ilkelerine tabi oldukları, bu şirketlerin kurumsal yönetim ilkelerine uyum raporlamalarında, sürdürülebilirlik ilkeleri uyum çerçevesi kapsamındaki açıklamalara yer vermek zorunda olduklarına ilişkin hüküm eklenmiştir. Aynı tarihte yapılan diğer bir değişiklikte ise (Madde 8), şu ifadeler eklenmiştir:

“... Yıllık faaliyet raporlarında ayrıca, sürdürülebilirlik ilkelerinin uygulanıp uygulanmadığına, uygulanmıyor ise buna ilişkin gerekçeli açıklamaya, bu ilkelere tam olarak uymama dolayısıyla çevresel ve sosyal risk yönetiminde meydana gelen

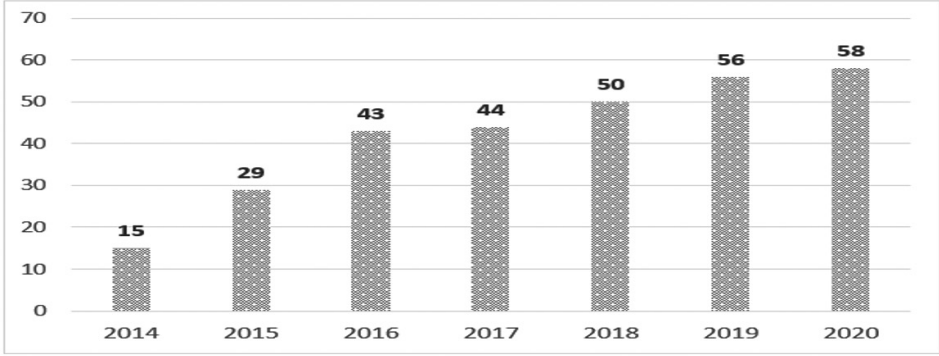
etkilere ilişkin olarak açıklamaya yer verilir. Söz konusu açıklamalarda dönem içerisinde önemli bir değişiklik olması durumunda, ilgili değişikliğe ara dönem faaliyet raporlarında yer verilir.” (Kurumsal Yönetim Tebliği, 2020)

Düzenleyici kurum SPK ise aynı ay içerisinde bu değişikliklerin nasıl uygulanacağını açıklayan “Sürdürülebilirlik İlkeleri Uyum Çerçevesi”ni hayata geçirmiştir. Bu çerçeve, pandemiden önce hazırlanan Yatırım Ortamını İyileştirme Koordinasyon Kurulu (YOİKK) eylem planı ile uyumludur. YOİKK planında “Küresel sürdürülebilir yatırım akımlarından firmalarımızın daha fazla pay almasının teşvik edilmesi” başlıklı eylem maddesinde “Borsa İstanbul Sürdürülebilirlik Endeksinde yer alan firma sayısının artması için teşvik mekanizmalarının hayata geçirilmesi ve derecelendirme maliyetlerine yönelik desteklerin sağlanması” önerisi yer almaktaydı. Ancak pandemi sonrasında ortaya çıkan durumun, sürdürülebilirlik konusunda çalışmaları bir adım öteye taşıyarak hızlandırdığı, şirketlere sürdürülebilirlik konusunda açıklama yapma zorunluluğu getirdiği gözlenmektedir.

Buna göre halka açık şirketler, sürdürülebilirlik ilkelerinin uygulayıp uygulamadıklarını “Uy veya Açıkla” (Comply or explain) prensibi gereğince kamuya duyurmakla yükümlü kılınmıştır (SPK, 2020). Sürdürülebilirlik İlkeleri Uyum Çerçevesi, dört ana başlık ve her başlığın altında yer alan çok sayıda kriterden oluşmaktadır. Bu kriterlerin arasında “Yenilenebilir enerji üretim ve kullanım verileri”, “Raporlama döneminde biriken veya satın alınan karbon kredisi bilgisi”, “geri dönüştürülen ve yeniden kullanılan suyun yüzdesi ve toplam hacmi”, “sera gazı kaynaklarından salınan sera gazı emisyonu” gibi verilerin toplanması ve analizi için ciddi hazırlık ve maliyet gerektiren kriterlerin yanı sıra iş güvenliği, insan ve çalışan haklarına uyum, rüşvet ve yolsuzlukla mücadele gibi sosyal kriterler de bulunmaktadır.

Sürdürülebilirlik Endeksinin Yapısına İlişkin Bulgular

Borsa İstanbul Sürdürülebilirlik Endeksi, hisse senetleri BİST’te işlem gören şirketlerin çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim (ESG) uygulamalarını teşvik etmek, bu konuda bir farkındalık oluşturmak ve tüm paydaşların şirketlerdeki ESG risklerini değerlendirme olanağına kavuşmasını sağlamak amacıyla 2014 yılında kurulmuştur. Endeks ilk olarak 4 Kasım 2014 tarihinde hesaplanmaya başlamıştır. Başlangıçta sadece 15 şirketi kapsayan endeks, 2018’de 50 şirketi, 2020 sonu itibarıyla ise 58 şirketi içerecek şekilde genişlemiştir (Şekil 1).



Şekil 1. Yıllar İtibarıyla XUSRD Endeksinde Yer Alan Şirket Sayısı

1 Aralık 2020’de ise BİST Sürdürülebilirlik Endeksinde yer alan şirketler listesi ise Tablo 5’de verilmektedir. Tabloda * ile gösterilen şirketler endeks kurulduğundan beri yer alan şirketleri göstermektedir. Bu şirketlerin dört tanesi banka, üç tanesi holding olup, tamamına yakını aslında ESG uygulamalarını düzenleyici kurumların zorlamasına ihtiyaç kalmadan kendi bünyelerinde tatbik etmeye çalışan şirketlerdir. Pandemi süreci ise, büyük şirketlerdeki ESG uygulamalarının, tüm şirketlerde de gerçekleşmesinin sağlanması için önemli etkiye neden olmuştur.

Tablo 5. 1 Aralık 2020’den İtibaren BİST Sürdürülebilirlik Endeksinde Yer Alan Paylar

1	AEFES	16	CIMSA	31	KRDMD	46	THYAO
2	AGHOL	17	DOAS	32	LOGO	47	TKFEN
3	AKBNK*	18	DOHOL	33	MGROS*	48	TOASO*
4	AKENR	19	ENJSA	34	NETAS	49	TSKB
5	AKSA	20	ENKAI	35	OTKAR	50	TTKOM*
6	AKSEN	21	EREGL	36	PETKM*	51	TTRAK
7	ALBRK	22	FROTO	37	PGSUS	52	TUPRS*
8	ANELE	23	GARAN*	38	POLHO	53	ULKER
9	ANHYT	24	GLYHO	39	SAHOL*	54	VAKBN*
10	ARCLK*	25	HALKB	40	SISE	55	VESBE
11	ASELS*	26	ISCTR	41	SKBNK	56	VESTL
12	AYGAZ	27	ISDMR	42	SOKM	57	YKBNK*
13	BIZIM	28	KCHOL*	43	TATGD	58	ZOREN
14	BRISA	29	KERTV	44	TAVHL*		
15	COLLA	30	KORDS	45	TCELL*		

* Bu paylar BİST Sürdürülebilirlik Endeksi kurulduğundan beri endekste yer almaktadır

Bu doğrultuda Borsa İstanbul, sürdürülebilirlik endeksinde yer alan şirketleri belirlemek için çalıştığı EIRIS ile anlaşmasını 2021 Ağustos ayında sonlandırarak, Refinitiv Enformasyon Limited Şirketi (Refinitiv) ile çalışmaya başlamıştır. Bu, sadece değerlendirme şirketi değişikliğinden öte, sürdürülebilirlik yaklaşımında da yeni bir aşamaya geçildiğinin bir göstergesi olmaktadır. Pandemi sonrası yapısal değişimin analizi, pandemi öncesi ile karşılaştırmalı bir şekilde Tablo 6’de sunulmaktadır.

Tablo 6. BİST Sürdürülebilirlik Endeksindeki Yapısal Değişimin Analizi		
Konu	4 Kasım 2014 - 15 Ağustos 2021 arası	16 Ağustos 2021 sonrası
Değerleme Yapan Şirket	EIRIS	Refinitiv
Değerleme Ana Başlıklar	1-Çevre 2-Biyçeşitlilik 3-İklim değişikliği 4-Yönetim Kurulu Yapısı 5-Rüşvetle Mücadele 6-İnsan Hakları 7-Tedarik Zinciri 8-Sağlık ve Güvenlik	1-Çevre -Emisyon -İnovasyon -Kaynak Kullanımı 2-Sosyal -İnsan Hakları -Ürün Sorumluluğu -İşgücü -Toplum 3-Yönetişim -Yönetim -Pay Sahipleri -Kurumsal Sosyal Sorumluluk Stratejisi
Değerlemeye Esas Kaynaklar	Kamuya açık kaynaklar	Kamuya açık kaynaklar
Değerleme Periyodu	Yılda bir kere	Yılda dört kere
Değerleme Finansmanı	BİST tarafından	BİST tarafından
ESG Skorunun Hesaplanması	Yok	Var
Değerleme Ağırlığı	Nitel Kriterler Ağırlıkta	Nicel Kriterler Ağırlıkta
Endekse Katılım Zorunluluğu	Yok. Gönüllülük esasına dayanmaktadır	Yok. Gönüllülük esasına dayanmaktadır
Endekste Bir payın Maksimum Ağırlığı	15%	15%

Kaynak: BIST (2015), Levent (2019) ve Refinitiv (2021)’de elde edilen verilere dayanarak yazar tarafından özetlenmiştir.

Eski metodolojide değerlendirme, sürdürülebilirlik bileşenleri birbiri ile etkileşimde olabilecek (çevre, biyoçeşitlilik ve iklim değişikliği gibi) farklı ayaklar üzerine kurulu iken, pandemi sonrasında yeni yaklaşım tamamen ESG (çevre, sosyal ve yönetim) üzerine bina edilmiştir (Tablo 6). “Çevre politikasının varlığı”, “çevresel etki ile ilgili taahhüt”ün ötesinde, yeni yaklaşım “CO₂ eşdeğer emisyonu”, “iş kazası verileri” gibi nicel verilere odaklanmıştır. Ayrıca nitel unsurların da sayısal olarak ifade edilmesi (1-0 veya “var” “yok” gibi) hedeflenmiştir. Böylece her şirketin sürdürülebilirlik değerlendirmesi sonucunda “yeterli-yetersiz” gibi muğlak ifadeler yerine yüzlerce alt kriterden oluşan “sürdürülebilirlik skoru” ortaya çıkacaktır. Bir diğer yenilik ise sürdürülebilirlik değerlemesinin yılda bir kez yerine dört kez yapılacak olmasıdır. Böylece Sürdürülebilirlik Endeksinin, BİST’teki diğer endekslerle uyumlu hale gelmesi amaçlanmıştır.

Pandemi sonrasındaki paradigma değişikliğine karşın, sistemin ana unsurlarına dokunulmamış, Tablo 6’da sunulduğu gibi gönüllülük esası yaklaşımına ve değerlemenin maliyetinin tamamen Borsa İstanbul tarafından karşılanması uygulamalarına devam edildiği görülmüştür.

Sürdürülebilirlik Endeksinin Performansına İlişkin Bulgular

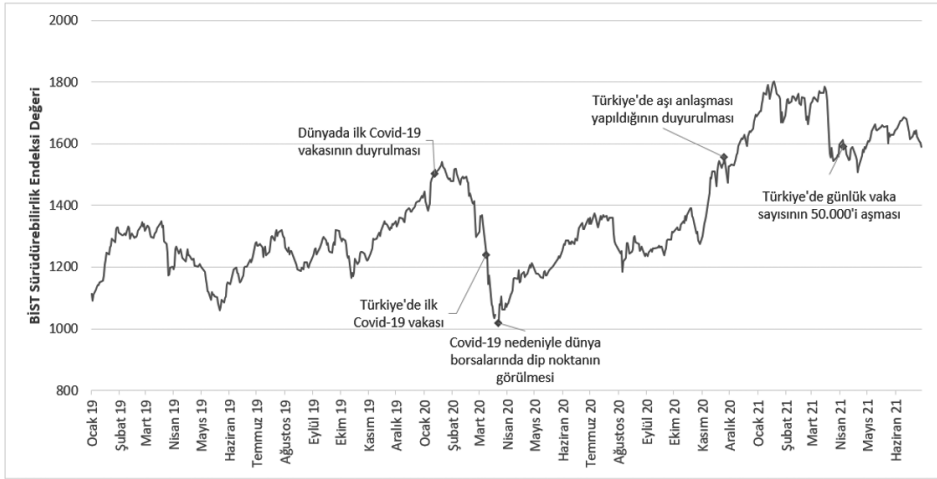
Araştırmanın bu bölümünde Borsa İstanbul’da işlem gören ve ESG kriterlerine uyan şirketlerden oluşan BİST Sürdürülebilirlik Endeksinin (XUSRD) pandemi öncesi ve sonrası performansına ilişkin bulgular sunulmaktadır.

Bir önceki bölümde belirtildiği gibi BİST Sürdürülebilirlik Endeksi, borsada işlem gören halka açık şirketlerin sürdürülebilirlik uygulamalarını teşvik etmek için 4 Kasım 2014 tarihinde oluşturulmuştur. Endeksin başlangıç değeri olarak BİST 30 endeksinin bir önceki işlem gününün kapanış değeri olarak esas alınmıştır. İlk aşamada endekse sadece BİST 30 Endeksindeki belirlenen kriterlere uyan şirketler dahil edilmiştir. Yine yukarıda Tablo 5’de sunulduğu gibi endekste ki şirket sayısı 58 şirketi kapsayacak şekilde genişlemiştir. Bu yüzden endeksin performansı incelenirken, ani iniş ve çıkışlarda ana endekslerle (BİST 30 ve BİST 100 gibi) birlikte hareket ettiği de göz önünde tutmak gerekmektedir.

Şekil 2’de XUSRD’nin pandemi öncesi ve sonrası izlediği hareketleri gösteren grafik sunulmaktadır. Grafik Ocak 2019 ile Haziran 2021 arasını kapsamaktadır. Endeks, pandemi öncesinde Ekim 2019 ortalarında başlayan yükseliş trendini dünyada ilk COVID-19 vakasının duyurulduğu Ocak ayı başında da sürdürmüş, daha sonra ise dünya borsalarındaki ana trendlere paralel olarak Şubat ayında düşmeye başlamıştır. Endeksin sadece 2020 Şubat ayındaki değer kaybı %12’yi aşmıştır. Bu ayda COVID-19 vakası dünyanın birçok ülkesine yayılmış durumda idi. Mart ayında ise Türkiye’de ilk COVID-19 vakasının görüldüğü duyurulmuş-

tur. Finansal piyasalar açısından ise Mart 2020, birçok ülke borsalarında pandemi kaynaklı en dip noktanın görüldüğü ay olarak kayıtlara geçmiştir. Borsa İstanbul Sürdürülebilirlik Endeksi için de bu ay, bu araştırma dönemindeki gün içi (996,28) ve gün sonu (1018,09) en düşük seviyenin gerçekleştiği ay olmuştur.

2020 Mart ayının son haftasından sonra ise, yine dünyadaki ve Borsa İstanbul'daki trendlere paralel olarak XUSRD'de hızlı bir yükseliş yaşanmış, endeks yıl sonuna doğru pandemi öncesi gördüğü zirve noktasını aşmıştır (31.12.2020: 1689,96). Gelen çeşitli haberler ve yaşanan gelişmelerin (Dünyada ve Türkiye'de aşı konusunda gelişmeler veya vaka-ölüm sayılarının artması/azalması gibi), XUSRD endeksinin ana trendinde Mart 2020'deki gibi bir etki yapmadığı görülmektedir.



Şekil 2. Pandemi Öncesi ve Sonrası BİST Sürdürülebilirlik Endeksi Değeri

Tablo 7'de ise BİST Sürdürülebilirlik Endeksinin relatif getiri performansına ilişkin sonuçlar verilmektedir. Relatif getiri için kıyaslama endeksi olarak BİST 100 Endeksi (XU100) seçilmiş, Sürdürülebilirlik Endeksinin (XUSRD) yanı sıra Kurumsal Yönetim Endeksi (XKURY), Mali Endeks (XUMAL), Sınai Endeksi (XUSIN), Ticaret Endeksi (XTCRT) ve Hizmetler Endeksi (XUHIZ) de karşılaştırma amacıyla analiz edilmektedir. Performans analizi gerekçeleri metodoloji bölümünde belirtildiği gibi pandemi öncesi üç, pandemi sonrası ise dört ayrı dönemde ele alınmıştır.

BİST Sürdürülebilirlik Endeksinin pandemi öncesindeki üç dönemde de relatif olarak negatif performans gösterdiği görülmektedir (Sırasıyla -% 0,66, -%0,29 ve -% 0,68. Buna karşın Sınai Endeksi her üç dönemde de pozitif relatif getiri, Ticaret

ve Hizmetler Endeksleri ise üç dönemin ikisinde pozitif relatif getiri sağlamıştır.

Pandemi sonrasında da XUSRD endeksinin bu performansı devam etmiştir. İncelenen dört dönemin üçünde relatif olarak negatif bir getiri sağlamıştır. En kötü performans ise XUMAL endeksine aittir, bu endeks dönemlerin tamamında Ulusal 100 endeksin performansının üzerine çıkamamıştır. Buna karşın Kurumsal Yönetim Endeksi pandeminin piyasalar üzerindeki olumsuz etkilerinin azalmaya başladığı 30 Haziran 2020 sonrasında (R6 ve R7) pozitif relatif performans göstermiştir. Ticaret, Hizmet ve Sınai Endeksleri ise üç dönemde pozitif bir relatif getiri sunmuştur.

Tablo 7. BİST Sürdürülebilirlik Endeksinin Relatif Getiri Performansı							
	Pandemi Öncesi			Pandemi Sonrası			
	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄	R ₅	R ₆	R ₇
END _{XUSRD}	-0.0066	-0.0029	-0.0068	-0.0067	-0.0162	-0.0075	0.0102
END _{XKURY}	-0.0101	0.0106	-0.0025	-0.0202	-0.0056	0.0131	0.0112
END _{XUMAL}	-0.0299	0.0297	-0.0086	-0.0283	-0.0035	-0.0066	-0.0485
END _{XUSIN}	0.0103	0.0246	0.0092	-0.0226	0.0393	0.0890	0.0504
END _{XTCRT}	0.0867	-0.0322	0.0069	0.1240	0.0063	-0.0503	-0.0466
END _{XUHIZ}	0.0362	-0.0117	0.0122	0.0441	0.0148	-0.0464	0.0055

* Koyu renk en iyi relatif getiri performansına sahip endeksi göstermektedir.

Pandeminin ulusal ve uluslararası piyasalarda en şiddetli etkisinin yaşandığı 24 Şubat 2020 - 23 Mart 2020 arasındaki dönemde (R4), insanların marketlere hücum etmesi sebebiyle, temel ihtiyaç maddeleri satan firmaların Ticaret Endeksindeki (XTCRT) ağırlığı nedeniyle, bu endeksin relatif olarak daha iyi performans göstermesi şaşırtıcı olmamıştır. XUSRD ise bu dönemde -0,0067 relatif getiri ile Ticaret ve Hizmet Endeksinden kötü, Mali, Sınai ve Kurumsal Yönetim Endekslerinden daha iyi performans göstermiştir.

Tablo 8’de ise Sürdürülebilirlik Endeksinin volatilitesi, Borsa İstanbul’da diğer endekslerle karşılaştırılmıştır. Veri ve yöntem bölümünde belirtildiği gibi volatilité hesabında Garman-Klass tarafından geliştirilen yöntem kullanılmıştır. Bu yöntemde, birçok çalışmadan farklı olarak endekslerin sadece gün sonu kapanış değerleri alınmamış, açılış, gün içindeki en yüksek ve en düşük değerleri de dikkate alınmıştır. Garman-Klass volatilitesi incelenen 6 endekste ve 7 dönemdeki her gün için ayrı ayrı hesaplanarak Tablo 8’de özetlenmiştir. Araştırma bulgularına göre, XUSRD endeksinin volatilitesi pandemi öncesinde diğer endekslere göre orta düzeyde iken, pandemi sonrasında belirgin bir şekilde en düşük volati-

liteye sahip olan endeks haline gelmiştir. XUSRD, 4.dönemde 0,0282, 5.dönemde 0,0113 ve 7.dönemde 0,0122 volatite değeri ile en düşük, 6.dönemde ise 0,0115 ile en düşük ikinci endeks olmuştur.

Tablo 8. BİST Sürdürülebilirlik Endeksinin Garman-Klass Volatilitesi							
	Pandemi Öncesi			Pandemi Sonrası			
	σ_1	σ_2	σ_3	σ_4	σ_5	σ_6	σ_7
END _{XUSRD}	0.0134	0.0108	0.0109	0.0282	0.0113	0.0124	0.0122
END _{XKURY}	0.0133	0.0103	0.0113	0.0294	0.0124	0.0126	0.0123
END _{XUMAL}	0.0142	0.0122	0.0123	0.0296	0.0125	0.0135	0.0124
END _{XUSIN}	0.0132	0.0091	0.0111	0.0294	0.0124	0.0129	0.0154
END _{XTCRT}	0.0135	0.0126	0.0102	0.0437	0.0176	0.0133	0.0144
END _{XUHIZ}	0.0124	0.0099	0.0103	0.0306	0.0129	0.0115	0.0124

* Koyu renk en düşük Garman-Klass volatilitesine sahip endeksi göstermektedir.

XUSRD dahil, bütün endekslerin volatilitelerinin özellikle 4.dönemde aşırı derecede arttığı görülmektedir. Belirsizliğin en yükseğe çıktığı bu dönemde sadece Türkiye’de değil, dünyadaki gelişmiş ve gelişmekte olan neredeyse tüm ülkelerdeki borsalarda aşağı yönlü fiyat hareketleri yaşanmış, volatiliteler sadece iki işlem günü arasında değil, gün içinde de yoğun olarak gözlenmiştir.

Araştırma bulguları 5. ve sonraki dönemlerde ise volatilitenin, pandemi öncesi dönemlerdeki seviyelere yaklaştığını göstermektedir. Sürdürülebilirlik Endeksi, 22 Mart 2020 sonrasındaki yükseliş trendi döneminde (5.dönem) diğer endekslerin tamamından daha az volatilitelere sahip olmuştur. XUSRD, 30 Haziran 2020 - 31 Aralık 2020 döneminde (6.dönem), XUHIZ Endeksinin ardından en düşük volatilitelere sahip endeks olmuştur. Birçok ülkede aşılamanın ilerlediği, ancak virüsün yeni varyantlarının ortaya çıktığı 7.dönemde de XUSRD Endeksi ile diğer endeksler arasındaki volatiliteler farkı azalsa da risk bağlamında, XUSRD’nin yine en düşük riski sunan endeks olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Finansal piyasalarda sorumlu yatırımlara olan ilgi, 2000’li yılların başından beri artarak devam etmektedir. Hem yatırımcı bazında bu talebin etkisi, hem de devletlerin ve düzenleyici kuruluşların özellikle halka açık şirketleri “sorumlu” ve “kurumsal” olmaya zorlaması, şirketlerin sürdürülebilirlik ve yönetim uygulamalarının ESG performansı adı altında daha dikkatli takip edilmesine neden olmuştur.

Pandemi süreci, ESG kavramının benimsenmesini ve olgunlaşmasını hızlandırırken, konuya ağırlıklı olarak finansal açıdan bakan kesimlerin de görüşlerini değiştirmelerine de yol açmıştır. Pandeminin ilk aylarında COVID-19, sadece “küresel bir sağlık sorunu” olarak görülürken, sonraki aylarda virüsün yeni varyantların ortaya çıkması ve bir türlü istenen “normal”e geçilememesi, sorunun çevre, sosyal ve yönetim boyutlarıyla birlikte ele alınmadan çözülemeyeceğini göstermiştir. Menkul kıymet piyasalarında da ESG konusunda pandemi sonrasında önemli değişimler yaşanmıştır ve halen bu değişim süreci devam etmektedir.

Bu bağlamda, bu çalışmada COVID-19 pandemi sürecinde Borsa İstanbul’da ki ESG uygulamalarının araştırılması ve değişimlerin analizi amaçlanmıştır. Araştırma, literatürdeki birçok çalışmadan farklı olarak sadece şirket bazında veya hisse senedi/endeks performansı odaklı olarak değil, aynı zamanda menkul kıymet piyasalarında sürdürülebilirliği oluşturan diğer önemli bileşenler bazında da yapılmıştır. Araştırmanın dört ayrı bölümden oluşmasının temel nedeni de bu bütüncül yaklaşımdır.

İlk bölümde Borsa İstanbul A.Ş. düzenleyici bir kuruluş olmanın ötesinde, halka açık şirketleri yönlendiren, onlara rehberlik eden bir anonim şirket olarak ele alınmış, bu şirketteki ESG uygulamaları incelenmiştir. Araştırma bulguları Borsa İstanbul A.Ş.’nin özellikle pandemi sonrası ESG performansını, daha fazla nicel veriler ile açıklamayı tercih ettiğini, aslında halka açık şirketlere bir konuda örnek sunduğunu göstermektedir. Örneğin Borsa İstanbul A.Ş.’nin çevresel etkisi alt bileşenler bazında sera gazı emisyonları ton-CO2 eşdeğeri cinsinden ifade edilmiştir. Sosyal ve yönetim başlıklarında da buna benzer bir eğilim görülmektedir. Elbette ki, çevresel performans kriterleri sadece sera gazı emisyonlarından veya CO2 eşdeğerinden oluşmamaktadır. Bir kurumun çevrede meydana getirdiği etki sadece hava kirlenmesi ile sınırlı değildir. Ancak bunu bir başlangıç olarak görmek ve bu bilgilerin gelecekteki performansın karşılaştırılması ve iyileştirme adımlarının izlenmesi açısından bir referans oluşturacağı şeklinde değerlendirmek faydalı olacaktır.

İkinci bölümde pandemi sonrası Türkiye’de halka açık şirketlerin ESG uygulamalarına uyumu ile ilgili yasal çerçevedeki değişim araştırılmıştır. Bu alanda da pandemi sonrası önemli düzenlemelerin hayata geçtiği görülmektedir. Özellikle Kurumsal Yönetim Tebliği’ne sürdürülebilirlik kavramının entegre edilmesi ile, ESG uygulamalarını açıklamak (“uy veya uyamıyorsan açıkla” yaklaşımı gereği) zorunlu hale getirilmiştir. Böylece neredeyse tüm şirketlere -sürdürülebilirlik endeksinde yer almasa bile- “Sürdürülebilirlik İlkeleri Uyum Çerçevesi”nde yer alan kriterlerle ilgili durumlarını kamuya duyurma yükümlülüğü getirilmiştir. Düzenleme öncesinde entegre rapor veya sürdürülebilirlik raporu hazırlayan şirketler,

zaten bu bilgileri gönüllü olarak kamuyla paylaşıyorlardı. Pandemi sonrası yürürlüğe giren düzenleme sayesinde ESG kavramı ile tanışmamış küçük ve orta büyüklükteki şirketlerin de ESG uygulamalarına yönelmeleri yolunda önemli bir adım atılmış olmaktadır.

Araştırmanın üçüncü bölümünde ise sürdürülebilir şirketlerden oluşan BİST Sürdürülebilirlik Endeksinin yapısı ve pandemi sonrası endeksteeki yapısal değişimler incelenmiştir. Bu konuda pandemi sonrası en önemli gelişmenin endeksin metodolojisinin değişmesi olduğu görülmüştür. Bunu sadece değerlemeyi yapan firmanın değişmesi olarak değerlendirmemek gerekmektedir. Yaşanan bu değişiklik bu araştırmanın birinci ve ikinci bölümünde incelenen konularla tutarlıdır. Borsa İstanbul'un kendisi ve bu borsa altında işlem gören şirketler, ESG odaklı ve nicel kriterlerin ön plana çıktığı yeni bir yapıya doğru geçiş yapmaktadır. Pandeminin bu değişimi hızlandırıcı bir etki yaptığı söylenebilir.

Araştırmanın son bölümünde ise BİST Sürdürülebilirlik Endeksinin (XUSR-D), pandemi öncesi ve sonrası relatif getiri performansı ve volatilitesi analiz edilmiştir. Relatif getiri performansı analiz edildiğinde XUSR-D'nin pandemi öncesi üç dönemin tamamında, pandemi sonrasında ise dört dönemin üçünde negatif performans gösterdiği saptanmıştır. Volatilitate bağlamında ise XUSR-D'nin Garman-Klass volatilitésinin pandemi sonrası dört dönemin üçünde en düşük, diğerinde ise en düşük ikinci endeks olduğu sonucuna varılmıştır.

Çalışma bir bütün olarak incelendiğinde, pandeminin hem sürdürülebilirlik çerçevesi hem düzenleyici kuruluş hem de endeks bazında önemli etkilere neden olduğunu göstermektedir. Sürdürülebilirlik kavramının Kurumsal Yönetim Tebliği içinde yer bulması ve diğer ikincil düzenlemelerle bunun desteklenmesi olumlu olarak değerlendirilmelidir. Daha da önemlisi ise Borsa İstanbul'da sürdürülebilirlik ile ilgili şeffaf olmayan ve karşılaştırılamayan bir yapıdan uzaklaşarak, ESG performansını esas alan bir sistem değişikliğine gidilmesidir. Kısa vadede tüm şirketlerin elbette ki, istenen ESG uygulamalarının tamamını hayata geçirmesi mümkün değildir. Ancak eğer düzenlemelerle çizilen çerçevenin doğru işletilmesi, denetlenmesi ve yönetsel karar süreçlerine dahil edilmesi halinde bu alanda başarıya ulaşılabileceği söylenebilir.

Bununla beraber politika yapıcılara ve şirketlere şu öneriler sunulabilir: Bu çalışma BİST Sürdürülebilirlik Endeksinin pandemi öncesinde ve sonrasında hiçbir dönemde diğer endekslere kıyasla en iyi getiri sağlayan endeks olmadığını göstermiştir. Ancak çalışmada XUSR-D'nin volatilitate bağlamında pandemi sonrasında incelenen endeksler içinde en düşük volatilitateye sahip olan endeks olarak saptanmış olması, gerek yatırımcılar gerekse şirketler açısından üzerinde durulması gereken bir bulgudur.

Volatilite ile ilgili elde edilen sonuç, Sürdürülebilirlik Endeksinin gün içi dalgalanmalardan diğer endekslere göre daha az etkilendiğine, performans olarak olmasa bile risk açısından daha az gün içi risk içerdiğine işaret etmektedir. Bu açıdan araştırmanın pandemi sonrasında ESG uygulamaları ile ilgili yeni oluşmakta olan literatüre katkı sağlaması hedeflenmektedir. Gelecekte bu konu ile ilgili çalışma yapacak araştırmacılara, gelişmiş veya gelişmekte olan ülkelerdeki borsalar-daki ESG uygulamalarını da araştırma kapsamına dahil etmeleri önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- BBVA. (2021). What are the ESG (environmental, social and governance) criteria and why are they important for investors? <https://www.bbva.com/en/sustainability/what-are-the-esg-environmental-social-and-governance-criteria-and-why-are-they-important-for-investors/> adresinden alındı
- Belghitar, Y., Clark, E., & Deshmukh, N. (2014). Does it pay to be ethical? Evidence from the FTSE-4Good. *Journal of Banking & Finance*, 47, 54-62.
- BİST. (2015). BIST Sustainability Index Research Methodology December 2015. <https://www.borsaistanbul.com/files/bist-sustainability-index-research-methodology.rar> adresinden alındı
- BİST. (2020). Borsa İstanbul A.Ş. 2020 Entegre Faaliyet Raporu. İstanbul.
- BİST. (2021a). Borsa İstanbul A.Ş. Esas Sözleşmesi. <https://borsaistanbul.com/files/bias-esas-sozlesmesi.pdf> adresinden alındı
- BİST. (2021b). Kurumsal Yönetim Uyum Raporları. <https://www.borsaistanbul.com/tr/sayfa/218/kurumsal-yonetim> adresinden alındı
- Bursa Malaysia. (2021). FTSE Russell ESG Index: Methodology and Trends. https://www.bursamalaysia.com/reference/insights/institutional_insights/sectorial_series/ftse-russell-esg-index-methodology-and-trends adresinden alındı
- Cavalcante, L. R., Bruni, A. L., & Costa, F. J. (2007). Sustentabilidade Empresarial e Desempenho Corporativo: Uma Análise do Mercado Brasileiro de Ações. XXXI Encontro da ANPAD. Rio de Janeiro .
- Chiappini, H., Vento, G., & De Palma, L. (2021). The Impact of COVID-19 Lockdowns on Sustainable Indexes. *Sustainability*, 13, 1-18.
- Consolandi, C., Jaiswal-Dale, A., Poggiani, E., & Vercelli, A. (2009). Global Standards and Ethical Stock Indexes: The Case of the Dow Jones Sustainability Stoxx Index. *Journal of Business Ethics*, Vol.87, 185-197.
- Cunha, F. A., & Samanez, C. P. (2013). Performance Analysis of Sustainable Investments in the Brazilian Stock Market: A Study About the Corporate Sustainability Index (ISE). *Journal of Business Ethics*, 117(1), 19-36.
- Çıtak, L., & Ersoy, E. (2016). Firmaların BIST Sürdürülebilirlik Endeksinde Alınmasına Yatırımcı Tepkisi: Olay Çalışması Ve Ortalama Testleri İle Bir Analiz. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 8(1), 43-57.
- D' Amato, D., Li, N., Rekola, M., Toppinen, A., & Lu, F.-F. (2015). Linking forest ecosystem services to corporate sustainability disclosure: A conceptual analysis. *Ecosystem Services*, Vol 14, 170-178.
- Dowse, J. (2009). Risk Management: ESG and Due Diligence. *Keeping Good Companies*, 61(11), 659-664.
- Ernst & Young. (2020). Ernst & Young: Pandemi yatırım kararlarında ESG'nin payını artırdı. https://www.ey.com/tr_tr/news/2020/ey-turkiye-pandemi-yatirim-kararlarinda-esg-nin-payini-artirdi adresinden alındı
- Fatemi, A., Glaum, M., & Kaiser, S. (2018). ESG performance and firm value: The moderating role of disclosure. *Global Finance Journal*, 38, 45-64.

- 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.
- Galbreath, J. (2013). ESG in Focus: The Australian Evidence. *Journal of Business Ethics*, 118, 529-541.
- Garman, M., & Klass, M. (1980). On the Estimation of Security Price Volatilities from Historical Data. *The Journal of Business*, 53(1), 67-78.
- Gök, İ. Y., & Özdemir, O. (2017). Borsa İstanbul Sürdürülebilirlik Endeksinin Performans Karakteristiği. *Sosyoekonomi*, 25(34), 87-105.
- GSI-Alliance. (2020). Global Sustainable Investment. <http://www.gsi-alliance.org/> adresinden alındı
- Ikram, M., Zhang, Q., Sroufe, R., & Ferraso, M. (2020). The Social Dimensions of Corporate Sustainability: An Integrative Framework Including COVID-19 Insights. *Sustainability*, 12, 1-29.
- Kurumsal Yönetim Tebliği. (2020). Resmî Gazete Tarihi: 03.01.2014, Resmî Gazete Sayısı: 28871, Değişiklik: 02.10.2020-31262. Resmî Gazete.
- Levent, C. (2018). Determination of social sustainability level with quantitative indicators: a research on non-metallic mineral companies listed on Borsa Istanbul. *Journal of Business, Economics and Finance*, 7(3), 295-308.
- Levent, C. (2019). Sustainability Indices in the Financial Markets, Performance and Intraday Volatility Analysis: The Case of Turkey. *Journal of Business Research-Turk*, 11(4), 3190-3203.
- 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, 285-300.
- Machado, M. R., Machado, M. A., & Corrar, L. J. (2009). Desempenho do índice de sustentabilidade empresarial (ISE) da Bolsa de Valores de São Paulo. *Revista Universo Contábil*, Vol.5(2), 24-38.
- Morelli, J. (2011). Environmental Sustainability: A Definition for Environmental Professionals. *Journal of Environmental Sustainability*, Vol 1, 1-9.
- MSCI. (2021). ESG Indexes. <https://www.msci.com/our-solutions/indexes/esg-indexes> adresinden alındı
- Obrenovic, B., Du, J., Godinic, D., Tsoy, D., Khan, M., & Jakhongirov, I. (2020). Sustaining Enterprise Operations and Productivity during the COVID-19 Pandemic: "Enterprise Effectiveness and Sustainability Model". *Sustainability*, 12, 1-27.
- Parkinson, M. (1980). The Extreme Value Method for Estimating the Variance of the Rate of Return. *The Journal of Business* Vol. 53, No. 1, 61-65.
- Pullman, M. E., Maloni, M. J., & Carter, C. R. (2009). Food for thought: social versus environmental sustainability practices and performance outcomes. *Journal of Supply Chain Management*, Vol 45, No. 4, 38-54.
- Refinitiv. (2021). Environmental, Social and Governance (ESG) Scores from Refinitiv. https://www.refinitiv.com/content/dam/marketing/en_us/documents/methodology/refinitiv-esg-scores-methodology.pdf adresinden alındı
- Rezende, I. A., Nunes, J. G., & Portela, S. S. (2007). Um estudo sobre o desempenho financeiro do índice Bovespa de sustentabilidade empresarial. *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade*, Vol.2(4), 93-122.
- S&P Dow Jones. (2021). S&P 500 ESG Index. <https://www.spglobal.com/spdji/en/indices/esg/sp-500-esg-index> adresinden alındı
- Schröder, M. (2007). Is there a Difference? The Performance Characteristics of SRI Equity Indices. *Journal of Business Finance & Accounting*, 34(1), 331-348.
- Searcy, C., & Elkhawas, D. (2012). Corporate sustainability ratings: An investigation into how corporations use the Dow Jones Sustainability Index. *Journal of Cleaner Production*, Vol 35, 79-92.
- SPK. (2020). Sürdürülebilirlik İlkeleri Uyum Çerçevesi. <https://www.spk.gov.tr/Sayfa/Dosya/1332> adresinden alındı
- Statman, M. (2000). Socially Responsible Mutual Funds. *Financial Analysts Journal* 56(3), 30-39.
- Sudha, S. (2015). Risk-return and Volatility analysis of Sustainability Index in India. *Environ Dev*

Güncel İşletme Yönetimi Çalışmaları II

Sustain, 17, 1329-1342.

UN. (2010). Sustainable Development: From Brundtland to Rio 2012. http://www.un.org/wcm/webdav/site/climatechange/shared/gsp/docs/GSP1-6_Background%20on%20Sustainable%20Devt.pdf adresinden alındı

UNDP. (2021). The Sustainable Development Goals (SDGs). <https://www.undp.org/sustainable-development-goals> adresinden alındı

WCED. (1987). Our Common Future: Report of the World Commission on Environment and Development. Oxford: Oxford University Press.