

## VERİ ZARFLAMA ANALİZİ YÖNTEMİYLE BİST SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ENDEKSİNDEKİ İŞLETMELERİN ETKİNLİKLERİNİN ÖLÇÜLMESİ

Zehra KILINÇ<sup>1</sup>, Ayşen KONUŞKAN<sup>2</sup>

**Makale İlk Gönderim Tarihi / Recieved (First):** 09.08.2022

**Makale Kabul Tarihi / Accepted:** 30.08.2022

**Atıf/©:** Konuşkan, A. & Kılınç, Z. , (2022). Veri Zarflama Analizi Yöntemiyle BİST Sürdürülebilirlik Endeksindeki İşletmelerin Etkinliklerinin Ölçülmesi. Journal of Public Economy and Public Financial Management, 2(1)

### Özet

Küreselleşen dünyada işletmelerin sürdürülebilirliği için rakipleriyle sürekli olarak rekabet halinde olması ve en az girdiyle en çok çıktıyı elde etmesi gerekmektedir. Bu sayede işletmeler minimum girdi maksimum çıktıyla karlılığını, verimliliğini, etkinliğini artırır.

Bu çalışmada, BİST Sürdürülebilirlik Endeksinde işlem gören işletmelerin 2018-2020 yıllarına ait verileri incelenerek etkinlikleri Veri Zarflama Analizi Yöntemiyle ölçülmüştür. BİST Sürdürülebilirlik Endeksinde işlem gören işletmelere girdiye yönelik CCR modeli kullanılarak toplam etkinlik değerleri, girdiye yönelik BCC modeli kullanılarak teknik etkinlik değerleri ve bu değerlerin birbirine oranlanması ile ölçek etkinliği değerleri elde edilmiştir. Çalışmada girdi değişkeni olarak, kaldıraç oranı, piyasa değeri ve çıktı değişkeni olarak ise, aktif kârlılık oranı, öz sermaye kârlılık oranı, hisse başına kâr oranları kullanılmıştır. 2018 yılında CCR modeline göre 10, BCC modeline göre 8, 2019 yılında CCR modeline göre 17, BCC modeline göre 14, 2020 yılında ise, CCR modeline göre 16, BCC modeline göre 15 işletme etkin çıkmamıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Etkinlik, Veri Zarflama Analizi, BİST Sürdürülebilirlik

**Jel Kodları:** M20, O10, C67

## MEASURING THE EFFICIENCY OF BUSINESSES IN BIST SUSTAINABILITY INDEX BY DATA ENVELOPE ANALYSIS

### Abstract

In the globalizing world, businesses need to be in constant competition with their competitors and achieve the maximum output with the least input for the sustainability. In this way, businesses increase their profitability, efficiency and effectiveness with minimum input and maximum output.

In this study, the data of the companies traded in the BIST Sustainability Index for the years 2018-2020 were examined and their efficiency was measured with the Data Envelopment Analysis Method. For the enterprises traded in the BIST Sustainability Index, total efficiency values were obtained by using the input-oriented CCR model, technical efficiency values using the input-oriented BCC model, and scale efficiency values were obtained by proportioning these values to each other. In the study, leverage ratio, market value and output variables are used as input variables, return on assets, return on equity, and earnings per share. According to the CCR model, 10 enterprises in 2018, 8 according to the BCC model, 17 according to the CCR model in 2019, 14 according to the BCC model, and in 2020 16 according to the CCR model and 15 according to the BCC model were not active.

**Keywords:** Efficiency, Data Envelopment Analysis, BIST Sustainability

**JEL Classification:** M20, O10, C67

<sup>1</sup>Doktora Öğrencisi, Süleyman Demirel Üniversitesi, İşletme Anabilim Dalı, zehra88@outlook.com, ORCID: 0000-0002-8442-7882

<sup>2</sup>Doktora Öğrencisi, Süleyman Demirel Üniversitesi, İşletme Anabilim Dalı, aysen.konuskan45@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3475-5482

## 1. GİRİŞ

21. yüzyılda eski dönemlerle kıyaslanamayacak kadar değişim ve gelişim yaşanmıştır. Ekonomik yönde incelendiğinde işletmeler için rekabet ortamının değişen yapısı ve bu nedenle işletmelerin amaçlarının da yönünü beraberinde değiştirmiştir. İşletmelerin temel amaçlarının birisi olan kâr elde etme işletmeler için finansal içerikli beklentilerinde kaçınılmaz olduğunu göstermektedir. Bununla beraber ekonomideki resesyona paralel olarak finans fonksiyonunun gelişmesi ve ek boyutlar kazanmasını sağlamıştır. Ayrıca, bu durum işletme amaçlarının yeniden biçimlendirilmesini beraberinde getirmektedir. Bu amaçlar doğrultusunda işletmeler yeni arayışlar içerisine girmekte ve rekabet üstünlüğü sağlamak istemektedir. Yeni arayışlara yön veren önemli kavramsal çerçevelerden biri de sürdürülebilirlik kavramıdır (Kuşat, 2012: 228).

1987 yılında ilk olarak Brundtland (Ortak Geleceğimiz) adlı raporda kullanılan sürdürülebilirlik kavramı “*gelecek kuşakların kendi gereksinimlerini karşılama gücünü tehlikeye atmadan günümüz kuşağının gereksinimlerinin karşılanmasıdır*” şeklinde tanımlanmaktadır. (Unesco, 1987). Sürdürülebilirliğin ortaya çıkmasının asıl amacı çevresel faktörlere dikkat çekmek ve tüm insanlığın çevreye karşı tutumunu değiştirmek ve de bu tutumun çevreye uyumlu hale gelmesini sağlamaktır. Ortak geleceğimiz için uyulması gereken ilkeleri içeren sürdürülebilirlik gelecek kuşakların gereksinimlerini de düşünmeyi ve doğayı tehdit eden zararları da azaltmayı yok etmeyi sağlamayı hedefler (Kılıç, 2006:95).

İşletmeler kâr elde etmenin yanı sıra, sosyal ve çevresel sorumluluklarının da farkında olan tüzel veya gerçek kişilerdir. Birçok işletme kendi sürdürülebilirlik faaliyetlerini açıkladıkları periyodik raporlara göre hazırlamaktadır. Sürdürülebilirlik raporları, finansal raporlamanın doğal bir uzantısı olarak işletmelerin ekonomik, çevresel ve sosyal performanslarını açıklamada işletme raporlamanın alanını genişletmektedir. İşletmeler topluma ve çevreye karşı sorumlu olmalarını, faaliyetlerini yürütmeleri halinde uzun vadede daha verimli ve etkin çıkacaklarını düşünmektedirler. Sürdürülebilirlik raporu ise, bir işletmenin belli bir zaman aralığında faaliyetlerinden doğan, sosyal, ekonomik ve çevresel etkileri hakkında yayınlandığı bir rapordur. Ayrıca sürdürülebilirlik raporu, işletmenin değerlerini ve yönetim modelini de kapsar (Turhan, 2018: 19).

BIST Sürdürülebilirlik Endeksi, BIST’te işlem gören ve kurumsal sürdürülebilirlik performanslarının üst seviyede olan işletmelerin yer aldığı bu sayede özellikle Borsa İstanbul’da ve Türkiye’de işlem gören firmalar içerisinde sürdürülebilirlik konusundaki anlayışın, bilgi birikiminin ve operasyonların artırılmasını sağlamak amacıyla oluşturulmuştur. Türkiye’de 2014 tarihinde 15 işletme bu endekste yer alırken 2021 yılında bu sayı 61’e yükselmiştir. (<https://www.borsaistanbul.com/>, 2022).

Bu çalışmanın amacı, BIST Sürdürülebilirlik Endeksindeki işletmelerin finansal etkinliğini ölçmektir. Yöntem olarak, veri zarflama analizi kullanılmıştır. Bu yöntemle, ele alınan işletmelerin 2018-2019-2020 yıllarına ait verileri incelenmiş ve etkin çıkmayan işletmeler tespit edilmiştir.

## 2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Karadeniz vd. (2021); çalışmalarında Borsa İstanbul'da işlem gören konaklama işletmelerinin finansal performansları ile kurumsal sürdürülebilirlik performansı arasındaki ilişkiyi tespit edebilmek için içerik analiz yöntemini uygulamışlardır. Bu doğrultuda 11 konaklama işletmesinin 2017-2018 yıllarına ait ekonomik, sosyal faktörler ve çevresel faktörleri incelemişlerdir. Analize dâhil ettikleri işletmelerin kurumsal sürdürülebilirlik performansı yüksek olanların pay senedi getirisinin ve büyüme oranları, fiyat-kazanç oranlarının da yüksek olduğunu sonucuna ulaşımlardır.

Dozen ve Başkan (2020); çalışmalarında Borsa İstanbul Sürdürülebilirlik Endeksinde yer alan işletmelerin Basit Lojistik Regresyon Yöntemiyle kâr dağıtım yapma kararları üzerinde işletme performansının herhangi bir etkisinin olup olmadığını ölçmüşlerdir. Araştırmanın sonucunda ise, stok devir hızı, öz sermaye kârlılığı ve özkaynak oranlarının kâr dağıtım yapma kararları üzerinde pozitif yönlü bir ilişki olduğunu ve bulguların anlamlı çıktığını tespit etmişlerdir.

Hasanuddin ve Suryani (2019), yapmış oldukları çalışmada, sürdürülebilirlik raporuna kurumsal yönetimin, finansal performansın ve hisse senedi fiyatlarının etkisini ölçmek için Endonezya'da faaliyetlerini sürdürmekte olan işletmelerin 2017-2017 yıllarına ait verilerini incelemişlerdir. Analiz bulgularına göre, hisse senedi fiyatları, sürdürülebilirlik raporlamasını kısmen olumlu etkilediğini ve finansal performans, denetim komitesi ve yönetim kurulunun sürdürülebilirlik raporlamasını etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır.

Özdemir (2019); çalışmasında BIST Sürdürülebilirlik endeksinde yer alan işletmelerin 2013-2016 dönemlerindeki faaliyet raporlarını inceleyerek sürdürülebilirlik endeks kapsamına girmeden önce ve sonrasındaki etkinliklerindeki değişimi incelemiştir. Yöntem olarak veri zarflama analizi yöntemi kullanmış ve etkinlik değerlerinin dönem içerisindeki değişimini ise Malmquist Toplam Faktör Verimlilik yöntemiyle incelemiştir. Analizin sonucunda ise, analize dâhil ettiği 13 işletmeden 7'sinin sürdürülebilirlik endeksine tabi olduktan sonra etkin olmadıklarını tespit etmiştir.

Fuadah ve Yuliani (2019), çalışmalarında, Endonezya'da Sürdürülebilirlik raporlama ödülüne sahip işletmelerin 2012-2016 yıllarına ait verilerini incelemişlerdir. Yapmış oldukları inceleme sonucunda ise, yönetim kurulu üye sayısının bu raporlama üzerinde herhangi bir etkisi olmadığını, büyüklük ve kaldıraç oranının ise önemli derece de olumlu bir etkisinin olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca sürdürülebilirlik raporlamasının finansal performans üzerinde önemli ve olumlu bir etkisi olduğunu belirtmişlerdir.

Gürbüz ve Dumlu (2018); yapmış oldukları çalışmada, Borsa İstanbul Sürdürülebilirlik Endeksinde yer alan işletmelerin 2015-2016 yılı etkinliklerini ölçebilmek için veri zarflama analizi yöntemi kullanmışlardır. Analiz sonucunda ise, 2015 yılında 10 işletmenin etkin çıktığını ve 2016 yılında ise 7 işletmenin etkin çıktığını tespit etmişlerdir. Ayrıca etkin olmayan işletmelerin etkin hale gelebilmeleri için potansiyel iyileştirme oranlarını vermişlerdir.

Laskar (2018), Japonya, Güney Kore, Endonezya ve Hindistan'da, kurumsal sürdürülebilirlik

raporlamaya sahip işletmelerin performansını ölçmüşlerdir. Analiz sonuçlarında, sürdürülebilirlik raporlama yapan işletmelerin performansı arasında önemli bir pozitif ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Akyüz ve Yeşil (2017); çalışmalarında Borsa İstanbul Sürdürülebilirlik Endeksinde yer alan üretim sektöründe faaliyet gösteren 19 işletmenin 2011-2015 yıllarına ait verilerini inceleyip finansal performanslarını incelemişlerdir. Araştırmanın sonucunda, işletmelerin finansal göstergelerini tek tek inceleyip hangi işletmenin finansal oranı düşük veya yüksek olduğunu tespit etmişlerdir.

### **3. ARAŞTIRMA**

#### **3.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi**

Bu çalışma da, BIST Sürdürülebilirlik Endeksinde yer alan işletmelerin 2018-2019-2020 yıllarındaki etkinliklerinin karşılaştırılması amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda, analiz sonuçlarında etkin olan ve etkin olmayan işletmeler tespit edilmiştir. Çalışmanın analizine dâhil edilen finansal verilerin güncel olması diğer çalışmalardan ayıran yönü olduğu ve literatüre önemli bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

#### **3.2. Araştırmanın Yöntemi**

Çalışmada, BIST Sürdürülebilirlik Endeksinde yer alan işletmelerin kendi sitelerindeki 2018-2019-2020 yıllarına ait finansal göstergeleri indirilip incelenmiştir. BIST Sürdürülebilirlik Endeksinde 61 işletme yer almaktadır. Etkinlik analizinde uygun verilere sahip olma derecesi önemli olduğundan analize dâhil edilen yıllar arasında süreklilik arz etmeyen işletmeler analize dâhil edilmemiştir. Uygulanan analiz yöntemine göre, girdi ve çıktı değişkenlerinin sıfır veya negatif değere sahip olmaması gerekliliğinden kaynaklı da bu özelliklere sahip işletmelerin finansal göstergeleri de analize dâhil edilmemiştir. Bu durumlar göz önüne alınarak 21 işletme analize dâhil edilmiştir. Analize dâhil edilen işletmelerin kısa adları ve şirket ünvanları tablo 2 de verilmiştir. Bununla birlikte araştırmaya dâhil edilen işletmelerin verimlilik ve etkinlik ölçümünün VZA aracılığı ile yapılabilmesi için Deap yazılım programı kullanılmıştır.

Araştırmaya dâhil edilen işletmelerin etkinlik ölçümü VZA'nın ölçeğe göre sabit getiri varsayımını temel alan girdi odaklı CCR modeli ile ölçeğe göre değişken getiri varsayımını temel alan girdi ve çıktı odaklı BCC modeli kullanılarak yapılmıştır. İşletmelerin CCR modeli ve BCC modeli ile yapılan etkinlik ölçümü Tablo 3-4-5'de verilmiştir.

**Tablo 1.** Araştırmada Etkinlik Ölçümüne Dâhil Edilen İşletmelerin Kodları ve Adları

KISA AD	ŞİRKET ÜNVANI
AKBNK	AKBANK T.A.Ş.
AKSEN	AKSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş.
FROTO	FORD OTOMOTİV SANAYİ A.Ş.
ISCTR	TÜRKİYE İŞ BANKASI A.Ş.
POLHO	POLİSAN HOLDİNG A.Ş.
SAHOL	HACI ÖMER SABANCI HOLDİNG A.Ş.
ULKER	ÜLKER BİSKÜVİ SANAYİ A.Ş.
VAKBN	TÜRKİYE VAKIFLAR BANKASI T.A.O
AKSA	AKSA AKRİLİK KİMYA SANAYİİ A.Ş.
AEFES	ANADOLU EFES BİRACILIK VE MALT SANAYİİ A.Ş.
DOAS	DOĞUŞ OTOMOTİV SERVİS VE TİCARET A.Ş.
TOASO	TOFAŞ TÜRK OTOMOBİL FABRİKASI A.Ş.
HALKB	TÜRKİYE HALK BANKASI A.Ş.
SISE	TÜRKİYE ŞİŞE VE CAM FABRİKALARI A.Ş.
YKBNK	YAPI VE KREDİ BANKASI A.Ş.
ÇİMSA	ÇİMSA ÇİMENTO SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
KCHOL	KOÇ HOLDİNG A.Ş.
KORDS	KORDSA TEKNİK TEKSTİL A.Ş.
ARÇELİK	ARÇELİK A.Ş.
CCOLA	COCA-COLA İÇECEK A.Ş.
OTKAR	OTOKAR OTOMOTİV VE SAVUNMA SANAYİ A.Ş.

### 3.2. Analize Dâhil Edilen Girdi ve Çıktı Değişkenleri

Karar verme birimlerinin göreceli etkinliğinin ölçülmesi aşamasında girdi ve çıktı değişkenlerinin doğru bir şekilde tespit edilmesi Veri Zarflama Analizi Yönteminde oldukça önemlidir. Bu açıdan, analiz sonucunda güvenilir bulgular elde edebilmek için uygulayan uzman tarafından dikkatli bir şekilde seçilmesi gerekmektedir. Girdi ve çıktı değişkenleri belirlenirken dikkat edilmesi gereken diğer unsurlardan biri de karar verme birim sayısı girdi ve çıktı değişkenlerinin iki katına eşit olmalıdır.

Araştırma da kullanılan girdi ve çıktı değişkenleri yukarıda belirtildiği gibi hem literatür taraması yapılarak hem de uzmanlar yardımıyla seçilmiştir. Bu doğrultuda tablo 1 de araştırmada kullanılan girdi ve çıktı değişkenleri verilmiştir.

**Tablo 2.** Araştırmada Kullanılan Girdi ve Çıktı Değişkenleri

Girdi Değişkenleri	Çıktı Değişkenleri
Kaldıraç Oranı	Aktif Kârlılık Oranı
Piyasa Değeri	Öz Sermaye Kârlılık Oranı
	Hisse Başına Kâr

**Tablo 3.** İşletmelerin Girdi Odaklı CCR ve BCC Modeli İle Etkinlik Ölçümü (2018)

Karar Verme Birimleri	Toplam Etkinlik Skoru	Teknik Etkinlik Skoru	Ölçek Etkinlik Skorlar	Ölçeğe Göre Getiri
1. AKBNK	0.245	0.471	0.520	irs
2. AKSEN	0.068	0.769	0.088	irs
3. FROTO	1.000	1.000	1.000	-
4. ISCTR	1.000	1.000	1.000	-
5. POLHO	0.277	1.000	0,277	irs
6. SAHOL	0.125	0.417	0.300	irs
7. ULKER	0.437	0.682	0.641	irs
8. VAKBN	0.983	1.000	0.983	drs
9. AKSA	1.000	1.000	1.000	-
10. AEFES	0.024	0.750	0.032	irs
11. DOAS	0.685	0.890	0.770	irs
12. TOASO	1.000	1.000	1.000	-
13. HALKB	1.000	1.000	1.000	-
14. SISE	1.000	1.000	1.000	-
15. YKBNK	0.238	0.480	0.496	irs
16. CİMSA	1.000	1.000	1.000	-
17. KCHOL	1.000	1.000	1.000	-
18. KORDS	1.000	1.000	1.000	-
19. ARÇELİK	1.000	1.000	1.000	-
20. COLLA	0.282	0.666	0.424	irs
21. OTKAR	1.000	1.000	1.000	-

Tablo 3’de 2018 yılına ait analiz sonuçları yer almaktadır. Analiz sonuçları incelendiğinde, 2018 yılında 21 işletmeden 10’unun etkin olmadığı diğer kalan işletmelerin ise, finansal raporlarından alınan finansal oranlara göre etkin olduğu tespit edilmiştir. Etkin olan toplam 11 işletmenin etkinlik skoru 1 olarak elde edilmiştir. Etkin olmayan işletmelerin içerisinde birini ele aldığımızda örneğin AEFES işletmesinin toplam etkinlik skoru 0,024, teknik etkinlik skoru 0,750, ölçek etkinlik skoru 0,032 ve ölçeğe göre getiri durumu olarak ise ölçeğe göre artan getiri şeklindedir. Ayrıca ölçeğe göre getiri sütununda irs ve drs olarak adlandırılan iki ölçüt bulunmaktadır. Bu ölçütlerden biri olan drs ölçeğe göre azalan getiri anlamına gelmekte ve irs ise ölçeğe göre artan getiri demektir. Analiz bulgularına göre drs yani ölçeğe göre azalan getiriye sahip olan işletmeler etkinliği azalan yönlü olduğunu göstermekte ve irs getirisine sahip olan işletmeler ise artan yönlü etkinlik göstermektedir. Örneğin VAKBN işletmesi drs ölçeğe göre getirisine sahipken, AEFES işletmesi ise irs ölçeğe göre getirisine sahiptir.

**Tablo 4.** İşletmelerin Girdi Odaklı CCR ve BCC Modeli İle Etkinlik Ölçümü (2019)

Karar Verme Birimleri	Toplam Etkinlik Skoru	Teknik Etkinlik Skoru	Ölçek Etkinlik Skorlar	Ölçeğe Göre Getiri
1. AKBNK	0.163	0.487	0.334	irs
2. AKSEN	0.450	0.883	0.509	irs
3. FROTO	0.957	0.968	0.988	irs
4. ISCTR	1.000	1.000	1.000	-
5. POLHO	0.454	1.000	0.454	irs
6. SAHOL	0.095	0.455	0.208	irs
7. ULKER	0.667	0.842	0.792	irs
8. VAKBN	0.431	0.511	0.844	irs
9. AKSA	0.753	0.992	0.759	irs
10. AEFES	1.000	1.000	1.000	-
11. DOAS	0.224	0.766	0.292	irs
12. TOASO	1.000	1.000	1.000	-
13. HALKB	0.752	0.753	0.999	irs
14. SISE	0.553	0.866	0.639	irs
15. YKBNK	0.135	0.451	0.298	irs
16. CİMSA	0.071	1.000	0.071	irs
17. KCHOL	0.803	1.000	0.803	drs
18. KORDS	0.590	0.925	0.638	irs
19. ARÇELİK	0.798	0.798	0.999	irs
20. CCOLA	0.649	0.889	0.730	irs
21. OTKAR	1.000	1.000	1.000	-

Analiz sonuçları incelendiğinde, 2019 yılında 21 işletmeden 17'sinin etkin olmadığı diğer kalan işletmelerin ise, finansal raporlarından alınan finansal oranlara göre etkin olduğu tespit edilmiştir. Toplam etkinlik skoru, teknik etkinlik skoru, ölçek etkinlik skorları ve ölçeğe göre getiri sonuçları etkin olan tüm işletmelerin aynı değerleri aldığı görülmektedir. Etkin olan toplam 4 işletmenin toplam etkinlik skoru, teknik etkinlik skoru ve ölçek etkinlik skoru 1 olarak elde edilmiştir. Ölçeğe göre getirileri açısından ise, ölçeğe göre sabit getiri olarak tespit edilmiştir. Etkin olmayan işletmelerin sayısı 17 olup bu işletmeler içerisinde birini ele aldığımızda örneğin CCOLA işletmesinin toplam etkinlik skoru 0,649, teknik etkinlik skoru 0,889, ölçek etkinlik skoru 0,730 ve ölçeğe göre getiri durumu olarak ise ölçeğe göre artan getiri şeklindedir. Ayrıca ölçeğe göre getiri sütununda irs ve drs olarak adlandırılan iki ölçüt bulunmaktadır. Bu ölçütlerden biri olan drs ölçeğe göre azalan getiri anlamına gelmekte ve irs ise ölçeğe göre artan getiri demektir. Analiz bulgularına göre drs yani ölçeğe göre azalan getiriye sahip olan işletmeler etkinliği azalan yönlü olduğunu göstermekte ve irs getirisine sahip olan işletmeler ise artan yönlü etkinlik göstermektedir. Örneğin, KCHOL işletmesi drs ölçeğe göre getirisine sahipken, CCOLA işletmesi ise irs ölçeğe göre getirisine sahiptir.

**Tablo 5.** İşletmelerin Girdi Odaklı CCR ve BCC Modeli İle Etkinlik Ölçümü (2020)

Karar Verme Birimleri	Toplam Etkinlik Skoru	Teknik Etkinlik Skoru	Ölçek Etkinlik Skorlar	Ölçeğe Göre Getiri
1. AKBNK	0.110	0.449	0.245	irs
2. AKSEN	0.449	0.766	0.587	irs
3. FROTO	1.000	1.000	1.000	-
4. ISCTR	1.000	1.000	1.000	-
5. POLHO	0.666	1.000	0.666	irs
6. SAHOL	0.078	0.442	0.176	irs
7. ULKER	0.111	0.665	0.618	irs
8. VAKBN	0.194	0.459	0.422	irs
9. AKSA	0.816	0.915	0.892	irs
10. AEFES	0.141	0.741	0.191	irs
11. DOAS	1.000	1.000	1.000	-
12. TOASO	0.588	0.732	0.803	irs
13. HALKB	0.140	0.433	0.322	irs
14. SISE	0.418	0.782	0.535	irs
15. YKBANK	0.131	0.433	0.303	irs
16. CİMSA	0.612	0.925	0.662	irs
17. KCHOL	0.371	0.560	0.664	irs
18. KORDS	1.000	1.000	1.000	-
19. ARÇELİK	0.612	0.770	0.795	irs
20. CCOLA	0.520	0.780	0.666	irs
21. OTKAR	1.000	1.000	1.000	-

Analiz sonuçları incelendiğinde, 2020 yılında 21 işletmeden 16'sının etkin olmadığı diğer kalan işletmelerin ise, finansal raporlarından alınan finansal oranlara göre etkin olduğu tespit edilmiştir. Etkin olan toplam 5 işletmenin toplam etkinlik skoru, teknik etkinlik skoru ve ölçek etkinlik skoru 1 olarak elde edilmiştir. Ölçeğe göre getirileri açısından ise, ölçeğe göre sabit getiri olarak tespit edilmiştir. Etkin olmayan işletmelerin sayısı 16 olup bu işletmeler içerisinde birini ele aldığımızda örneğin CİMSA işletmesinin toplam etkinlik skoru 0,612, teknik etkinlik skoru 0,925, ölçek etkinlik skoru 0,662 ve ölçeğe göre getiri durumu olarak ise ölçeğe göre artan getiri şeklindedir. Analiz bulgularına göre drs yani ölçeğe göre azalan getiriye sahip olan işletmeler etkinliği azalan yönlü olduğunu göstermekte ve irs getirisine sahip olan işletmeler ise artan yönlü etkinlik göstermektedir. 2020 yılı analiz bulgularına göre etkin çıkmayan işletmeler irs yani ölçeğe göre azalan getiriye sahiptirler.

## SONUÇ VE TARTIŞMA

Sürdürülebilirlik raporlaması, geniş bir yelpazeye sahip bir raporlama türüdür. İçerisinde birçok etmeni barındırmakta olup işletmelerin ekonomik, çevresel ve sosyal etkilerini açıklamayı amaçlamaktadır. Şeffaflığı ilke haline getiren birçok işletme gönüllülük esasına dayanan ekonomik, çevresel ve sosyal açıdan gerçekleştirdikleri faaliyetlerine ilişkin bilgileri ilgili paydaşlarına sunmaktadır. Borsa İstanbul'da Sürdürülebilirlik Endeksinde 2014 yılında 14 işletme sürdürülebilirlik raporu



yayınlanmaktaydı. 2020 yılında ise bu sayı 61'e yükseldi. Hem Türkiye'de hem de dünyada sürdürülebilirlik raporlama sayısı her geçen yıl artmaktadır. Sürdürülebilirlik raporlarının yayınlanmasıyla gelişmiş ekonomilerde sermaye piyasasına yatırım yapanların ekonomik, çevresel ve sosyal alanlardaki farkındalık düzeyleri gelişmektedir. Türkiye gibi gelişmekte olan ekonomilerde de sürdürülebilirlik raporlarının yaygınlaşması amacı ile geliştirilen sürdürülebilirlik endeksleri oluşturulmuştur.

Bu çalışmanın amacı, BİST Sürdürülebilirlik Endeksinde işlem gören işletmelerin 2018-2020 yıllarına ait verileri incelenerek etkinliklerini ölçmektir. Bu doğrultuda parametrik olmayan yöntemlerden biri olan veri zarflama analizi yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın bulgularında ise, 2018 yılında 21 işletmeden 10'unun etkin olmadığı, 2019 yılında 21 işletmeden 17'sinin etkin olmadığı ve 2020 yılında ise 21 işletmeden 16'sının etkin olmadığı tespit edilmiştir.

Bu çalışma sayesinde, BİST Sürdürülebilirlik Endeksinde işlem gören işletmelerin geçmiş verileriyle gelecek verilerinin etkinlik değerleri karşılaştırılabilir. BİST Sürdürülebilirlik Endeksinde işlem gören işletmelerin yıllar arasındaki sayıca artışı veya azalışı gözlemlenebilir. Ayrıca girdi çıktı değişkenleri farklılaştırılarak ve örneklem süresi uzatılarak daha detaylı sonuçlar elde edilebilir. Ayrıca gelecekte yapılacak çalışmalara ışık tutacağı düşünülmektedir.

## KAYNAKÇA

- Akyüz, F. ve Yeşil, T. (2017), " BIST Sürdürülebilirlik Endeksinde Kayıtlı Üretim Sektöründe Faaliyet Gösteren Şirketlerin Finansal Performanslarının İncelenmesi, Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi, 9(16), 61-78.
- Dozen, B. ve Başkan D. T. (2020), Firma Performansının Kar Dağıtımına Etkisi: Sürdürülebilirlik Endeksinde Tabi Firmalarda Değerlendirme, Muhasebe ve Finansman Dergisi, (85), 257-268.
- Fuadah, L. L. and Yuliani, R. H. S., (2019), "Actors Influencing Financial Performance Through Sustainability Reporting In Indonesia", SIJDEB, 3(1), pp. 53-72.
- Gürbüz, E. ve Dumlu, H. (2018), BİST Sürdürülebilirlik Endeksindeki Şirketlerin Etkinliklerinin
- Hasanuddin M. Z. ve Suryani E. (2019), The Influence of Financial Performance, Corporate Governance, and Stock Prices to the Sustainability Reporting, Advances in Social Science, Education and Humanities Research, 43, 119-123.
- <https://www.borsaistanbul.com/tr>, Erişim Tarihi: 13.06.2022.
- Karadeniz, E., İskenderoğlu Ö. ve Uzpak B. D. (2021), Kurumsal Sürdürülebilirlik Performansı ve Finansal Performans: Borsa İstanbul Konaklama Şirketlerinde Bir Araştırma, Finans Politik & Ekonomik Yorumlar Dergisi, (655),135-159.
- Keleş, R. ve Hamamcı, C. (2006). Çevre Politikası. Ankara: İmge Kitabevi.?
- Kılıç, S. (2006). Yeni toplumsal ve ekonomik arayışlar sürecinde sürdürülebilir kalkınma. Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 8(2), 81-101.
- Kuşat, N., (2012), "Sürdürülebilir İşletmeler İçin Kurumsal Sürdürülebilirlik ve İçsel Unsurları", Afyon Kocatepe Üniversitesi, İİBF Dergisi, 14(2), ss. 227-243.

Laskar, N., (2018), “Impact of Corporate Sustainability Reporting on Firm Performance: An Empirical Examination in Asia”, *Journal Of Asia Business Studies*, Vol. 12, No. 4, pp. 571-593.

Ölçülmesi: *Veri Zarflama Analizi İle Bir Uygulama*, *İşletme Araştırma Dergisi*, 10(2), 223-244.

Özdemir, L. (2019), BİST Sürdürülebilirlik Endeksinde Yer Almanın Verimlilik Üzerine Etkisi: VZA Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Analizi, *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7, 33-54.

Turhan, G. D., Tutku, Ö. ve Albayrak, R. S., (2018) “Kurumsal Sürdürülebilirlik Kavramı, Stratejik Önemi ve Sürdürülebilirlik Performansı Ölçümü: Literatür Çalışması”, *Ege Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 9(1), ss. 17-37.

Unesco, (1987). Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. Oslo, Web: <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>, Erişim: 13.06.2022.