T.C.
KAYSERİ ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
ULUSLARARASI TİCARET VE LOJİSTİK ANABİLİM DALI
ULUSLARARASI TİCARET VE LOJİSTİK BİLİM DALI

KURUMSAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK PERFORMANSININ ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME YÖNTEMİYLE ÖLÇÜMÜNE YÖNELİK BİR UYGULAMA

Hazırlayan
Nadide ŞAHİN

Danışman
Doç. Dr. Neslihan DEMİREL

Yüksek Lisans Tezi

Haziran 2019
KAYSERİ

T.C.
KAYSERİ ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
ULUSLARARASI TİCARET VE LOJİSTİK ANABİLİM DALI
ULUSLARARASI TİCARET VE LOJİSTİK BİLİM DALI

KURUMSAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK PERFORMANSININ ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME YÖNTEMİYLE ÖLÇÜMÜNE YÖNELİK BİR UYGULAMA

(Yüksek Lisans Tezi)

Hazırlayan
Nadide ŞAHİN

Danışman
Doç. Dr. Neslihan DEMİREL

Haziran 2019
KAYSERİ

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK

Bu çalışmadaki tüm bilgilerin, akademik ve etik kurallara uygun bir şekilde elde edildiğini beyan ederim. Aynı zamanda bu kural ve davranışların gerektirdiği gibi, bu çalışmanın özünde olmayan tüm materyal ve sonuçları tam olarak aktardığımı ve referans gösterdiğimi belirtirim.

.....

İmza: İmza

YÖNERGEYE UYGUNLUK SAYFASI

"……." adlı Yüksek Lisans Tezi, Kayseri Üniversitesi Lisansüstü Tez Önerisi ve Tez Yazma Yönergesi' ne uygun olarak hazırlanmıştır.

Hazırlayan **Danışman**

…… ……..

İmza

……. ABD Başkanı

……

KABUL ONAY SAYFASI

Doç.Dr. Neslihan DEMİREL danışmanlığında **Nadide ŞAHİN** tarafından hazırlanan **"Kurumsal Sürdürülebilirlik Performansının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemiyle Ölçümüne Yönelik Bir Uygulama"** adlı bu çalışma, jürimiz tarafından Kayseri Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü **Uluslararası Ticaret ve Lojistik** Anabilim Dalında **Yüksek Lisans** tezi olarak kabul edilmiştir.

14/06/2019

JÜRİ:

Danışman : Doç.Dr. Neslihan DEMİREL

Üye : Prof. Dr. Hatice ERKEKOĞLU

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Burcu ORALHAN

ONAY:

Bu tezin kabulü Enstitü Yönetim Kurulunun 26/06/2019 tarih ve ...17..... sayılı kararı ile onaylanmıştır.

25/06/2019

Prof. Dr. Hatice ERKEKOĞLU
Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Tez çalışmam boyunca bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşan ve kıymetli fikirleri ile yoluma ışık tutan, ufkumu açan, her şekilde örnek aldığım değerli danışman hocam Doç. Dr. Neslihan DEMİREL'e, desteklerini esirgemeyen, tecrübe ve yardımları ile çalışma sürecimde önemli katkılarda bulunan sayın hocam Dr. Öğr. Üyesi A. Cansu GÖK KISA'ya, ayrıca tezin uygulama alanında kullanılan verilerin elde edilmesi ve dolayısıyla firma örneğinin oluşturulabilmesi için her türlü desteği sağlamış, kıymetli zamanını ve fikirlerini benimle paylaşmış olan saygıdeğer Boytaş Sistem Geliştirme Müdürü Mustafa KONUK'a en içten teşekkürlerimi sunarım.

Bütün destekleri ve hayatımın her alanında maddi, manevi katkıları ile gücüme güç katan, tüm zorluklarda yanımda olan, emeklerini esirgemeyen annem ve kardeşlerime, umutsuzluğa düştüğümde destekleri ile beni cesaretlendiren sevgili dostum Funda AYDIN'a, her türlü destek ve yardımları ile yanımda olan, zorlu süreci kolaylaştırmamda büyük etkisi bulunan kıymetli Çağdaş AKTAŞ'a çok teşekkür ederim.

Nadide ŞAHİN

Kayseri, Haziran 2019

KURUMSAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK PERFORMANSININ ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME YÖNTEMİYLE ÖLÇÜMÜNE YÖNELİK BİR UYGULAMA

Nadide ŞAHİN

Kayseri Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi,

Haziran 2019

Danışman: Doç. Dr. Neslihan DEMİREL

ÖZET

Küreselleşen dünyada kalkınmanın temel taşı haline gelen işletmeler ekonomik, çevresel ve sosyal olarak ciddi etkilere sahip olabilmektedir. Günümüzde atılan her adımın sürdürülebilir olması yüksek önem taşımaktadır ve bu noktada işletmelere oldukça fazla sorumluluk düşmektedir. Bu sebeple kurumsal sürdürülebilirlik konusunda farkındalığı artırmak ve işletmelerin bu alandaki performanslarını incelemek amacıyla kurumsal sürdürülebilirlik performans ölçümleri gerçekleştirilmektedir.

Üretim sektörlerinde tahmin edilebilir bir sonuç olan enerji, su, kimyasal madde kullanımları ve doğaya katı, sıvı, gaz atık salınımları mobilya sektöründe de mevcut olmaktadır. Bunlara ek olarak sektöre özel yoğun ağaç/orman tüketimi de mobilya sektörünü sürdürülebilirlik konusunda dikkat çekici hale getirmektedir. Dolayısıyla bu tez çalışması kapsamında mobilya sektöründe lider konumda faaliyet gösteren bir firmanın üretim öncesi, sırası ve sonrası gerçekleştirdikleri sürdürülebilirlik faaliyetleri incelenmiş ve 2013-2018 yılları kurumsal sürdürülebilirlik performansı Entropi tabanlı TOPSIS yöntemi ile ölçülmüştür. Analiz; sürdürülebilirliğin 3 ayrı boyutu olan ekonomik, çevresel ve sosyal performansın ayrı değerlendirildiği aşama ve bu boyutlara ait kriterlerin bir bütün halinde tek boyut olarak ele alındığı aşama olmak üzere iki ayrı şekilde gerçekleştirilmiştir. Analiz sonucunda ekonomik performansın genel düzeyde artan eğilim, çevresel performansın ise dalgalı seyir izlediği, sosyal ve bütün analiz performanslarının birbirine çok yakın sonuçlar verdiği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çok Kriterli Karar Verme, Entropi, Kurumsal Sürdürülebilirlik, Sürdürülebilirlik, Sürdürülebilirlik Performans Ölçümü, TOPSIS

A CASE STUDY OF CORPORATE SUSTAINABILITY PERFORMANCE MEASUREMENT WITH MULTI-CRITERIA DECISION MAKING METHOD

Nadide ŞAHİN

Kayseri University, Institute of Graduate Education, Master Thesis, June 2019

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Neslihan DEMİREL

ABSTRACT

Enterprises that are cornerstone for development in a globalizing world could have extreme economic, environmental and social impacts. Today, it is of utmost importance that every step taken should be sustainable and on this point, there is a lot of responsibility for the enterprises. Therefore, corporate sustainability performance measurements are carried out in order to raise awareness about corporate sustainability and to examine the performance of enterprises in this field.

Use of energy, water, chemicals and overmuch waste of solid, liquid and gas, which are predictable results of manufacturing sectors, are also valid for furniture sector. In addition to those, because of causing high consumption on trees and so forests as sector-specific, furniture sector attracts attention about sustainability. Hence, in this thesis study, sustainability activities in before, during and after production processes of one of the leader companies in the furniture sector were examined and then corporate sustainability performance of the firm between 2013 and 2018 was measured with Entropy based TOPSIS method. The analysis has been made firstly in the phase where economic, environmental and social performance which are three different dimensions of sustainability are evaluated separately and secondly criteria related to these dimensions have been considered as one dimension under the sustainability title. According to the analysis results, it has been determined that economic performance is generally uptrend, environmental performance is fluctuating, social and one dimension sustainability performances results are so close to each other.

Key words: Corporate Sustainability, Entropy, Multi-Criteria Decision Making, Sustainability, Sustainability Performance Measurement, TOPSIS

İÇİNDEKİLER

KURUMSAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK PERFORMANSININ ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME YÖNTEMİYLE ÖLÇÜMÜNE YÖNELİK BİR UYGULAMA

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK i

YÖNERGEYE UYGUNLUK SAYFASI ii

KABUL VE ONAY SAYFASI iii

TEŞEKKÜR iv

ÖZET v

ABSTRACT vi

İÇİNDEKİLER vii

TABLOLAR LİSTESİ x

ŞEKİLLER LİSTESİ xi

KISALTMALAR LİSTESİ xii

GİRİŞ 1

BİRİNCİ BÖLÜM

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA

1.1. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK 3

1.2. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA 4

1.3. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMANIN BOYUTLARI 8

İKİNCİ BÖLÜM

KURUMSAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK, RAPORLAMASI VE ÖLÇÜMÜ

2.1. KURUMSAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK 12

2.1.1. Sürdürülebilir Kalkınma 15

2.1.2. Kurumsal Sosyal Sorumluluk 15

2.1.3. Paydaş Teorisi 16

2.1.4. Kurumsal Hesap Verebilirlik 16
2.2. KURUMSAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİKTE RAPORLAMA 17
2.3. KURUMSAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ÖLÇÜMÜ 20
2.3.1. Sürdürülebilirlik Ölçümünde Endeksler 21
2.3.1.1. Dow Jones Sürdürülebilirlik Endeksi 21
2.3.1.2. Çevresel Sürdürülebilirlik Endeksi 21
2.3.1.3. BIST Sürdürülebilirlik Endeksi 22
2.3.2. Birleşmiş Milletler Küresel İlkeler Sözleşmesi 22
2.3.3. Küresel Raporlama Girişimi 23

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME YÖNTEMLERİ

3.1. AHP YÖNTEMİ 26
3.2. ELECTRE YÖNTEMİ 26
3.3. PROMETHEE YÖNTEMİ 26
3.4. VIKOR YÖNTEMİ 27
3.5. MAUT YÖNTEMİ 27
3.6. CP YÖNTEMİ 27
3.7. TOPSIS YÖNTEMİ 28
3.8. ENTROPİ YÖNTEMİ 30

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

KURUMSAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK PERFORMANSININ ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME YÖNTEMİ İLE ÖLÇÜMÜNE YÖNELİK BİR UYGULAMA

4.1. LİTERATÜR TARAMASI 33
4.2. PROBLEMİN TANIMI 39
4.2.1. Dünyada ve Türkiye'de Mobilya Sektörü 40
4.2.2. Mobilya Sektöründe Sürdürülebilirlik 42
4.2.3. Boytaş ve Sürdürülebilirlik Yaklaşımı 44
4.3. BOYTAŞ SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK PERFORMANS ÖLÇÜMÜ 49
4.3.1. Entropi Yöntemi ile Ağırlıklandırma İşlemi 52
4.3.1.1. Ekonomik Kriterlerin Ağırlıklandırılması 52
4.3.1.2. Çevresel Kriterlerin Ağırlıklandırılması 54

4.3.1.3. Sosyal Kriterlerin Ağırlıklandırılması 55
4.3.1.4. Tek Boyut Sürdürülebilirlik Kriterlerinin Ağırlıklandırılması 55
4.3.2. TOPSIS Yöntemi ile Performans Ölçümü 56
4.3.2.1. Ekonomik Kriterlerin Performans Ölçümü 56
4.3.2.2. Çevresel Kriterlerin Performans Ölçümü 59
4.3.2.3. Sosyal Kriterlerin Performans Ölçümü 59
4.3.2.4. Tek Boyut Sürdürülebilirlik Performans Ölçümü 60
4.4. DEĞERLENDİRME 60
SONUÇ VE ÖNERİLER 63
EKLER 67
EK 1: Çevresel Boyut Entropi Analizi 67
EK 2: Çevresel Boyut TOPSIS Analizi 69
EK 3: Sosyal Boyut Entropi Analizi 71
EK 4: Sosyal Boyut TOPSIS Analizi 74
EK 5: Tek Boyut Sürdürülebilirlik Entropi Analizi 77
EK 6: Tek Boyut Sürdürülebilirlik TOPSIS Analizi 82
KAYNAKÇA 87
ÖZGEÇMİŞ

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1: Sürdürülebilir Kalkınma Kavramının Gelişimi 6
Tablo 2: Kurumsal Sürdürülebilirliğin Gelişimi 14
Tablo 3: Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlama Çerçeveleri 19
Tablo 4: UNGC 10 İlke 23
Tablo 5: Yönlendirici İlkelerde Kategoriler ve Boyutlar 24
Tablo 6: Dünya Mobilya Üretimi, İhracatı ve İthalatında Öncü Ülkeler 41
Tablo 7: Boytaş Tasarımda Sürdürülebilirlik 47
Tablo 8: Boytaş Ürün Gerçekleştirme ve Sürdürülebilirlik 47
Tablo 9: Sürdürülebilirlik Kriterleri 50
Tablo 10: Alternatifler 51
Tablo 11: Ekonomik Boyut Entropi Karar Matrisi 52
Tablo 12: Ekonomik Boyut Entropi Normalize Matris 52
Tablo 13: Ekonomik Boyut Entropi Değeri Hesaplama Tablosu 53
Tablo 14: Ekonomik Boyut e_j Değer Tablosu 53
Tablo 15: Ekonomik Boyut d_j Değer Tablosu 53
Tablo 16: Ekonomik Boyut w_j Değer Tablosu 54
Tablo 17: Çevresel Boyut w_j Değer Tablosu 54
Tablo 18: Sosyal Boyut w_j Değer Tablosu 55
Tablo 19: Sürdürülebilirlik w_j Değer Tablosu 55
Tablo 20: Ekonomik Boyut TOPSIS Karar Matrisi 56
Tablo 21: Ekonomik Boyut TOPSIS Normalize Matris 56
Tablo 22: Ekonomik Boyut TOPSIS Ağırlıklı Normalize Matris 57
Tablo 23: Ekonomik Boyut İdeal ve Negatif İdeal Çözümler Tablosu 57
Tablo 24: Ekonomik Boyut İdeal Ayrım ve 58
Tablo 25: Ekonomik Boyut Sonuç Tablosu 58
Tablo 26: Çevresel Boyut İdeal Ayrım-Negatif İdeal Ayrım Ölçüleri ve Sonuç Tablosu 59
Tablo 27: Sosyal Boyut İdeal Ayrım-Negatif İdeal Ayrım Ölçüleri ve Sonuç Tablosu. 59
Tablo 28: Tek Boyut Sürdürülebilirlik İdeal Ayrım-Negatif İdeal Ayrım Ölçüleri 60
Tablo 29: TOPSIS ile Performans Sıralamaları Tablosu 61

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Kesişen Daireler 8
Şekil 2: Eşmerkezli Daireler 9
Şekil 3: Sürdürülebilir Kalkınma Boyutlarının İlişkisi ve İçeriği 11
Şekil 4: Sürdürülebilir Ürün ve Servis Piramidi 43
Şekil 5: Petek Dolgulu Levha 48
Şekil 6: Normal Yonga Levha ve Petek Dolgulu Levha 48
Şekil 7: TOPSIS Performans Sonuçlarının Karşılaştırılması 62

KISALTMALAR LİSTESİ

AA1000: AccountAbility 1000

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

AHP: Analytic Hierarchy Process

ARAS: Additive Ratio Assessment

AR-GE: Araştırma ve Geliştirme

AŞ: Anonim Şirketi

BIST: Borsa İstanbul

Boytaş: Boytaş Mobilya Sanayi ve Ticaret AŞ

BSC: Balanced Scorecard

CDP: Carbon Disclosure Project

CEO: Chief Executive Officer

COPRAS: Complex Proportional Assessment

CP: Compromise Programming

ÇAKVY: Çok amaçlı karar verme yöntemi/yöntemleri

ÇKKV: Çok kriterli karar verme

ÇKKVY: Çok kriterli karar verme yöntemi/yöntemleri

ÇÖKVY: Çok ölçütlü karar verme yöntemi/yöntemleri

EIRIS: Ethical Investment Research Services Limited

ELECTRE: Elemination and Choice Translating Reality English

FSC Belgesi: Forest Stewardship Council - Orman Yönetim Konseyi

GRA: Grey Relational Analysis

GRI: Global Reporting Initiative – Küresel Raporlama Girişimi

IFC: International Finance Corporation

IR: Integrated Reporting

ISO: International Organization for Standardization

IT: Bilişim Teknolojileri

İSO: İstanbul Sanayi Odası

KSS: Kurumsal Sosyal Sorumluluk

LTD ŞTİ: Limited Şirketi

MAUT: Multi Attribute Utility Theory

OECD: Organisation for Economic Co-operation and Development

ORAN Kalkınma Ajansı: Orta Anadolu Kalkınma Ajansı

OSB: Organize Sanayi Bölgesi

PAGEV: Türk Plastik Sanayicileri Araştırma Geliştirme ve Eğitim Vakfı

PP: polipropilen

PROMETHEE: The Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation

SBSC: Sustainability Balanced Scorecard

SPSD: Sustainable Product and Service Development - Sürdürülebilir Ürün ve Servis Geliştirme

SSEI: Sustainable Stock Exchange Initiative

TL: Türk Lirası

TOBB: Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği

TOPSIS: Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution

UN: United Nations – Birleşmiş Milletler

UNGC: United Nations Global Compact – Birleşmiş Milletler Küresel İlkeler Sözleşmesi

VIKOR: Vise Kriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje

3PL: Third Party Logistics – Üçüncü Parti Lojistik

km: kilometre

kWh: Kilowatt saat

m: metre

mm: milimetre

s.: sayfa

vb.: ve benzeri

vs.: vesaire

GİRİŞ

İnsanın doğa ile etkileşimi insanlık tarihi ile eş zamanlı başlamaktadır. Doğası gereği hem üretici hem tüketici olan insan, yalnızca tüketirken değil, üretirken de doğanın varlıklarından faydalanır. Kavram olarak her ne kadar 20. yüzyılda sözlükteki yerini alsa da sürdürülebilirlik anlayışı, çok daha eskilere dayanmakta ve endüstri öncesi toplumlarda çevresel bakış olarak karşımıza çıkmaktadır. Endüstriyel gelişme ile birlikte ekonomik kalkınmaya verilen önemin çevresel ve sosyal alanlarda yerini bulamaması endişeleri artırmıştır. Bu endişelerle şu anki ve gelecekteki doğaya ve insana zarar vermemeyi hedef edinen sürdürülebilir kalkınmayı gerçekleştirebilmek için adımlar atılmıştır.

Her geçen gün küreselleşen dünyada işletmelerin ekonomik güçleri yanında doğal sermaye kullanımları ve paydaş ilişkilerinin de doğru orantılı olarak artması, kurumsal sürdürülebilirlik anlayışının önemini vurgulamakta ve dikkatleri kalkınmadaki rolleri artan firmaların sürdürülebilirlik başarılarına çekmektedir. Sorumluluk bilinci, yasal zorunluluklar, paydaşların beklentisi, rekabet gibi etkenler dolayısıyla firmalar uzun vadede varlıklarına devam edebilmek için sürdürülebilirlik faaliyetlerini rapor halinde yayınlayarak ilgililere bu alandaki faaliyetlerini bildirmektedir.

Doğanın yoğun tüketilmesi sonucu neden olunan çevresel ve toplumsal hasarlar sebebiyle atılan her adımın sürdürülebilir olması yüksek önem taşımaktadır. Bu önem konusunda farkındalığı artırmak amacıyla ise diğer alanlarda uygulandığı gibi kurumsal alanda da sürdürülebilirlik performans ölçümleri gerçekleştirilmektedir. Bu amaçla işletmelerin sürdürülebilirlik faaliyetleri hakkında bilgi sahibi olunmakta ve söz konusu baz alınan faaliyet, süreç, sektör gibi alanlarda sürdürülebilirlik performansları kıyaslanarak şirketlerin sürdürülebilirlik çalışmalarının durumu belirlenmektedir.

Üretim sektörlerinde tahmin edilebilir bir sonuç olan enerji, su, kimyasal madde kullanımları, doğaya katı, sıvı ve gaz atık salınımları mobilya sektörü için de

geçerli olmasının yanında; sektöre özgü yoğun ağaç/orman tüketimi de sürdürülebilirlik konusunda mobilya sektörünü dikkat çekici hale getirmektedir. Bu tez çalışmasında mobilya sektöründe faaliyet gösteren Boytaş Mobilya Sanayi ve Ticaret AŞ'nin (Boytaş) üretim öncesi, sırası ve sonrası gerçekleştirdikleri sürdürülebilirlik faaliyetleri incelenerek 2013-2018 yılları kurumsal sürdürülebilirlik performansı çok kriterli karar verme yöntemlerinden (ÇKKVY) Entropi tabanlı TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) yöntemi ile ölçülmüştür. Literatür araştırmaları sonucunda daha önce mobilya sektöründe gerçekleştirilmiş bir sürdürülebilirlik performans ölçümüne rastlanamaması sebebiyle, mobilya sektöründe faaliyet gösteren bir firma örneği incelenerek literatüre bu alanda katkı sağlamak amaçlanmıştır.

Tez 4 bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde sürdürülebilirliğe giriş yapılmış, ardından sürdürülebilir kalkınma ve sürdürülebilir kalkınmanın boyutları ele alınmıştır. İkinci bölümde kurumsal sürdürülebilirlik kavramı incelenmiş, kurumsal sürdürülebilirlik raporlaması ve kurumsal sürdürülebilirlik ölçümü ile ilişkili başlıklardan bahsedilmiştir. Üçüncü bölümde literatürde karşımıza sıklıkla çıkan ve sürdürülebilirlik performans ölçümlerinde kullanılmış olan ÇKKVY'den bahsedilmiştir. Uygulamanın gerçekleştirildiği dördüncü bölümde ise öncelikle sürdürülebilirlik performans ölçümü ile ilgili yapılmış olan çalışmalar literatür taraması başlığında detaylı olarak incelenmiştir. Ardından mobilya sektörünün dünyadaki ve Türkiye'deki durumu, mobilya sektöründeki sürdürülebilirlik çalışmaları ve Boytaş sürdürülebilir çalışma örnekleri detaylandırılmıştır. Son olarak Küresel Raporlama Girişimi (Global Reporting Initiative - GRI), Birleşmiş Milletler Küresel İlkeler Sözleşmesi (United Nations Global Compact - UNGC) ile literatürden faydalanılarak ve firmanın ilgili üst düzey yetkililerinin görüşleri alınarak belirlenen 33 kriter ile analizler gerçekleştirilmiş ve sonuçlar değerlendirilmiştir. Uygulama bölümünü takiben yer alan sonuç ve öneriler bölümü ise teorik anlatımın, uygulama ile bulguların genel değerlendirmesini ve firma ile gelecekte yapılması planlanan çalışmalar için önerileri barındırmaktadır.

BİRİNCİ BÖLÜM

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA

1.1. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

Sürdürülebilirlik kavramı, ilk olarak yirminci yüzyılın ikinci yarısında Oxford İngilizce Sözlük'te görünmüş olmasına rağmen, kavramın kullanımı hammaddeye olan ihtiyacı sebebiyle doğayla sürekli etkileşim halinde olan insanın tarihi ile başlar. (Du Pisani, 2006, p. 85). Tüm endüstriyel devrimlerden önce insanın doğal yaşamıyla birlikte var olan sürdürülebilirlik kavramı, Lele'ye göre (1991, p. 609) yenilenebilir kaynaklar olan ormanlar ve balıkçılık alanlarında ortaya çıkmıştır. Maden şaftları ve demir eritme işlemlerinin yanında, gemi inşaları için gerekli olan odun ihtiyacı; çok sayıda ağacın kesilmesine (Wilderer, 2007, p. 2), zamanla artan nüfus sebebiyle var olmanın gerektirdiği besin ihtiyacı; tarım ve balıkçılık alanlarındaki tüketimin hızla artmasına sebep olmuştur.

18. yüzyılın ikinci yarısında doğa ve insan yaşamında ciddi bir dönüşüme yol açan Sanayi Devrimi ile birlikte, insan yaşamının odağına bilim ve teknoloji girmiş, kömürlü buhar makineleri ile üretimin merkezini artık toprak değil, makineler oluşturmuştur (Mebratu, 1998, p. 495). İnsanların, öncelikle yaşamın devamlılığını sağlayabilmek için tüketmeye başladığı doğal kaynaklar, çok geçmeden acımasızlık ve açgözlülükle kullanılmış, insan kendisine oldukça cömert davranan doğaya zarar verir hale gelmiştir (Pliny, 1938/1967, p. 292-293).

Günümüzde çevre, ekonomi ve toplum boyutlarıyla ele alınan sürdürülebilirlik kavramı tüm doğayı ve dolayısıyla doğanın bir parçası olan insan hayatını bütünüyle kavrar. Bu kavrayış, sürdürülebilirliğe tek açıdan bakılamayacağının kanıtı niteliğindedir. Yaşama ait her alana uyarlanabilen sürdürülebilirlik kavramının

literatürde birçok tanımı bulunmaktadır. Redclift (1994), sürdürülebilirlik (sustainability) kelimesinin etimolojik kökenini sürdürmek/muhafaza etmek (sustenere = uphold) olarak belirtmiştir (Becker, 1997, p. 4). Campbell (1996, p. 304) sürdürülebilirliği, sistemin kendini yeniden üretmesi için uzun vadeli yeteneği olarak tanımlarken, Lele (1991, p. 609) gelecek nesiller boyunca insan yaşamını belirli bir refah düzeyinde desteklemek için gerekli ekolojik koşulların varlığı olarak açıklamıştır. Benzer olarak sürdürülebilirlik, sosyoekonomik sistemin güncel gereksinimleri, gelecek kuşakların gereksinimlerini muhafaza edecek biçimde karşılamasıdır (Gönenç ve Wolflin, 2007, s. 1).

Tüm bu bilgilerden hareketle sürdürülebilirlik kavramının; doğa yaşamını tehdit etmeden, doğa yaşamını oluşturan ve bu yaşamının içerisinde barınan tüm etmen ve değişkenleri acımasızca tüketmeyerek gelecekte de var olabilmelerini sağlamak düşüncesini barındırdığı söylenebilir.

1.2. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA

Sürdürülebilir kalkınma 20. yüzyılın sonlarına doğru ortaya çıkmış bir kavram olsa da "sürdürülebilir kalkınma" doktrini, neredeyse iki yüzyıldır gelişen ekonomideki bir disiplinden kaynaklanmaktadır. Dünya'nın sınırlı doğal kaynaklarının, insanlığın gelişen nüfusuna yaşam desteği sağlamaya devam edip etmeyeceği konusundaki tartışma, 1800'lerin başlarında İngiliz iktisatçı Thomas Malthus'un çalışmaları ile başlamıştır (Basiago, 1998, p. 146).

Sanayi Devrimi'nden sonra artan nüfus ve büyüme 20. yüzyılda meydana gelen İkinci Dünya Savaşı ile düşüş gösterse de, savaştan büyük bir yıkımla çıkan dünyanın refah yaşam beklentisi ve kalkınma çabaları Sanayi Devrimi'ni arkada bırakacak üretim, tüketim ve servet artışını desteklemiştir (Du Pisani, 2006, p. 87). 1960'larda görülen kalkınmacı ideoloji sebebiyle çevreye verilen zararların önemsenmemesi küresel ısınma, ozon tabakasının incelmesi, hayvan ve bitki çeşitliliğinin azalması, hava, su ve toprak kirliliğinin yaygınlaşması gibi ciddi boyutlarda çevre hasarlarına neden olmuştur. Bunlara ek olarak üretim teknolojilerindeki gelişimin çevre teknolojilerinde sağlanamaması, çevre tahribatlarının artarak devam etmesine sebebiyet vermiştir (Kaypak, 2011, s. 23). Hüküm süren bu kalkınmacı ideolojinin aksine Rachel Louise Carson'un, "Sessiz İlkbahar (Silent Spring)" isimli kitabında, doğanın kimyasal

maddelerle nasıl kirletildiğini anlatması, kamuoyunda ciddi yankılar uyandırmış ve nihayet çevreci bakış açıyı hızlandırıcı etki göstermede önemli bir adım üstlenmiştir (Kaplan, 1999, s. 103).

1968 yılında ise 10 ülkeden bilim insanı, insanlığın bugünkü ve gelecekteki çıkmazını tartışmak için bir araya gelmiştir. İçinde yaşadığımız küresel sistemi oluşturan ekonomik, politik, doğal ve sosyal olan çeşitli ama birbirine bağımlı bileşenlerin anlaşılmasını teşvik etmek, bu yeni anlayışı dünya çapındaki politika yapıcıların ve kamuoyunun dikkatine sunmak, bu şekilde yeni politika girişimlerini ve eylemlerini teşvik etmek amacıyla Roma Kulübü kurulmuştur (Meadows, Meadows, Randers ve Behrens, 1972, p. 9). Oluşturulan uluslararası ekip, 1972 yılında "Büyümenin Sınırları (Limits to Growth)" isimli raporu yayınlamıştır. Raporda aşağıda sıralanan sonuçlar elde edilmiştir (Meadows ve diğerleri, 1972, pp. 23-24):

- Dünya nüfusu, sanayileşme, kirlilik, gıda üretimi ve kaynakların tükenmesindeki mevcut büyüme eğilimleri değişmeden devam ederse, bu gezegende büyümenin sınırlarına bir sonraki yüz yıl içinde ulaşılacaktır. Muhtemel sonuç ise hem nüfus hem de sanayi kapasitesinde ani ve kontrol edilemeyen bir düşüş olacaktır.
- Bu büyüme eğilimlerini değiştirmek ve ileride sürdürülebilir bir ekolojik ve ekonomik istikrar oluşturmak mümkündür. Küresel dengenin durumu, dünyadaki her bir insanın temel maddi ihtiyaçlarının karşılanmasını ve her insanın kendi potansiyelini gerçekleştirmesi için eşit fırsata sahip olabilmesini sağlayacak şekilde tasarlanabilir.
- İnsanlar, birinciden ziyade ikinci sonuç için çabalamaya karar verirlerse ve sonucu elde etmek için ne kadar çabuk çalışmaya başlarlarsa başarı şansları o kadar artacaktır.

Büyümenin Sınırları isimli rapor; hem kalkınmayı hem de ekolojik bakışı barındırması dolayısıyla çevresel bilincin var olduğu bir kalkınma anlayışının mümkün olduğunu gözler önüne sermektedir. Raporun sonuçlarını dikkate aldığımızda ise o tarihe kadar var olan 'kalkınma için çevreden, çevre için kalkınmadan vazgeçme' fikrini ortadan kaldırmaya yardımcı olmayı amaçladığını söylemek mümkündür. Buna ek olarak raporda, sürdürülebilirliğe yalnızca çevreci bakış açısıyla bakılmamakta, toplumsal bakış açısı da göz önünde bulundurulmaktadır. Nitekim ikinci ve üçüncü sonuçlar özellikle toplumsal bakış açısının önemini içermektedir.

Tablo 1: Sürdürülebilir Kalkınma Kavramının Gelişimi

Yıl	Çalışma İsmi	Çalışmaların İçeriği
1972	Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı (United Nations - UN Conference on the Human Environment)	Stockholm'de yapılan konferansta, bilim ve teknoloji ile hızlı bir dönüşüm gerçekleştiren dünyanın düşüncesizce veya yanlış kalkınma anlayışı sergilemesi durumunda insan çevresine verebileceği zararlardan bahsedilmiş; hali hazırda hava, su, toprak kirliliği ve birçok ekolojik zararın yanında, insanın da fiziksel, zihinsel ve sosyal sağlığına verilmiş olan zararlara değinilmiştir (Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı Raporu, 1972).
1976	Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşimleri Konferansı - Habitat I (The UN Conference on Human Settlements-Habitat I)	İnsan Yerleşimleri Konferanslarının ilki olan konferans, Vancouver'de düzenlenmiş ve konferansta eşit olmayan ekonomik büyüme, sosyal, ekonomik, ekolojik ve çevresel bozulmalar, dünya nüfus artışı, kontrolsüz şehirleşme, taşraların geri kalması, zorunlu göç gibi konular baz alınarak bu sorunlara çözümler aranmıştır (Habitat I Raporu, 1976).
1980	Dünya Koruma Stratejisi (World Conservation Strategy)	"Sürdürülebilir Kalkınma" kavramının ilk defa kullanılması dolayısıyla süreçte önemli yeri olan Dünya Koruma Stratejisi; gezegenin insanları destekleme kapasitesinin geri dönüşümsüz biçimde azalması, gelişmekte olan ülkelerdeki milyonlarca insanın açlıktan ve yoksulluktan kurtulmak için gerekli kaynakları imha etmek zorunda kalması, mal ve hizmet sunmanın enerji, finansal vs. maliyetlerinin artması ve büyük endüstrilerin kaynak tabanının küçülmesi sebepleriyle acilen harekete geçilmesi gerektiğinden bahsetmiştir (Dünya Koruma Stratejisi Dökümanı, 1980).
1987	Ortak Geleceğimiz Raporu (Our Common Future-Brundtland Report)	"Sürdürülebilir Kalkınma" kavramının ilk defa tanımlanması dolayısıyla önemi olan ve Brundtland Raporu olarak da bilinen rapor; nüfus, gıda güvenliği, canlı türleri ve ekosistem, enerji, endüstrileşme, kentsel durumlar vb. gibi (Ortak Geleceğimiz Raporu, 1987) çevresel sorunları ekonomik ve politik bir çerçevede konumlandırmış ve sürdürülebilirliği uluslararası kalkınma tartışmalarının çekirdeğine taşımıştır (Adams, 2006, p. 3).
1992	Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı (UN Conference on Environment and Development)	Rio de Janeiro'da yapılan konferansta; 16 Haziran 1972 tarihinde Stockholm'de kabul edilen Birleşmiş Milletler İnsan Çevre Konferansı'nı yeniden teyit etmek, devletler, toplumlar ve halkın kilit sektörleri arasında yeni ve adil bir küresel ortaklık kurmak, herkesin çıkarlarına saygı duyan, küresel çevre ile gelişim sisteminin bütünlüğünü koruyan uluslararası anlaşmalara çalışmak ve evimiz olan dünyanın bütünleşik ve birbirine bağımlı doğasını tanımak amacıyla bir araya gelinmiştir (Rio Deklarasyonu, 1992).
1996	Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşimleri Konferansı - Habitat II (The UN Conference on Human Settlements-Habitat II)	İstanbul'da düzenlenen konferansın ana temalarını, herkes için yeterli barınak ve şehirleşme dünyasında sürdürülebilir insan yerleşimlerinin gelişmesi konuları oluşturmuştur. Yaşam ortamını iyileştirmek için uluslararası eylemlerde var olan ortaklıkların canlandırılması ve yeni ortaklıklar kurulması amaçlanmıştır. (Habitat II Raporu, 1996).
1997	Kyoto Protokolü (The Kyoto Protocol)	Protokol, iklim değişikliklerinin olumsuz etkilerinin ve sera gazı emisyonlarının küresel ölçekte artması üzerine, İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nin niteliğini güçlendirmek ve gelişmiş ülkelerin bağlayıcı yükümlülükler üstlenmelerini sağlamak amacıyla 1997 yılında kabul edilmiş; ancak 2005 yılında yürürlüğe girmiştir. Ülkemizin 2009 yılında taraf olduğu protokol sera gazı emisyonlarının azaltılmasını amaçlamaktadır (Türkiye Cumhuriyeti Dış İşleri Bakanlığı, 2019).

Tablo 1: Sürdürülebilir Kalkınma Kavramının Gelişimi (Devam)

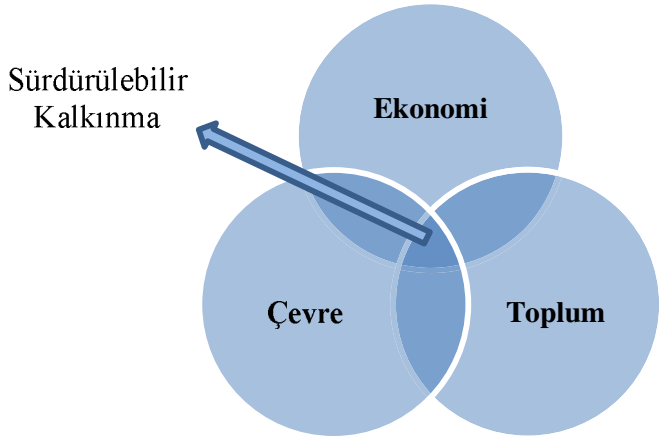
2000	Birleşmiş Milletler Bin Yıl Zirvesi (The UN Millennium Summit)	Zirvede 21. yüzyılda uluslararası ilişkiler için gerekli olduğu düşünülen özgürlük, eşitlik, dayanışma, hoşgörü, doğaya saygı ve ortak sorumluluk değerlerinden bahsedilmiş ve 2015 yılına kadar gerçekleştirilmek üzere 8 hedef belirlenmiştir (The UN Millennium Summit, 2000). 2015 yılında bahsedilen hedefler için yayınlanan sonuç raporunda, hedeflerin birçoğunda önemli başarılar elde edilmiş olsa da bölgeler ve ülkeler arasında ilerlemenin dengesiz olduğu ve en savunmasız insanlara ulaşılamadığından dolayı bunun için ekstra çabalar gösterilmesi gerektiği belirlenmiştir (The Millennium Development Goals Report, 2015).
2002	Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi (The World Summit on Sustainable Development)	Dünyanın her yerinden, toplumun bütün kesimlerini temsil eden grupların bir araya geldiği zirve; "Sürdürülebilir Kalkınma" kavramını adında taşıyan ilk zirve olması dolayısıyla kavramın tüm kesimler tarafından benimsendiği ve anlaşıldığı fikrini oluşturabilir (Tıraş, 2012, s. 64). 1992 yılında Rio'da gerçekleştirilmiş olan konferans gözden geçirilmiş, konferansın kararları ve uygulamaları incelenmiş; bunun yanında geleceğe yönelik yoksulluğun giderilmesi, sağlık, eğitim, tarım, suya erişim ve çevrenin korunması gibi konularda kararlar alınmıştır (Yıldırım ve Öner, 2003, s. 17-18).
2009	Sürdürülebilir Borsalar Girişimi (Sustainable Stock Exchange Initiative -SSEI)	Birleşmiş Milletler merkezi New York'ta gerçekleştirilen girişimde, dünya borsalarının yatırımcılar, düzenleyiciler ve işletmelerle birlikte çalışarak çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim alanlarında kurumsal şeffaflığı ve performansı artırması ve sorumlu yatırımları teşvik etmesi amaçlanmıştır (SSEI, 2019).
2012	Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı (UN Conference on Sustainable Development)	20 yıl sonra Rio de Janerio kentinde yapılan konferansa devlet ve hükümet başkanları ve üst düzey temsilcileri ile sivil toplum gruplarının tam katılımı sağlanmıştır. Konferansta daha önceki konferanslarda sürdürülebilir kalkınma ile ilgili alınan kararların üzerinde durulmuş, bu kararların daha iyi uygulanabilirliği tartışılmıştır. Gezegenimiz ile şimdiki ve gelecek nesiller için ekonomik, sosyal ve çevresel açıdan sürdürülebilir gelecek taahhüt edilmiştir (İstediğimiz Gelecek, 2012).
2015	Paris Anlaşması (The Paris Agreement)	2020 yılı sonrasında, iklim değişikliği tabanlı tehlikelere karşı sosyo/ekonomik dayanıklılığı güçlendirmeyi amaçlayan Paris Anlaşması, 4 Kasım 2016 yılı itibariyle yürürlüğe girmiştir (Türkiye Cumhuriyeti Dış İşleri Bakanlığı, 2019). Anlaşmanın temel amacı ise, endüstri öncesi dönem sıcaklığına kıyasla, sıcaklık artışını 2 santigrat derecenin altında tutarak ve hatta 1,5 dereceyi geçmemesi için daha da sınırlandırarak iklim değişikliği kaynaklı tehditlere karşı küresel tepkiyi güçlendirmek olarak belirtilebilir (UN Climate Change, 2019).

1970'ten itibaren küresel, ulusal ve yerel düzeylerde birçok bilimsel çalışmalar yapılmış, konferanslar düzenlenmiştir. "Sürdürülebilir Kalkınma" düşüncesinin kavrama taşınmasında bu çalışmalardan bazılarının daha güçlü etkisi olduğu söylenebilir (Bozlağan, 2005, s. 1017). Çalışmalar Tablo 1'de kronolojik olarak sıralanmıştır.

"Sürdürülebilir Kalkınma" düşüncesinin kavrama taşınmasında güçlü etkisi olduğu düşünülen çalışmaların özetinden de anlayacağımız gibi kavram, süreç içerisinde gelişmiş, her yeni çalışma kavramın oluşmasına katkı sağlayarak kavramı daha somut hale getirmiştir. Çevresel kaygılarla başlayan sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma fikirleri daha sonra toplumsal kaygılarla tamamlanmış ve sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik, çevresel ve toplumsal olarak 3 ayağının olduğu fikrini oluşturmuştur. Sürdürülebilir kalkınmanın boyutları bir sonraki başlıkta detaylı olarak anlatılacaktır.

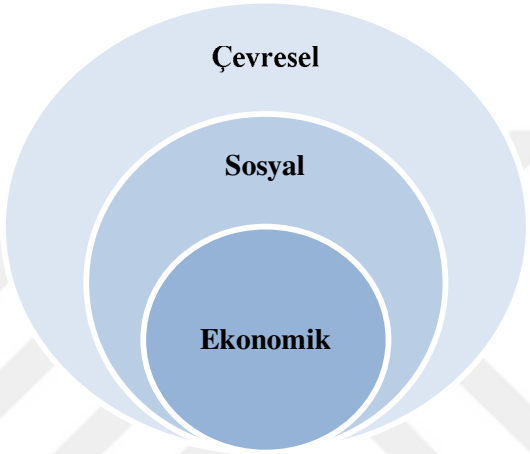
1.3. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMANIN BOYUTLARI

Tarihte ekonomi biliminin zarar görmemiş ormanlar, sağlıklı hava gibi doğal sermayeler ile nadiren ilgilendiği görülür (Goodland, 2002, p. 2) ancak sürdürülebilir kalkınma kavramının ortaya çıkmasında ekonominin doğa ile zorunlu ilişkisinden kaynaklanan sorunların rol oynadığı söylenebilir (Kılıç, 2012, s. 207). Sürdürülebilir kalkınma kavramının tarihsel gelişimine bakıldığında; önce çevresel kaygıların öne çıktığını görülürken, daha sonraları toplumsal kaygıların da kavramda yer aldığı ve ekonomik, çevresel ve sosyal boyutların kavramın zamanla özünü oluşturduğu anlaşılmaktadır. Ekonomik, çevresel ve sosyal olmak üzere sürdürülebilir kalkınmanın temelini oluşturan 3 boyutun arasındaki ilişki Şekil 1 ve 2'de gösterilmiştir:



Şekil 1: Kesişen Daireler
Kaynak: Adams, 2006, p. 2

Geleneksel bir bakış olan Şekil 1, birbirinden ayrı ancak birbiri ile bağlantılı olan boyutların kesişim noktalarında sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleşebileceğini savunur (Akgül, 2010, s. 154). Bu görüş; doğal sermayedeki kayıpların, üretilen sermayedeki büyüme ile dolaylı olarak telafi edildiğini belirtir, ancak üretilen sermayedeki hiçbir büyüme doğal sermayedeki çöküşü telafi edemez (Bell ve Cheung, 2009, p. 9).



Şekil 2: Eşmerkezli Daireler
Kaynak: Adams, 2006, p. 2

Şekil 2 ise, çevrenin ekonomiden ve toplumdan bağımsız olarak var olabilirken; ekonominin çevreden ve toplumdan bağımsız var olmasının mümkün olmadığını belirtir (Akgül, 2010, s. 153). Çevre, insanların yaşamlarını sürdürebilmelerini sağlaması dolayısıyla çemberin en dışında yer almalıdır, çünkü çevrede yaşanabilecek herhangi bir sert değişim, insan yaşamını aynı sert ölçüde etkileyecektir. Bu bakış açısına göre, tüm ekonomi, doğanın sınırları dâhilinde, sosyal alanın refahına hizmet etmektedir (Bell ve Cheung, 2009, p. 10).

Sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik boyutu, refah ve kalkınmadan ödün vermeden doğal kaynakların kullanımında mümkün olduğunca özenli olunmasını amaç edinir. Doğal kaynakların özenli kullanımı;

- Yenilenemeyen kaynakları mümkün olduğunca en az kullanma ve mümkünse yenilenebilir kaynaklarla ikame etme,
- Yenilenebilir kaynak kullanımında kaynakların yenilenebilme kapasitesini koruma,

- Mümkün olduğunca az atık oluşturma, oluşturulan atıkların geri dönüşümünü ve bertarafını sağlama,
- Sera gazı salınımını azaltma,
- Atık suların temiz su kaynaklarına ulaşımını önleme gibi üretim sırasında doğal kaynakları korumayı amaçlarken, üretim sonrası oluşacak durumlardan da doğayı ve doğal kaynakları korumayı amaçlar.

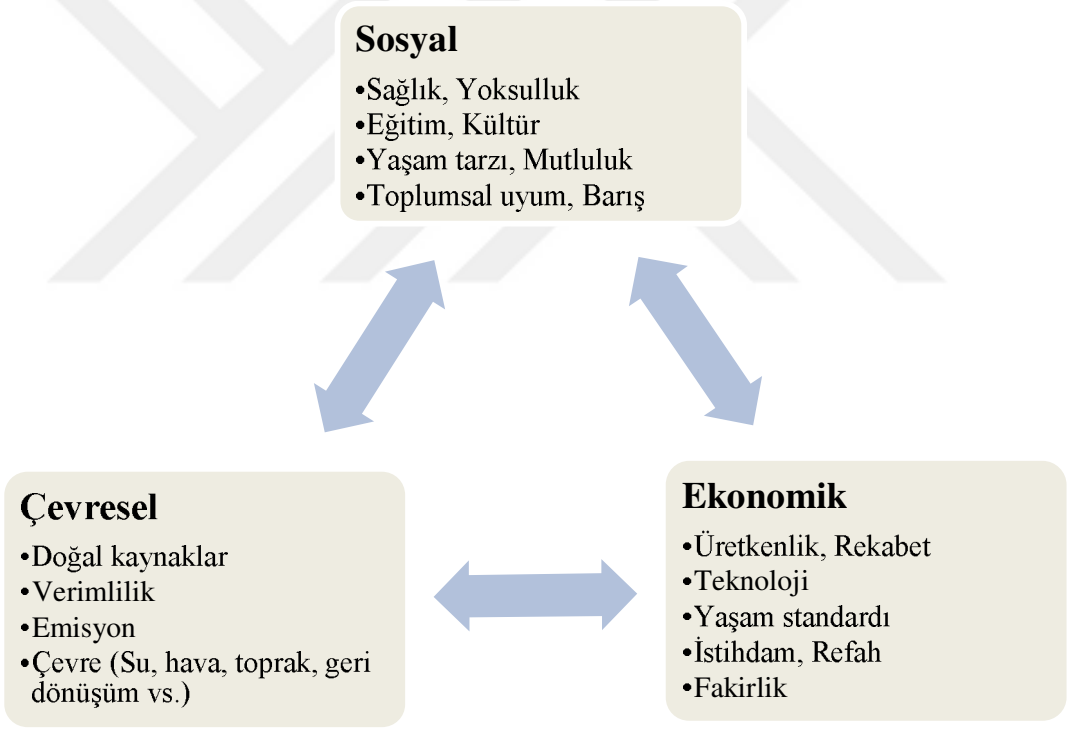
Sürdürülebilir kalkınmanın sosyal boyutu, insanların refahını destekleyen ve insanlara topluluk duygusunu teşvik eden fiziksel, kültürel, sosyal alanları oluşturmak olarak tanımlanabilir (Palich ve Edmonds, 2013, p. 2). Şu anki ve gelecekteki nesillerin refahının korunması ve iyileştirilmesini amaçlar (Mak ve Peacock, 2011, p. 3). Uzun vadeli kalkınma için asgari sosyal gereklilikleri ve toplumun uzun vadede işleyişindeki zorlukları belirler (Colantonio, 2009, p. 868).

Mckenzie (2004, pp. 18-19), sosyal sürdürülebilirliğin 5 ilkesi olduğundan bahsetmiştir. Bunlar:

- Eşitlik: Tüm halka, özellikle de en fakir ve en savunmasız olanlara eşit fırsatlar sunma,
- Çeşitlilik: Çeşitliliğe katkıda bulunma ve çeşitliliği teşvik etme,
- Birbirine bağlılık: Topluluk içinde ve dışında, resmi, gayri resmi ve kurumsal düzeyde bağlantıyı destekleyen süreçler, sistemler ve yapılar sağlama,
- Yaşam kalitesi: Birey, grup ve topluluk düzeyinde tüm üyeler için temel ihtiyaçları karşılama ve iyi bir yaşam kalitesi sağlama,
- Demokrasi ve yönetişim: Demokratik süreçler ile açık ve hesap verebilir yönetişim yapıları sağlama olarak sıralanabilir.

Sürdürülebilir kalkınmanın çevresel boyutu, doğal kaynakları koruyarak insan refahını iyileştirmeyi amaçlamaktadır. Çevre, insan ihtiyaçları için kullanılan hammadde kaynaklarını içerir ancak çevresel sürdürülebilirliğin gerçekleşebilmesi için insanlık, çevrenin sınırlamaları içerisinde yaşamayı öğrenmelidir (Goodland, 2002, p. 2). Çevresel boyut, gelecek nesillere verimli bir şekilde faydalanabilecekleri ve yaşayabilecekleri bir gezegen bırakmayı amaçlar. Gezegenin sınırsız kaynaklarla dolu olduğu düşüncesiyle yapılan tüketimler, sonunda yalnızca gezegene değil insana da zarar verecektir.

Goodland (1995, p. 6) çevresel sürdürülebilirlik için küresel kaynak kapasiteleri ve lavabo kapasiteleri olarak iki kavramdan bahsetmiştir. Küresel kaynak kapasiteleri gıda, su, hava, enerji gibi hammadde girdilerini sağlarken; lavabo kapasiteleri çıkışları veya atıkları özümser. Bu kaynak ve lavabo kapasiteleri büyük ancak sonludur, dolayısıyla kapasitelerin herhangi birinin bile aşırı kullanımı, yaşam destek hizmeti sunumunu bozar. Farklı şekillerde görsel ve teorik anlatımlar sunulsa da, birden çok noktada birbirlerini etkileyen boyutların ortak bir paydada birleştiğini görmek mümkündür. Bu payda ise, doğal kaynakların tasarruflu kullanımı ve dolayısıyla doğanın şu anki ve gelecek nesillere sağlıklı olarak aktarılabilmesi amacını güder. Şekil 3'te bahsi geçen boyutların içerikleri yer almaktadır.



Şekil 3: Sürdürülebilir Kalkınma Boyutlarının İlişkisi ve İçeriği
Kaynak: Pathak, Singh ve Sharma, 2017, p. 21

Girdi olarak kullanılan doğal kaynakların doğayı sömürmemek amacıyla tasarruflu kullanımı gerekirken, çıktı olarak oluşturulan atıkların ise doğal dengeyi bozmamak amacıyla geri dönüşümü ve/veya bertarafı sağlanmalıdır. Çevrenin uzun ömürlü olabilmesi, devamlılığı sağlanabilen ekonomik kalkınma ile birlikte refah sahibi, sağlıklı toplumları da beraberinde getirecektir.

İKİNCİ BÖLÜM

KURUMSAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK, RAPORLAMASI VE ÖLÇÜMÜ

2.1. KURUMSAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

Sürdürülebilir kalkınma kavramı; 20. yüzyılın son çeyreğinde hayatımıza girmiş olmasına rağmen, yapılan etkin çalışmalara bakıldığında kavramın güncel hayata uyarlanabilirliğinin zaman almış olduğu söylenebilir. 1972 yılında Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı ile başlayan süreç, çevresel zararların küresel boyutlara ulaşması sebebiyle, öncelikle küresel anlamda adımların atılması gerektiği fikrini doğurduğundan yapılan çalışmalarda öncelik, merkezi yönetimlere seslenmek olmuştur; ancak 1976 yılında yapılan Habitat I Konferansı ile yalnızca merkezi yönetimleri muhatap almanın yeterli olmadığı anlaşılmıştır. Uluslararası topluluk, çözümü yerel yönetimleri de sürece dâhil etmekte bulmasına rağmen 1987'de yayınlanan Ortak Geleceğimiz raporunda yerel yönetimler küçük bir öneri olarak kalmıştır. Nihayet 1992 yılında yapılmış olan Rio Zirvesi'nde bazı öncü ülkeler, çeşitli kurumların ve sektörlerin katılımıyla, Ulusal Komiteler oluşturmuştur ve zirvenin çıktısı olan Gündem 21'de, belirlenen hedeflerin gerçekleştirilmesinde yerel yönetimlerin katılımının ve iş birliğinin belirleyici bir etken olacağı belirtilmiştir (Emrealp, 2005, s. 14-16).

Gündem 21 Belgesi 28. Bölüm'de geliştirilmiş olan "Yerel Gündem 21" kavramı; halka en yakın yönetim kademesi olan yerel yönetimlerin sürdürülebilir kalkınma sürecindeki önemlerine dikkat çekmiştir. Bu bölümde ortaya konan 4 ana hedef şu şekilde sıralanabilir (Türkiye Cumhuriyeti Dış İşleri Bakanlığı, 2019):

- Her ulusun yerel yönetimlerinin halk ile katılımcı bir süreç başlatarak kendi Yerel Gündem 21 eylem planlarını oluşturmaları,
- Yerel yönetimlerin uluslararası topluluk ile iş birliğinin artırılması,

- Yerel yönetim birlikleri ve diğer yerel yönetimlerin temsilcileri arasındaki iş birliğinin geliştirilmesi
- Her ulusun yerel yönetimlerinin; karar alma, planlama ve uygulama süreçlerine kadınların ve gençlerin etkin olarak katılımını sağlayacak programlar geliştirmeleri ve uygulamaları.

Gündem 21 belgesinin 28. bölümüne cevaben çok sayıda yerel otorite Yerel Gündem 21 eylem planlarını başlatmıştır. 1990'lı yılların ortalarında yerel otoriteler, sürdürülebilir kalkınmayı uygulamaya çalışan muhtemel en aktif oyuncular olmalarına rağmen (Dyllick ve Hockerts, 2002, p. 131); işletmelerin küresel düzeydeki rollerinin hızla artması, dünyanın önde gelen firmalarının satış hasılatlarının bazı ülkelerin gayri safi yurt içi hasılalarından çok daha fazla olması gibi nedenler odağı işletmelere kaydırmıştır (Gardiner, Rubbens ve Bonfiglioli, 2003, p. 70).

İlgi odağının işletmelere yönelmesi ile birlikte, işletmelerin artık yalnızca hissedarların aracı olmadıkları, toplum içinde var olduklarından dolayı topluma karşı sorumluluklarının bulunduğu ve bu nedenle şirketlerin tüm katılımcılara daha fazla hesap vermesi gerektiği anlayışı doğmuştur. İşletmelerin faaliyetlerinden etkilenen ve bu faaliyetlerle ilgilenen birçok paydaşın, işletmelerin faaliyetlerini şekillendirmelerinde bir dereceye kadar etkileri mevcuttur (Aras ve Crowther, 2008, p. 435). Bu etkiler, işletmelerin devamlılıklarını sağlayabilmek için daha sürdürülebilir yaklaşımlar uygulamasına katkıda bulunmaktadır.

Literatürde 'sürdürülebilirlik' ve 'sürdürülebilir kalkınma' kavramlarının birbiri yerine kullanıldığı veya eş anlamlı görüldüğü yerler olduğu gibi 'kurumsal sürdürülebilirlik' kavramı için de 'kurumsal sosyal sorumluluk', 'kurumsal sürdürülebilir kalkınma' veya 'sürdürülebilir işletme' şeklinde kavramların kullanıldığı görülmektedir. Kavram konusunda farklılıklar oluşmasına rağmen kavram tanımlamaları aynı veya benzer ifadeleri içermektedir. Wilson (2003, What is Corporate Sustainability? Title, para. 1) kurumsal sürdürülebilirlik için, kurumsal büyümenin ve kârlılığın yanında çevre koruma, sosyal adalet, sosyal eşitlik ve ekonomik kalkınma gibi sürdürülebilir kalkınma ile alakalı bağlamları da içerdiğini belirtmektedir. Bansal (2005, pp. 199-200) kurumsal sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleşebilmesi için işletmelerin kurumsal çevre yönetimi yoluyla çevresel bütünlük, kurumsal sosyal sorumluluk (KSS) yoluyla sosyal eşitlik, değer yaratma yoluyla ekonomik refah ilkelerini ürünlerine, politikalarına ve uygulamalarına tabi kılmaları gerektiğini belirtmiştir. Sürdürülebilir bir

şirket yalnızca çevresel ve sosyal sorunları tanıyarak ve onları stratejik planlamasına dâhil ederek var olabilir (Aras ve Crowther, 2008, p. 436). Dyllick ve Hockerts (2002, p. 131) ise kurumsal sürdürülebilirliği, bir şirketin doğrudan ve dolaylı paydaşlarının (hissedarlar, çalışanlar, müşteriler, baskı grupları, topluluklar vb.) ihtiyaçlarını, gelecekteki paydaşların ihtiyaçlarını karşılama kabiliyetinden ödün vermeden karşılayabilmesi olarak tanımlamıştır. Sürdürülebilirliğin iş süreçlerine entegrasyonu, paydaşlarla sürekli etkileşim kurmayı ve iş süreçlerini tasarlamanın, gözden geçirmenin ve güncellemenin yenilikçi yollarını gerektirmektedir (Asif, Searcy, Zutshi ve Ahmad, 2011, p. 361). Kurumsal sürdürülebilirlik ile sosyo-çevresel girişimlere yapılan yatırımlar artık şirkete ek bir maliyet olarak görülmemekte, şirketlerin yenilikçilik ve rekabet gücünü arttırmak için bir fırsat haline gelmektedir (Morioka, Iritani, Ometto ve De Carvalho, 2018, p. 286).

Tanımlamalardan anlaşılacağı üzere, kurumsal sürdürülebilirlik kavramı bünyesinde birçok başka kavramı barındırmaktadır. Wilson (2003), kurumsal sürdürülebilirlik kavramının 4 farklı kavramla ilişkisi olduğunu belirtmiştir. Kurumsal sürdürülebilirliğin bu kavramlarla ilişkisi Tablo 2'de yer almaktadır.

Tablo 2: Kurumsal Sürdürülebilirliğin Gelişimi

Disiplin	Ekonomi Ekoloji Sosyal Adalet	Ahlak İlmi	Stratejik Yönetim	İş Hukuku
Altında Yatan Kavram	Sürdürülebilir Kalkınma	KSS	Paydaş Teorisi	Kurumsal Hesap Verebilirlik Teorisi
Kurumsal Sürdürülebilirliğe Katkısı	Kurumların neden sürdürülebilirlik için çalışması gerektiğine dair etik tartışmalar	Kurumların neden sürdürülebilirlik hedeflerine yönelik çalışması gerektiğine dair etik tartışmalar	Kurumların neden sürdürülebilirlik hedeflerine yönelik çalışması gerektiğine dair işletme argümanları	Şirketlerin sürdürülebilirlik performansı hakkında neden rapor vermeleri gerektiğine dair etik tartışmalar
Kurumsal Sürdürülebilirlik				

Kaynak: Wilson, 2003

2.1.1. Sürdürülebilir Kalkınma

Kronolojik olarak, sürdürülebilir kalkınma anlayışını gerçekleştirmek için ilk olarak merkezi yönetimlere seslenildiği ancak yeterli verimliliğin alınamaması üzerine yerel yönetimlere odaklanıldığı söylenebilir. Yerel yönetimler ile gerekli adımların atılmasını takip eden süreçte ise işletmelerin sürdürülebilir kalkınmayı gerçekleştirebilmek için önemli birer aktör oldukları anlaşılmıştır. Kurumsal sürdürülebilirlik kavramı, sürdürülebilir kalkınma uygulamalarının işletme düzeyinde gerçekleştirilmesini ifade etmesi dolayısıyla (Morioka ve diğerleri, 2018, p. 286) sürdürülebilirliğe en kök birimler ile ulaşmak amaçlanmıştır.

Sürdürülebilir kalkınmanın kurumsal sürdürülebilirliğe katkısı iki yönlüdür. Bunlar (Wilson, 2003, Sustainable Development Title, para. 4):

- Çevresel, sosyal ve ekonomik performans açısından şirketlerin odaklanması gereken alanları belirlemeye yardımcı olur.
- Ekolojik, sosyal ve ekonomik sürdürülebilirlik için şirketlerin, hükümetlerin ve sivil toplumun üzerinde çalışacakları ortak bir toplumsal hedef sağlar.

2.1.2. Kurumsal Sosyal Sorumluluk

KSS kavramı Birleşmiş Milletler Endüstriyel Kalkınma Organizasyonu'nun tanımına göre, şirketlerin sosyal ve çevresel kaygılarını iş faaliyetlerine entegre etmelerini ve paydaşlarıyla etkileşimlerini sağlayan bir yönetim anlayışıdır. Literatürde önceleri "Sosyal Sorumluluk" olarak adlandırılan kavram, modern şirketin iş dünyasında öne çıkması ve hâkimiyeti ile KSS kavramına dönüşmüştür (Carroll, 1999, p. 269) ve 1953 yılında H. Bowen'in "İşadamlarının Sosyal Sorumlulukları (Social Responsibilities of the Businessman)" isimli kitabında literatürdeki ilk yerini almıştır (Aktan ve Börü, 2007, s. 6). Bowen; kitapta, iş adamlarının sorumluluklarının "Toplumun amaçları ve değerleri doğrultusunda politika yürütmeleri ve karar almaları." olduğunu belirtmektedir (Carroll, 1999, p. 270).

Literatürde sosyal sorumluluk ve kurumsal vatandaşlık kavramlarıyla da ifade edilen KSS temelde, günümüzde dünya üzerinde ekonomik ve çevresel etkilerinin yanında sosyal anlamda büyük rollere sahip olan işletmelerin ekonomik menfaatlerini korurken, iç toplumunun (şirketin bünyesinde barındırdığı herkes) ve dış toplumunun (müşteriler ve diğerleri) da menfaatlerini korumasını hedeflemektedir.

2.1.3. Paydaş Teorisi

Kurumsal sürdürülebilirlikle bağlantılı bir diğer kavram olan "Paydaş Teorisi"ni açıklayabilmek için öncelikle 'paydaş' kavramını incelemek gerekmektedir. Freeman (1984); paydaş kavramını, işletmelerin başarılarını etkileyebilecek veya işletmelerin başarılarından etkilenebilecek birey veya gruplar olarak tanımlamıştır (Aktan ve Börü, 2007, s. 14). Kavram, yöneticilerin bir firmadaki tüm paydaşların çıkarlarını göz önünde bulundurarak karar vermeleri gerektiğini savunmaktadır (Jensen, 2002, p. 236). Paydaş teorisi, kuruluşları oldukça karmaşık ve çalkantılı bir ortamda yönetmek için pratik, verimli, etkili ve etik bir yöntem sunar (Harrison, Freeman ve Abreu, 2015, p. 859).

Günümüzde işletmelerin paydaşları ile olan ilişkileri ve etkileşimleri her geçen gün artmaktadır. Paydaşlar ile iletişimin güçlendirilmesi, şeffaflığın artırılarak mevcut mesafelerin en aza indirilmesi, işletmelerin devamlılığı açısından önem taşımaktadır. Bu sayede işletmeler, başarılarını ve itibarlarını sağlamlaştırabilmektedir.

2.1.4. Kurumsal Hesap Verebilirlik

İşletmelerin, faaliyetlerinin ve bu faaliyetlerin sonuçlarının sorumluluğunu alarak faaliyetlerle alakalı doğru bilgileri dürüst şekilde topluma açık hale getirmesi anlamını taşıyan "Kurumsal Hesap Verebilirlik" kavramı (Apaydın, 2009, s. 15), Wilson'a (2003) göre kurumsal sürdürülebilirlik ile alakalı kavramlardan sonuncusudur.

İşletmelerin faaliyetleri ile ilgili tüm toplumun bilgi alma hakkına sahip olduğunu kabul eden hesap verebilirlik kavramı, işletmeler üzerinde etkileri bulunan paydaşlarla işletme arasındaki mesafeyi azaltmayı hedefler. Daha şeffaf hale gelen organizasyon ile paydaşlar yapılan işlemleri takip edebilir, değerlendirebilir, gerekli tepkileri verebilir (Gray, 1994, p. 31).

Ekonomik gelişmeler sebebiyle kalkınma ile ilişkilendirilen sürdürülebilirlik anlayışını, işletmelerin dünya üzerindeki etkinliklerinin artmasıyla kurumsal sürdürülebilirlik anlayışı izlemiş ve bu anlayışın yer edinebilmesi için adımlar atılmıştır. İşletmelerin doğal sermayeleri girdi ve çıktı aşamalarında tüketmeleri, faaliyetleri dolayısıyla paydaşlarına olduğu gibi topluma karşı da sorumlu olmaları, daha güvenilir ve şeffaf bir imaj oluşturmalarının işletmelere aynı oranda katkı sağlaması gibi sebepler ile işletmeler ekonomik, çevresel ve sosyal faaliyetlerini herkese açık hale

getirmişlerdir. Bahsedilen konular ile ilgili olarak işletmelerin raporlama sistemleri ve nedenleri ilerleyen bölümlerde detaylı olarak incelenecektir.

2.2. KURUMSAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİKTE RAPORLAMA

Günümüzde paydaşlar ve toplumlar işletmelerin sürdürülebilirlik faaliyetleri ile yakından ilgilenmektedir. Sosyal ve çevresel boyutların önem kazanması ile yatırımcıların yanı sıra tüketiciler, hükümetler, çalışanlar ve yerel topluluklar tarafından artan kurumsal davranış incelemesi talebi sonucunda ekonomik, çevresel ve sosyal faaliyetlerin raporlanması ihtiyacı doğmuştur (White, 2005, p. 37).

Finansal raporların ötesine geçen kurumsal raporlama fikri sonucunda Spreckley (1981), "Sosyal Denetim - İşbirliğine Dayalı Çalışma için Bir Yönetim Aracı (Social Audit - A Management Tool for Co-operative Working)" kitabında, şirketleri yıllık finansal raporlarını hazırladıkları gibi sosyal sorumluluklarının da raporlarını hazırlamalarını teşvik eden bir model ile geliştirilmiş kurumsal sürdürülebilirlik raporlarının hazırlanması fikrini önermiştir (London, 2012, p. 18). Ardından Elkington, 1994 yılında ilk olarak kullandığı, "Çatal Kullanan Yamyamlar: 21. Yüzyıl İş Dünyasının Üçlü Performansı (Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business)" adlı eserinde geliştirdiği (Yalçınkaya, Durmaz ve Adiller, 2011, s. 3329), organizasyonların ekonomik, çevresel ve sosyal performanslarını ölçmeye yarayan "Üçlü Performans" kavramını geliştirmiştir (Alhaddi, 2015; Hubbard, 2009, p. 6).

Elkington'ın "Üçlü Performans" kavramını tanıtması ile çevrecilerin, sürdürülebilirliğin raporlaması konusunda verdikleri yoğun savaş son bulmuş (Slaper ve Hall, 2011, p. 1), işletmeler iş başarılarını yalnızca maddi kazanımları ile değil aynı zamanda toplum üzerindeki etkileri ile bir bütün halinde sunabilme fırsatı elde etmişlerdir. Üçlü Performans Raporlaması, eğer gerektiği gibi doğru şekilde uygulanırsa, organizasyonların sürdürülebilirliklerini değerlendirmeye yarayacak bilgiyi sunabilmektedir (Arowoshegbe ve Emmanuel, 2016, p. 96).

Sürdürülebilirlik raporları, çevresel ve sosyal olaylarla ilgili risklerin daha iyi yönetilmesini sağladığı gibi problemler ortaya çıktığında tepki vermek yerine proaktif stratejilerle karşılaşılabilecek problemleri azaltmak konusunda da faydalı olabilir. Birçok şirket, sürdürülebilir uygulamaları benimsemenin ve bunların rapor edilmesinin

işletme maliyetlerini düşürdüğünü, verimliliği ve itibarlarını artırdığını, yenilikçi ürünler ve hizmetler geliştirmelerine yardımcı olduğunu ve risk yönetimini entegre ettiğini bildirmektedir (White, 2005, p. 38). GRI ise sürdürülebilirlik raporlamalarının işletmelere içsel olduğu gibi dışsal olarak da birçok faydasının bulunduğunu belirtmektedir (GRI, 2019).

İçsel Faydalar

- Risk ve fırsat kavrayış gücü artar.
- Finansal ve finansal olmayan performans arasındaki bağa ağırlık verilir.
- Uzun vadeli yönetim stratejisi ve politikasını ve iş planlarını etkiler.
- Süreçleri kolaylaştırır, maliyetleri düşürür ve verimliliği artırır.
- Sürdürülebilirlik performansı; kanunlara, normlara, kodlara, performans standartlarına ve gönüllü girişimlere göre karşılaştırılabilir ve değerlendirilebilir.
- Çevresel, sosyal ve yönetişim başarısızlıklarından kaçınılır.
- Kurum içi ve kurumlar arası performanslar karşılaştırılabilir.

Dışsal Faydalar

- Olumsuz çevresel, sosyal ve yönetişim etkilerini hafifletir veya tersine çevirir.
- İtibarı ve marka sadakatini geliştirir.
- Dış paydaşların, kuruluşun gerçek değerini ve maddi ve maddi olmayan varlıklarını anlamalarını sağlar.
- Kuruluşun, sürdürülebilir kalkınma hakkındaki beklentileri nasıl etkilediğini veya bu beklentilerden nasıl etkilendiğini göstermeye yardımcı olur.

Sorumluluk bilinci, yasal zorunluluklar, paydaşların beklentisi, rekabet gibi etkenler dolayısıyla işletmelerin kurumsal sürdürülebilirlik raporlarını yayınlama gereği duymalarının ardından, çevresel ve sosyal faaliyetlerini nasıl yayınlayacakları konusundaki karmaşadan kurtulabilmeleri için belirli raporlama çerçeveleri hazırlanmıştır. Dünya çapında öne çıkan raporlama çerçeveleri Tablo 3'te yer almaktadır.

Tablo 3: Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlama Çerçeveleri

Yıl	Raporlama Çerçevesi	Açıklama
1997	GRI	Boston'da kurulan organizasyon, sürdürülebilirlik raporlamaları için ilk küresel standartları oluşturmuştur. Sürdürülebilir kalkınmaya çeşitli ekonomik, çevresel ve sosyal etkilerini ve nasıl katkıda bulunduklarını bildirmek isteyen kuruluşlar tarafından set olarak kullanılmak üzere tasarlanmıştır (GRI, 2019).
1999	AA1000 (AccountAbility 1000)	Sürdürülebilir kalkınma için ilk olarak 1999 yılında yayınlanan AccountAbility İlkeleri, hesap verebilirlik, sorumluluk ve sürdürülebilirlik konusunda liderlik ve performans göstermek için geniş bir organizasyon yelpazesi (küresel işletmeler, özel şirketler, hükümetler ve sivil toplumlar) tarafından kullanılan prensiplere dayalı standartlar ve çerçevelerdir (AccountAbility, 2019).
2000	UNGC	Şirketleri sorumluluk sahibi bir biçimde faaliyet göstermeye ve toplumu desteklemeye teşvik eden bir girişim olan UNGC; insan hakları, çalışma standartları, çevre ve yolsuzlukla mücadele başlıklarını barındıran ilkeleri ile dünyanın en geniş gönüllü kurumsal sürdürülebilirlik girişimi niteliğini taşımaktadır (Global Compact Türkiye, 2019).
2000	İlerleme Bildirimi Raporlaması (Communication on Progress)	Global Compact imzacısı kuruluşların ekonomik, sosyal ve çevresel performansının güvenilir biçimde ölçülmesi ve iletişiminin yapılması için önemli bir unsur olan İlerleme veya Sorumluluk Bildirimi; insan hakları, çalışma standartları, çevre ve yolsuzlukla mücadele alanlarının her biri için yapılan eylemlerin açıklamasını ve sonuçların ölçümünü barındırır (Global Compact Türkiye, 2019).
2000	Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü Çokuluslu Şirketler Genel İlkeleri (Organisation for Economic Co-operation and Development -OECD-Guidelines for Multinational Enterprises)	Sorumlu iş yönetiminde yürürlükteki yasalara uygun ihtiyari ilkeler ve standartlar sağlayan OECD Çokuluslu İşletmeler için Kılavuz İlkeler, hükümetler tarafından çok uluslu işletmelere yönelik öneriler barındırır. Kılavuz, çok uluslu işletmelerin faaliyetlerini devlet politikaları ile uyumlu hale getirerek sürdürülebilir kalkınmaya dair katkıları artırmayı amaçlar (OECD Guidelines for Multinational Enterprises, 2019).
2006	Uluslararası Finans Örgütü Performans Standartları (International Finance Corporation -IFC-Performance Standards)	2006'da kabul edilen ve 2012'de güncellenen Sürdürülebilirlik Çerçevesi; IFC'nin sürdürülebilir kalkınmaya bağlılığını açıklayan Çevresel ve Sosyal Sürdürülebilirlik Politikalarını, müşterilerin çevresel ve sosyal risk yönetimi ile alakalı rol ve sorumluluklarını açıklayan Performans Standartlarını, şeffaflık ve hesap verebilirlik ile alakalı IFC'nin kurumsal yükümlülüklerini açıklayan Bilgilendirme Politikasına Erişimi barındırmaktadır (IFC, 2019).
2008	Karbon Saydamlık Projesi (Carbon Disclosure Project - CDP)	İklim, su ve orman olmak üzere 3 ana konuya odaklanan proje; şirketlerden, şehirlerden, eyaletlerden ve bölgelerden talep edilen çevresel performans verilerini detaylı analizlere dönüştürerek çevresel risklerin azaltılmasını amaçlamaktadır (CDP, 2019).
2010	Entegre Raporlama (Integrated Reporting - IR)	Finansal verilerin sosyal, yönetimsel ve çevresel verilerle birleştirilmesi ile daha bütüncül ve şeffaf bir bilgilendirme sağlayan raporlama sistemidir (IR Türkiye, 2019)
2010	ISO 26000	Uluslararası bir fikir birliğini temsil eden diğer ISO standartlarından farklı olarak onaylanamayan ISO 26000, işletmelerin ve kuruluşların sosyal açıdan sorumlu bir şekilde nasıl çalışabilecekleri konusunda rehberlik etmektedir (ISO, 2019).

Kaynak: Önce, Onay ve Yeşilçelebi, 2015, s. 237-238 (Uyarlanmıştır.)

KPMG; 2017 yılında yapmış olduğu Kurumsal Sorumluluk Raporu Anketi'nde N100 (49 ülkeden 4900 şirket içerisinde gelir olarak ilk 100'e giren büyük ve orta büyüklükteki işletmeler) ve G250 (2016 Fortune 500 sıralamasına göre en büyük 250 işletme) olarak aldığı iki araştırma örneklemi üzerinde, G250 işletmelerinin %78'inin, N100 işletmelerinin ise %60'ının kurumsal sorumluluk verilerini yıllık raporlarına yansıttıkları sonucunu elde etmiştir. Anket tarihinde ilk kez, endüstri sektörlerindeki şirketlerin yüzde 60'ından fazlasının kurumsal sorumluluk verilerini rapor ettikleri belirtilen rapordan, bu alandaki raporlamaların öneminin arttığı ve işletmelerin ise bu önem konusunda daha fazla bilince sahip olduğu sonucuna varılabilir. Nitekim kurumsal sorumluluk verilerinin yıllık raporlamalara yansıtılma oranı, N100 örnekleminde 2015 yılında %56 iken 2017 yılında %60'a; G250 örnekleminde 2015 yılında %65 iken 2017 yılında %78'e yükselmesi durumu kanıtlar niteliktedir (KPMG Kurumsal Sorumluluk Raporu Araştırması, 2017, p. 3, p. 21).

Kurumsal sürdürülebilirlik raporlamalarının, hazırlanan raporlama çerçeveleri ile belirli formatlarda düzenlenebilir olmasının ardından, önceleri finansal sonuçların başarı kabul edilmesi sebebiyle işletmelerin finansal performanslarının incelenerek kamuya açık hale getirilmesini, çevresel ve sosyal performansların da incelenerek işletmelerin sürdürülebilirlik alanındaki başarılarının belirlenmesi izlemiştir. İşletmelerin sürdürülebilirlik performanslarının incelenebilmesi için gerekli olan performans ölçümü çalışmaları öne çıkmış ve bu ölçümlerin gerçekleştirilebilmesi için birden fazla yöntem önerilmiş ve kullanılmıştır. Bu yöntemler ilerleyen bölümlerde detaylı olarak incelenecektir.

2.3. KURUMSAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ÖLÇÜMÜ

Kurumsal sürdürülebilirliğin ölçümünde birden fazla yöntemin kullanıldığını söylemek mümkündür. Wolfe ve Aupperle (1991) sürdürülebilirliğin ölçümünde tek bir en iyi yolun bulunmadığını belirtmektedir. İtibar endeksleri veya veri tabanları, tekli ve çoklu göstergeler, kurumsal yayınların içerik analizi ve kurumsal sürdürülebilirliği bireysel düzeyde veya organizasyon seviyesinde ölçen ölçekler kurumsal sürdürülebilirlik performansını ölçmekte kullanılan yöntemler olarak nitelendirilebilir (Türker, 2009, p. 414). Literatürde en çok karşılaşılan yöntemlere bakıldığında, sürdürülebilirlik performansı ölçümü konusunda; endekslerin, UNGC ve GRI

göstergelerinin ön sıralarda yer aldığı söylenebilir. Dolayısıyla bu üç yöntem ilerleyen başlıklarda detaylı olarak anlatılacaktır.

2.3.1. Sürdürülebilirlik Ölçümünde Endeksler

Borsalar, özellikle son yıllarda, işletmelerin sürdürülebilirlikle ilgili uygulamalarının kamuya açıklanması için düzenlemeler geliştirmek, şeffaflığı ve sürdürülebilirlik konusunda farkındalığı artırmak amacıyla mevcut yatırımcılarını bilgilendirmek ve küresel kurumsal yatırımcıya daha çok hitap edebilmek için bazı kararlar almaya başlamışlardır. Bu kararlar (Borsa İstanbul – BIST, 2019):

- Sürdürülebilirliğe ilişkin kılavuz ilkeler geliştirilmesi,
- Sürdürülebilirlik alanında eğitim programları düzenlenmesi ve araştırmaların teşvik edilmesi,
- Kurumsal yatırımcıların sermayeyi daha sürdürülebilir bir biçimde değerlendirmelerine yardımcı olacak bir araç olan sürdürülebilirlik endekslerinin oluşturulması olarak sıralanabilir.

Konuyla ilgili olarak, literatürde en çok karşılaşılan endeksler olan Dow Jones Sürdürülebilirlik Endeksi (Dow Jones Sustainability Index - DJSI), Çevresel Sürdürülebilirlik Endeksi (Environmental Sustainability Index - ESI) ve BIST Sürdürülebilirlik Endeksi'nden bahsedilecektir.

2.3.1.1. Dow Jones Sürdürülebilirlik Endeksi

1999 yılında ilk küresel sürdürülebilirlik testi olarak başlatılan DJSI, dünyanın önde gelen şirketlerinin hisse senedi performansını ekonomik, çevresel ve sosyal kriterler açısından izleyerek sürdürülebilir en iyi uygulamaları benimsemek isteyen şirketler için etkili bir katılım platformu sağlarken sürdürülebilirlikle ilgili konuları portföylerine entegre eden yatırımcılar için bir kriter olarak hizmet etmektedir (https://www.sustainability-indices.com/about-us/ Erişim tarihi: 12/04/2019).

2.3.1.2. Çevresel Sürdürülebilirlik Endeksi

Çevresel sürdürülebilirliğe yönelik genel ilerlemenin bir ölçüsü olan ESI, temeldeki veri setlerinden elde edilen göstergelerin derlemesine dayanan bir ulusal

çevre yönetiminin birleşik profilini sunmaktadır (http://sedac.ciesin.columbia.edu/data/collection/esi Erişim tarihi: 12/04/2019).

2.3.1.3. BIST Sürdürülebilirlik Endeksi

Ethical Investment Research Services Limited (EIRIS) ile 2013 yılında BIST Sürdürülebilirlik Endeksi'nin hesaplanması amacıyla işletmelerin çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim konularındaki performanslarını baz alan iş birliği anlaşmasının imzalanması sonucu EIRIS'in, uluslararası sürdürülebilirlik kriterlerini dikkate alarak işletmeleri değerlemesi ve değerleme sürecinde çevre, biyoçeşitlilik, iklim değişikliği, insan hakları, tedarik zinciri, şirket yönetim kurulunun yapısı, rüşvet, sağlık ve güvenlik kriterlerini dikkate alması kararlaştırılmıştır (BIST Sürdürülebilirlik Rehberi, 2019, s. 43-44).

BIST Sürdürülebilirlik Endeksi, sürdürülebilirlik performanslarını yerel ve küresel düzeyde karşılaştırabilme imkânının yanında kurumsal risk ve fırsatları etkin yönetebilen Türk firmalarına rekabet avantajı da sağlamayı amaçlamaktadır (BIST Sürdürülebilirlik Rehberi, 2019, s. 45).

2.3.2. Birleşmiş Milletler Küresel İlkeler Sözleşmesi

UNGC; evrensel sürdürülebilirlik ilkelerini uygulama ve UN hedeflerini desteklemek için adımlar atma konusunda CEO (chief executive officer) taahhütlerine dayanan, işletmelere insan hakları, iş gücü, çevre ve yolsuzlukla mücadele konularındaki stratejileri ve operasyonları, evrensel ilkelerle uyumlu hale getirme çağrısında bulunan gönüllü bir girişimdir (https://www.unglobalcompact.org/what-is-gc Erişim tarihi: 12/04/2019).

Sürdürülebilir kalkınmayı gerçekleştirebilmek için sürdürülebilir işletmeleri ve paydaşları harekete geçirmeyi amaçlayan girişim 10 temel ilke barındırmaktadır. Bu ilkeler, İnsan Hakları Evrensel Beyannamesi, Uluslararası Çalışma Örgütü'nün İşyerinde Temel İlke ve Haklar Beyanı, Çevre ve Kalkınma Konulu Rio Beyanı ve Birleşmiş Milletler Yolsuzlukla Mücadele Sözleşmesi'nden alınmıştır. 10 ilke Tablo 4'te gösterilmektedir.

Tablo 4: UNGC 10 İlke

İLGİ	İLKE
İnsan Hakları	1. İşletmeler, uluslararası alanda ilan edilmiş insan haklarını desteklemeli ve bu haklara saygı duymalıdır, 2. İnsan hakları ihlallerinde suça ortak olmamalıdır.
İş Gücü	3. İşletmeler, örgütlenme özgürlüğünü ve toplu pazarlık hakkının etkin bir şekilde tanınmasını sağlamalıdır, 4. Her türlü zorla ve zorunlu çalıştırma biçimlerini ortadan kaldırmalıdır, 5. Çocuk işçiliği etkin bir biçimde ortadan kaldırmalıdır, 6. Meslek ve istihdam ile ilgili olarak ayrımcılığı ortadan kaldırmalıdır.
Çevre	7. İşletmeler çevresel zorluklara karşı ihtiyati yaklaşımları desteklemelidir, 8. Daha fazla çevresel sorumluluğu teşvik etmek için girişimlerde bulunmalıdır, 9. Çevre dostu teknolojilerin gelişmesini ve yaygınlaşmasını desteklemelidir.
Yolsuzlukla Mücadele	10. İşletmeler, haraç ve rüşvet de dâhil olmak üzere her türlü yolsuzlukla mücadele etmelidir.

Kaynak: https://www.unglobalcompact.org/what-is-gc/mission/principles Erişim tarihi: 12/04/2019

2.3.3. Küresel Raporlama Girişimi

Dünya çapında en yaygın kullanılan raporlama çerçevesi olan GRI (Önce ve diğerleri, 2015, s. 238), 1997'den beri sürdürülebilirlik raporlamasına öncülük eden bağımsız bir uluslararası kuruluştur. GRI dünya genelindeki işletmelerin ve hükümetlerin; iklim değişikliği, insan hakları, yönetişim ve sosyal refah gibi kritik sürdürülebilirlik konularındaki etkilerini anlama ve aktarmalarında yardımcı olmaktadır. İşletmelerin ekonomi, çevre ve toplum üzerindeki etkilerini tespit ederek küresel standarda uygun biçimde açıklayabilmelerini sağlayabilmek amacıyla GRI Standartları, kuruluşlar ve paydaşlar için ortak bir dil oluşturmakta ve kuruluşların sürdürülebilir kalkınma hedefine yönelik olumlu ve olumsuz katkılarının temsilini sağlamaktadır. Firmaların daha sürdürülebilir faaliyetlerde bulunabilmeleri amacıyla GRI, raporlama rehberleri oluşturarak kurumsal sürdürülebilirlik konusunda detaylı bir çerçeve ve içerik hazırlamakta ve her yıl gerekli gördüğü güncellemeleri yaparak bu alanda aktif olarak hizmet etmektedir (GRI, 2019).

GRI Standartları 4 seriden oluşmaktadır. Bunlar (GRI Standards,2019):

- 100 Serisi: Evrensel Standartlar (GRI 101: Temel, GRI 102: Genel Açıklamalar, GRI 103: Yönetim Yaklaşımı)
- 200 Serisi: Ekonomik Standartlar
- 300 Serisi: Çevresel Standartlar
- 400 Serisi: Sosyal Standartlar

100 Serisi yukarıda belirtilen 3 evrensel standarttan oluşurken 200, 300 ve 400 serileri konuya özel sayısız standart içermektedir; ancak işletmeler, ilgili standartlara

doğru şekilde atıfta bulunmak koşuluyla, belirli bilgileri rapor etmek için seçilen GRI Standartlarını veya içeriklerinin bir bölümünü kullanabilme özgürlüğüne sahip olabilmektedir (GRI Standards, 2019).

Tablo 5'te GRI G4 Raporlama Tebliği'nde, başarılı bir kurumsal sürdürülebilirlik için gerekli olan yönlendirici ilkelerin kategorileri ve boyutları yer almaktadır.

Tablo 5: Yönlendirici İlkelerde Kategoriler ve Boyutlar

KATEGORİ	**EKONOMİK**		**ÇEVRESEL**	
BOYUT	-Ekonomik performans -Pazar durumu -Dolaylı ekonomik etkiler -Satın alma uygulamaları		-Materyal -Enerji -Su -Biyo-çeşitlilik -Emisyon -Katı-sıvı atıklar -Ürün ve hizmetler -Uyumluluk -Genel -Tedarikçi çevresel değerlendirme -Çevresel şikâyet mekanizmaları	
KATEGORİ	**SOSYAL**			
Alt Kategoriler	**İşgücü Uygulamaları ve İnsana Yaraşır İş**	**İnsan Hakları**	**Toplum**	**Ürün Sorumluluğu**
BOYUT	-İstihdam -İş / yönetim ilişkileri -İş sağlığı ve güvenliği -Eğitim ve öğretim -Çeşitlilik ve fırsat eşitliği -Kadınlar ve erkekler için eşit ücret -İşgücü uygulamaları için tedarikçi değerlendirmesi -İşgücü uygulamaları şikâyet mekanizmaları	-Yatırım -Ayrımcılık karşıtlığı -Örgütlenme özgürlüğü ve toplu pazarlık -Çocuk işçilik -Zorla veya zorunlu çalıştırma -Güvenlik uygulamaları -Tabii haklar -Değerlendirme -Tedarikçi insan hakları değerlendirmesi -İnsan hakları şikâyet mekanizmaları	-Yerel topluluklar -Yolsuzlukla mücadele -Kamu politikası -Rekabet karşıtı davranış -Uyumluluk -Toplum Üzerindeki etkiler için tedarikçi değerlendirmesi -Toplum üzerindeki etkiler için şikâyet mekanizmaları	-Müşteri sağlığı ve güvenliği -Ürün ve hizmet etiketlemesi -Pazarlama iletişimi -Müşteri gizliliği -Uyumluluk

Kaynak: GRI G4 Raporlama Tebliği, 2019, p. 9

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME YÖNTEMLERİ

Ağırlıklı ortalamalar, öncelik ve üstünlük belirleme, bulanık ilkeler ve bunların kombinasyonlarına dayanan bir yöntem ailesi olan çok kriterli karar verme (ÇKKV) (Doś, 2017, p. 73), karar vericiler tarafından performans kriterlerinin öznel değerlendirmesini desteklemek için hesaba dayalı ve matematiksel araçların tasarlanmasıyla ilgili yöneylem araştırmasının bir parçası olarak geliştirilmiştir (Mardani, Jusoh ve Zavadskas, 2015, p. 4126). Özellikle eski yöntemlerin iyileştirilmesi ve yeni yöntemler geliştirilmesi sonucu farklı uygulama alanlarındaki rolü artan ve kullanım alanı oldukça çoğalan ÇKKVY (Velasquez ve Hester, 2013, p. 56); karar verme sürecinde seçenekleri sıralamak, en uygun alternatifi seçmek veya kabul edilebilir ve kabul edilemez alternatifler arasında ayrım yapmak için çeşitli optimizasyon algoritmalarını kullanır (Khalili ve Duecker, 2013, p. 191).

Deterministik, stokastik, bulanık gibi veri türleri, karar verici sayıları vb. sebeplerle sınıflandırılan ÇKKVY, literatürde Çok Amaçlı Karar Verme Yöntemleri (ÇAKVY) ve Çok Ölçütlü Karar Verme Yöntemleri (ÇÖKVY) olarak ikiye ayrılmaktadır (Kul, 2012, s. 33). ÇAKVY, sonsuz veya çok sayıda alternatif arasından, sürekli veya tam sayılı karar ortamında, karar vericinin kısıtlarına ve tercih önceliklerine bağlı olarak çözüm sağlayan yöntemler olarak tanımlanırken; ÇÖKVY, kesikli karar ortamında, önceden belirlenmiş sınırlı sayıda alternatifler arasından seçim yapmayı gerektiren problem çözümlerinde kullanılan yaklaşımlar olarak bahsedilmektedir (Rao, 2007, p. 27).

ÇKKVY, kriterlerin eşit derecede önemli olduğu ve bir sıralamaya tabi tutulamadığı durumlarda objektif çözümler sunmaktadır. Sürdürülebilirliğin ekonomik, çevresel ve sosyal boyutu eşit derecede önemlidir. Ek olarak çelişkili/karmaşık kriterler ve karar noktaları içermesi dolayısıyla ÇKKVY'nin, sürdürülebilirlik performansı

değerlendirmesi için yararlı bir araç olduğu söylenebilir (Acar, Kılıç ve Güner, 2015, p. 4).

ÇKKVY'nin birçok kullanım alanının bulunması ve problemlerinin farklı nitelikler barındırması çözüm olarak birçok tekniğin geliştirilmesini sağlamıştır (Mardani ve diğerleri, 2015, p. 4127). Geliştirilen tekniklerden, literatürde en çok karşılaşılan ve sürdürülebilirlik performans ölçümünde kullanılmış olan yöntemler aşağıda sıralanmıştır.

3.1. AHP YÖNTEMİ

1971-1975 yılları arasında Saaty tarafından somut (sayılabilen) ve soyut (sayılamayan) verilerin ölçümünü gerçekleştirebilmek için geliştirilmiştir (Saaty, 1987, p. 161). Çok değişkenli ortamlardaki karar ve tahmin sorunlarına çözümler sunan AHP (Analytic Hierarchy Process), hiyerarşik bir yapıda hedefleri, kriterleri ve alt kriterleri düzenleyerek alternatifler için öncelikli ağırlıklar kurar (Bernasconi, Choirat ve Seri, 2010, p. 699).

3.2. ELECTRE YÖNTEMİ

Dolaylı olarak baskınlık kavramının kullanıldığı ELECTRE (Elemination and Choice Translating Reality English) yöntemi, 1966 yılında Bernard Roy tarafından ileri sürülmüş ve daha sonra Van Delft, Nijkamp ve diğer meslektaşları tarafından geliştirilmiştir. Yöntemde alternatifler çift olarak birbirleriyle karşılaştırılarak baskın ve zayıf (veya baskın ve resesif) alternatifler belirlenir, daha sonra zayıf ve mağlup alternatifler kaldırılır (Murgante, Salmani, Molaei Qelichi ve Hajilo, 2017, p. 5). Olasılıklı dağılımların kullanılması ve beklenen fayda ölçütleri dolayısıyla ELECTRE yöntemlerinde eksik/kusurlu bilgi dikkate alınabilir (Doś, 2017, p. 74).

3.3. PROMETHEE YÖNTEMİ

Brans, Vincke ve Mareschal tarafından 1986 yılında, başlıca özelliklerinin basitlik, açıklık ve kararlılık olduğu belirtilen ve yeni sınıf ÇKKVY olan PROMETHEE (The Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation) tanıtılmıştır. Yöntem, sınırlı sayıda alternatifin çeşitli kriterlere göre değerlendirileceği karar verme

problemlerine iyi adapte edilmiştir (Albadvi, Chaharsooghi ve Esfahanipour, 2007, p. 674) ve alternatiflere ait kısmi ve tam öncelikleri elde ederek daha ayrıntılı analize imkân vermektedir (Şenkayas ve Hekimoğlu, 2013, s. 68).

3.4. VIKOR YÖNTEMİ

Uzlaşık çözüm yöntemi olarak sunulan VIKOR (Vise Kriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje), 1998 yılında Opricovic tarafından ÇKKVY olarak geliştirilmiştir (Opricovic ve Tzeng, 2004, p. 447) ve çoğunluk için azami grup yararı, rakip için asgari bireysel pişmanlık sağlayan bir uzlaşma çözümü belirlemektedir (Chen ve Wang, 2009, p. 235). VIKOR yönteminin temel konsepti, çözüm alanındaki olumlu ve olumsuz ideal noktaların tanımlanmasında yatmaktadır. Çelişkili ve ölçüsüz (farklı birimlerle ölçülebilen nitelikler) kriterlerin varlığında, sınırlı sayıda uygulanabilir alternatifler arasından sıralama ve seçim yapmaya odaklanır. İdeal çözüme olan yakınlığa dayalı çok kriterli bir sıralama endeksini değerlendirir (Chatterjee ve Chakraborty, 2016, p. 470).

3.5. MAUT YÖNTEMİ

Fisburn (1967) ve Keeney (1974) tarafından uygulanmaya başlanan, Loken tarafından (2007) geliştirilen fayda teorisi, çelişkili hedefler arasından seçim yapılabilmesi için aracılık eder (N. Ömürbek, Karaatlı ve Balcı, 2016, s. 239). Birçok ÇKKVY'nin aksine, MAUT (Multi Attribute Utility Theory) yönteminin en büyük avantajı belirsizliği hesaba katmasıdır. Yöntemin her adımında, her sonucun tercihlerini dâhil edebildiği için kapsamlı olduğu söylenebilir (Velasquez ve Hester, 2013, p. 63). Temel hipotezi ise, karar vericinin bilinçli olsun olmasın maksimize etmek istediği, uygulanabilir alternatifler kümesi üzerinde tanımlanan gerçel değerli fonksiyon "U" üzerine kuruludur (Olson, 1996, p. 20).

3.6. CP YÖNTEMİ

Yu (1973) ve Zeleny (1973, 1974) tarafından sayısal yöntemler ve yönetim bilimleri literatürü içerisinde tanıtılmıştır. CP (Compromise Programming), ideal noktayı, bileşenleri dikkate alınan kriterlerin optimum değerleri tarafından verilen bir

vektör olarak tanımlamaktadır. Kriterler arasındaki olağan çelişki göz önüne alındığında, ideal nokta olanaksızdır. Bu nedenle "en uygun" veya "en iyi uzlaşma" çözümü, ideal noktaya en yakın Pareto-etkin çözüm olarak tanımlanır (Andre, Cardenete ve Romero 2008, p. 875). Uzlaşmacı bir çözüme ulaşmak, karar vericinin ideal çözümü elde etmediği için pişmanlığını en aza indirmesini sağlamaktadır (Poff, Tecle, Neary ve Geils, 2010, p. 46).

3.7. TOPSIS YÖNTEMİ

Hwang ve Yoon tarafından 1981 yılında sunulan yöntem ideal çözüme en yakın, negatif ideal çözüme ise en uzak Öklid mesafesinde bulunan alternatifi en iyi alternatif olarak seçmektedir (Tzeng ve Huang, 2011, p. 69). Yöntem, ideal çözüme yakınlık ilkesini benimsediğinden dolayı çözümü optimize etmez ancak problem için tercih sıralaması sağlar (Acar ve diğerleri, 2015, p. 4). Öznelliği çok sınırlı şekilde ele almaktadır (Ergüden ve Çatlıoğlu, 2016, p. 212), dolayısıyla objektif veya nicel verilerin verildiği durumlar için özellikle uygun olduğu söylenebilir. Bu tez çalışmasında Boytaş'ın sürdürülebilirlik performansının TOPSIS yöntemi ile ölçülmesi dolayısıyla yöntemin adımları aşağıda yer almaktadır (Mao, Song ve Deng, 2016, pp. 541-542; Opricovic ve Tzeng, 2004, pp. 448-449; Roszkowska, 2011, pp. 211-213):

1. *Karar matrisi oluşturulur.*

$$A=\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{14} & \cdots & a_{1j} & \cdots & a_{1n} \\ a_{12} & a_{22} & a_{23} & a_{24} & \cdots & a_{2j} & \cdots & a_{2n} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & a_{34} & \cdots & a_{3j} & \cdots & a_{3n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ a_{i1} & a_{i2} & a_{i3} & a_{i4} & \cdots & a_{ij} & \cdots & a_{in} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & a_{m3} & a_{m4} & \cdots & a_{m5} & \cdots & a_{mn} \end{bmatrix}_{m*n}$$

2. *Normalize karar matrisi oluşturulur.*

$$r_{ij} = a_{ij} / \sqrt{\sum_{i=1}^{m} a_{ij}^2}$$

$$i = 1,2,\dots,m \quad j = 1,2,\dots,n$$

Kriterlerin birbirlerinden farklı ölçü birimine sahip olması sebebiyle matristeki verilerin normalleştirilmiş bir ölçeğe dönüştürülmesi gereklidir ve bu sebeple uygulanan

standartlaştırma yukarıdaki formül ile gerçekleşir. Bu adımla birlikte R normalize matrisi oluşturulmuş olur.

$$R=\begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & r_{13} & r_{14} & \cdots & r_{1j} & \cdots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & r_{23} & r_{24} & \cdots & r_{2j} & \cdots & r_{2n} \\ r_{31} & r_{32} & r_{33} & r_{34} & \cdots & r_{3j} & \cdots & r_{3n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ r_{i1} & r_{i2} & r_{i3} & r_{i4} & \cdots & r_{ij} & \cdots & r_{in} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ r_{m1} & r_{m2} & r_{m3} & r_{m4} & \cdots & r_{m5} & \cdots & r_{mn} \end{bmatrix}_{m*n}$$

3. Ağırlıklı normalize karar matrisi oluşturulur.

Ağırlıklı normalize değeri ifade eden v_{ij}, Entropi yöntemi ile elde edilmiş olan ağırlık değeri w_j'nin normalize R matrisi ile çarpım işlemi sonucu oluşur.

$$V=\begin{bmatrix} w_1r_{11} & w_2r_{12} & w_3r_{13} & w_4r_{14} & \cdots & w_jr_{1j} & \cdots & w_nr_{1n} \\ w_1r_{21} & w_2r_{22} & w_3r_{23} & w_4r_{24} & \cdots & w_jr_{2j} & \cdots & w_nr_{2n} \\ w_1r_{31} & w_2r_{32} & w_3r_{33} & w_4r_{34} & \cdots & w_jr_{3j} & \cdots & w_nr_{3n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ w_1r_{i1} & w_2r_{i2} & w_3r_{i3} & w_4r_{i4} & \cdots & w_jr_{ij} & \cdots & w_nr_{in} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ w_1r_{m1} & w_2r_{m2} & w_3r_{m3} & w_4r_{m4} & \cdots & w_jr_{11} & \cdots & w_nr_{mn} \end{bmatrix}_{m*n}$$

$$v_{ij} = w_j * r_{ij}$$

4. İdeal (A^+) ve negatif ideal (A^-) çözümler oluşturulur.

$$A^+ = (v_1^+, v_2^+, v_3^+, \dots, v_n^+)$$

$$A^+ = \{(max_j v_{ij} | j \in J), (min_j v_{ij} | j \in J')\}$$

$$A^- = (v_1^-, v_2^-, v_3^-, \dots, v_n^-)$$

$$A^- = \{(min_j v_{ij} | j \in J), (max_j v_{ij} | j \in J')\}$$

Formülde J ifadesi fayda belirtirken J' ifadesi maliyet belirtmektedir.

5. İdeal ayrım (D_i^+) ve negatif ideal ayrım (D_i^-) ölçüleri hesaplanır.

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^{n} (v_{ij} - v_i^+)^2}$$

$$i = 1,2, \dots, m$$

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^{n}(v_{ij} - v_i^-)^2}$$

$i = 1,2,\ldots,m$

Alternatiflerin ideal nokta ve negatif ideal noktaya olan uzaklıklarını belirlemek için kullanılan formül Öklid uzaklığı ile ölçülmektedir.

6. *İdeal çözüme göreli yakınlık (C_i^*) hesaplanır.*

$C_i^* = D_i^- / (D_i^+ + D_i^-)$

$0 \leq C_i^* \leq 1, i = 1,2,\ldots,m$

Bu son adımdan sonra alternatifler azalan sırada listelenmelidir; 1'e yakın olan alternatif en başarılı alternatif olarak nitelendirilir.

3.8. ENTROPİ YÖNTEMİ

1948 yılında Shannon tarafından tanıtılan Entropi yöntemi, bir metnin her bir harfi için ortalamada ne kadar bilgi üretildiğini ölçen istatistiksel bir parametre olarak geliştirilmiştir (Shannon, 1951, p. 50). Bilgi kuramının matematiksel yapısını geliştirmesi ile Shannon; seçilen bir mesajın, başka bir noktada yeniden üretilmesi sürecinde meydana gelecek bilgi kaybını azaltmayı amaçlamıştır (Bostancı ve Ocakçı, 2009, s. 31).

ÇKKV problemlerinde, ölçütlerin değerlemesinin farklı görüşlere ve anlamlara yol açmasından dolayı, her bir niteliğin özel önem taşıyan bir ağırlıkla belirtilmesi ihtiyacı, bu önem ağırlıklarının nasıl hesaplanacağı sorusunu doğurmuş, sorunun cevabı ise öznel ve nesnel yöntemler olmak üzere iki grupta toplanmıştır. Güvenilir öznel ağırlıkların belirlenemediği durumlar için geliştirilen nesnel ağırlıklandırma yöntemleri arasında ise belirsizlik ölçümünde etkili olan Entropi yönteminin önemli bir yer edindiği söylenebilir (Shemshadi, Shirazi, Toreihi ve Tarokh, 2011, p. 12161). Bu tez çalışmasında Boytaş'ın sürdürülebilirlik performans kriterlerinin ağırlıklandırılmasında Entropi yöntemi kullanılması sebebiyle yöntemin aşamaları detaylandırılacaktır. Entropi 5 adımdan oluşmaktadır ve yöntemin adımları şu şekilde sıralanabilir (Ersoy, 2018, s. 370; Öztel, Aydın ve Köse, 2018, s. 11; Rudnik, 2017, p. 473; Shemshadi ve diğerleri, 2011, p. 12162; V. Ömürbek, Aksoy ve Akçakanat, 2017, s. 18)

1. *Karar matrisi oluşturulur.*

Karar matrisi, problemin barındırdığı alternatif ve kriter sayısına göre şekil alırken yan tarafta bulunan temsili matriste m, çözümde ihtiyaç duyulan alternatif; n, kriter sayısını temsil etmektedir. X_{ij} ise i alternatifinin j kriterine göre aldığı değeri ifade etmektedir.

$$D=\begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & x_{13} & x_{14} & \cdots & x_{1j} & \cdots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & x_{23} & x_{24} & \cdots & x_{2j} & \cdots & x_{2n} \\ x_{31} & x_{32} & x_{33} & x_{34} & \cdots & x_{3j} & \cdots & x_{3n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ x_{i1} & x_{i2} & x_{i3} & x_{i4} & \cdots & x_{ij} & \cdots & x_{in} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & x_{m3} & x_{m4} & \cdots & x_{m5} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix}_{m*n}$$

2. *Normalize karar matrisi oluşturulur.*

$$r_{ij} = x_{ij} / \sum_{i=1}^{m} x_{ij}$$

Oluşturulan formül ile standartlaştırma işlemi yapılmış olur ve normalize R karar matrisi elde edilir.

$$R=\begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & r_{13} & r_{14} & \cdots & r_{1j} & \cdots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & r_{23} & r_{24} & \cdots & r_{2j} & \cdots & r_{2n} \\ r_{31} & r_{32} & r_{33} & r_{34} & \cdots & r_{3j} & \cdots & r_{3n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ r_{i1} & r_{i2} & r_{i3} & r_{i4} & \cdots & r_{ij} & \cdots & r_{in} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ r_{m1} & r_{m2} & r_{m3} & r_{m4} & \cdots & r_{m5} & \cdots & r_{mn} \end{bmatrix}_{m*n}$$

3. *Her bir kriter için belirsizlik ölçüsü (Entropi değeri) hesaplanır.*

$$e_j = -k \sum_{i=1}^{m} r_{ij} \ln r_{ij}$$

Burada, $k = \frac{1}{\ln m}$ formülü ile elde edilir ve e_j ise j kriteri için entropi değerini temsil eder. k sabiti $0 \leq e_j \leq 1$ olmasını sağlamaktadır.

4. *Tüm kriterlerin farklılaşma derecesi belirlenir.*

$$d_j = 1 - e_j$$

d_j, j kriteri için farklılık değerini belirtmektedir ve değerin büyüklüğü önem derecesi ile doğru orantılıdır.

5. *Kriterlerin ağırlık değerleri hesaplanır.*

$$w_j = d_j / \sum_{j=1}^{n} d_j$$

Burada j kriterinin ağırlık değerini temsil eden w_j, 0 ile 1 arasında bir sayıdır ve $\sum_j^n w_j = 1$ olmalıdır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

KURUMSAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK PERFORMANSININ ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME YÖNTEMİ İLE ÖLÇÜMÜNE YÖNELİK BİR UYGULAMA

4.1. LİTERATÜR TARAMASI

Günümüzde artan toplumsal bilinç dolayısıyla işletmeler varlıklarını devam ettirebilmek için ekonomik kârlılıklarının yanında kurumsal itibarlarının da önemini fark etmiş, paydaşların da talepleri doğrultusunda firmaların, çevresel ve sosyal faaliyetlerini de raporlamaları gereklilik halini almıştır. Paydaşlar ve karar vericiler için firmaların mevcut sürdürülebilirlik faaliyetlerinin neler olduğu, sürdürülebilirlik anlayışları, hedefleri ve performansları önem taşımaktadır. Bu sebeple sürdürülebilirlik performans ölçümleri literatürdeki yerini almış, ölçümler için pek çok yöntem önerilmiştir. Bu yöntemlerden biri olan ÇKKVY; nitel, nicel, belirsiz verileri, çok fazla alternatif ve kriterleri değerlendirmeye yarayan bir çözüm yöntemi olması dolayısıyla sürdürülebilirlik performansını ölçmeye aracı olabilmektedir. Literatürde rastlanan kurumsal sürdürülebilirlik performans ölçümünü ÇKKVY ile gerçekleştiren çalışmalardan aşağıda bahsedilmektedir.

Erol ve Özmen (2008), İstanbul ve çevresinde faaliyet gösteren 3 perakende firmasının çevresel düzeyde sürdürülebilirlik performansını AHP ve TOPSIS yöntemini kullanarak ölçmüştür. Çalışmada AHP yöntemi göstergelerin ağırlıklandırılmasında kullanılırken ölçüm için TOPSIS yöntemi tercih edilmiştir.

Eş (2008) tez çalışmasında, British Petroleum firmasının 2003-2006 yılları arası sürdürülebilirlik performansını Entropi, ELECTRE ve TOPSIS yöntemleri ile ölçmüştür. Sürdürülebilirliğin 3 temel boyutunu esas alarak ölçüm yapılmış olan çalışmada değerlendirmeye konu olan göstergeler firmanın yayınlamış olduğu sürdürülebilirlik raporlarından edinilmiştir. 10 ekonomik, 15 çevresel ve 14 sosyal

gösterge değerlendirilmiş ve 3 boyutta da performansı en yüksek olan yıl 2006 olmuştur.

Özer (2010) tez çalışmasında, 2009 yılı GRI listesinde yer alan 98 firmanın kurumsal sürdürülebilirlik performansını sektörel ve bölgesel düzeyde karşılaştırmalı olarak ölçmüştür. 2005-2008 arası yılların temel alındığı ve Entropi ve TOPSIS yöntemlerinin kullanıldığı çalışmada 11 sektör; finansal hizmetler, teknoloji, sağlık, altyapı, temel girdiler, temel tüketim malları, endüstri, telekomünikasyon, enerji, ticari hizmetler ve holdingler olarak sıralanmış ve analiz sonucunda Avrupa firmalarının Amerikan firmalarına göre kurumsal sürdürülebilirlik performanslarının daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır.

Diaz-Balteiro, Voces González ve Romero 2011 tarihli çalışmalarında, Avrupa kâğıt endüstrisinin sürdürülebilirliğini CP yöntemi ile analiz etmiştir. 17 Avrupa ülkesi için gerçekleştirilen analiz sonucunda, Finlandiya'nın en sürdürülebilir kâğıt endüstrisine sahip olduğu tespit edilmiştir.

Lee ve Saen (2012) ise Kore'de, elektronik endüstrisinde faaliyet gösteren 10 firmanın sürdürülebilirlik ölçümünü çapraz verimlilik ve çift rol faktörlerinin birleşik yaklaşımını kullanarak 'Geliştirilmiş Veri Zarflama Analizi' yöntemi ile değerlendirmiştir.

Öztel, Köse ve Aytekin 2012 yılı çalışmalarında, Henkel firmasının 2007-2011 yılları arası çevresel, 2008-2011 yılları arası ise sosyal sürdürülebilirlik performansını Entropi ve CP yöntemleri ile değerlendirmiştir. Çalışmada sürdürülebilirlik performansının genel olarak dalgalı seyir izlemesine rağmen artış eğiliminde olduğu sonucuna ulaşılırken; sosyal sürdürülebilirliğin en düşük performans gösterdiği 2009 yılı, çevresel performans için listede en iyi ikinci konumda yer almıştır.

Özçelik ve Öztürk'ün 2014 yılı çalışmasında, Türkiye'de sürdürülebilirlik raporu yayınlayan 3 bankanın finansal, çevresel ve sosyal performansları GRA (Grey Relational Analysis) yöntemi ile değerlendirilmiş ve çalışmanın sonucunda Türkiye Sınai Kalkınma Bankası ilk sırada yer alırken Garanti Bankası ikinci sırada, Akbank ise üçüncü sırada yer almıştır.

Acar ve diğerleri (2015), tekstil sektöründe faaliyet gösteren bir firmanın 2008-2012 yılları arası çevresel sürdürülebilirlik performansını TOPSIS yöntemini kullanarak analiz etmiştir. Çalışmada öncelikle 25 çevresel sürdürülebilirlik göstergesi 2008-2012 yıllarının performans ölçümünü gerçekleştirebilmek için analize dâhil edilmiştir.

Ardından çevresel sürdürülebilirlik içerisinde alt başlık olarak yer alan 'belirli türde tehlikeli atıklar'a dâhil olan 9 gösterge için analiz tekrarlanmış ve iki analiz için de en iyi performansı gösteren yıl 2010 olurken; ilk analiz için en kötü performansı gösteren yıl 2008, ikinci analiz için ise 2011 olmuştur.

Alp, Öztel ve Köse (2015) çalışmalarında, kimya sektöründe uluslararası faaliyet gösteren Linde firmasının 2009-2013 yılları arası sürdürülebilirlik performansını Entropi ve MAUT yöntemleri ile ölmüştür. Ekonomik, çevresel ve sosyal göstergelerin ayrı olarak performanslarının ölçüldüğü çalışmada ekonomik ve sosyal sürdürülebilirlik performansları artan eğilimde iken çevresel performansta aynı sonuç elde edilememiştir.

Carnero (2015) çalışmasında, birbirinden oldukça farklı büyüklükte 2 sağlık kuruluşunun (hastane – sağlık ocağı) 2010-2013 yılları çevresel sürdürülebilirlik ölçümünü bulanık AHP – fayda teorisi entegre yöntemi ile gerçekleştirmiştir. Çalışma sonucunda hastane için performansın en yüksek olduğu yıl 2011 olurken sağlık ocağı için 2010 yılı olmuştur.

Shanmugam, Lakshmi ve Visalakshmi 2015 tarihli çalışmalarında Hindistan'da faaliyet gösteren 5 sektörden 50 işletmenin, KSS performanslarını yapısal denklem modeli ve AHP yöntemini kullanarak ölçmüş ve çalışma sonucunda otomobil endüstrisinin diğer endüstri sektörlerinden daha başarılı KSS performansına sahip olduğu tespit edilmiştir.

Sürücü (2015) tez çalışmasında; UPS, FedEx, TNT, DHL, Maersk Line olmak üzere uluslararası faaliyet gösteren 5 lojistik firmasının 2009-2013 yılları arası sürdürülebilirlik performanslarını öncelikle her firma için yıl bazında sürdürülebilirliğin 3 temel boyutu ile değerlendirmiş, sonrasında firmaları bahsedilen yıllar için ekonomik, çevresel ve sosyal performansları ile kıyaslamıştır. Ekonomik boyutta UPS, çevresel boyutta DHL, sosyal boyutta FedEx en yüksek performansı gösteren firmalar olmuştur. Ölçüm yöntemi olarak çalışmada AHP kriterleri ağırlıklandırma, TOPSIS performans değerlendirme amacıyla kullanılmıştır.

Tanç ve Gümrah (2015), BIST'te yer alan ve imalat sanayi sektöründe faaliyet gösteren 9 firmanın, 2013 yılı için yayınlanmış sürdürülebilirlik raporlarından çevresel göstergeleri seçerek TOPSIS yöntemi ile firmaların çevresel performanslarını ölçmüştür. Çalışma sonucunda AKÇANSA firması en yüksek performansa sahip olurken; BRİSA en düşük performansı göstermiştir.

Wang, Wu ve Sun (2015), Çin'deki 8 büyük havayolu firmasının 2007-2012 yılları arasındaki KSS performansını ölçmek amacıyla Entropi ve GRA yöntemini kullandığı çalışmada, Entropi ağırlıklandırma yönteminin sonucu olarak en önemli kriterlerin zamanında performans, kaza oranı, uçuş sıklığı, çalışanların gelir artışı ve çalışanların geliri olduğu görülmüştür. Sıralama amaçlı kullanılan GRA yöntemiyle ise, KSS konusunda çoğu devlet kontrolündeki havayolunun daha iyi performans gösterdiği ancak özel havayolunun önemli gelişme kaydettiği sonucuna varılmıştır.

Afful-Dadzie, Afful-Dadzie ve Turkson (2016), 7 Avrupa bankasının 2008-2013 yılları için sürdürülebilirlik performans ölçümünü 3 temel boyut açısından değerlendirmiştir. TOPSIS yönteminin uygulandığı çalışmada aynı zamanda endüstri eşiği belirlenmiş, bu eşiğin altında kalan bankaların sürdürülebilirlikte başarısız olduğu kabul edilmiştir. Her ne kadar sürdürülebilirlik uygulamaları gün geçtikçe artıyor olsa da, firmaların sürdürülebilirlik uygulamalarını ne kadar gerçekleştirdiğine bakılmaksızın sıralama yapmak yerine, her sektör için sürdürülebilirlik eşiği geliştirilerek firmaların esas uygulamalarının derecesini görebilmek önerisi çalışma sonucunda belirtilmiştir.

Aras, Tezcan ve Furtuna 2016 yılı çalışmalarında, geleneksel bankalar ile katılım bankalarının kurumsal sürdürülebilirlik performansları 2013 yılı için karşılaştırılmıştır. Sürdürülebilirliğin 3 temel boyutuna ek olarak yönetim ve finans boyutları da dâhil edilen ve çok boyutlu bir kurumsal sürdürülebilirlik modeli kullanılan çalışmada, bankaların yayınlamış oldukları sürdürülebilirlik raporlarındaki açıklamalar içerik analizi ile sayısallaştırılmış, göstergeler Entropi yöntemi ile ağırlıklandırıldıktan sonra banka performansları TOPSIS yöntemi ile sıralamaya tabi tutulmuştur. Çalışma sonucunda ise geleneksel bankalar ile katılım bankaları arasındaki sürdürülebilirlik performansı karşılaştırmasında belirgin bir fark tespit edilmemiş, raporlardaki açıklamaların niceliğinden ziyade niteliğinin önemli olduğu ve tek boyutta öne çıkmanın genel performans için yeterli olmadığı belirtilmiştir.

Ergüden ve Çatlıoğlu 2016 yılı çalışmalarında, BIST'te yer alan ve enerji sektöründe faaliyet gösteren 4 firmanın 2013 yılı sürdürülebilirlik performanslarını "üretilen yenilenebilir enerji miktarı, yatırım ortamı, geri dönüşüm ve karbondioksit emisyonu miktarı" göstergelerini temel alarak TOPSIS yöntemi ile ölçmüştür. Çalışma sonucunda ise firmaların sıralamaları Zorlu, Akenerji, Tüpraş ve Aygaz şeklinde gerçekleşmiştir.

Medel-González, García-Ávila, Salomon, Marx-Gómez ve Hernández 2016 yılı çalışmalarında Küba'da faaliyet gösteren 4 enerji santralinin sürdürülebilirlik performansını SBSC (Sustainability Balanced Scorecard), Analitik Ağ Süreci ve Sürdürülebilir Stratejik Uyum Matrisi entegre teknikleri ile analiz etmiştir.

Gürül (2016), Türkiye'de deri sektöründe uluslararası faaliyet gösteren bir firmanın 2012-2015 yılları arası kurumsal sürdürülebilirlik performansını Entropi ve TOPSIS yöntemleri ile değerlendirmiştir. Çalışmada sürdürülebilirlik performansı, boyutlara ayrılmadan bütün olarak incelenmiştir. Çalışma sonucunda firmanın en yüksek performans gösterdiği yıl 2015 olmuştur.

Bulut 2017 tarihli tez çalışmasında, Türkiye'de faaliyet gösteren 4 bankanın 2013-2015 yılları arası sürdürülebilirlik performansını analiz etmiştir. Ağırlıklandırma için anket geliştirilen çalışmada, ölçüm AHP yöntemi ile yapılmış ve sürdürülebilirlik 3 ayrı boyutu ile incelenmiştir. Her boyut için sıralama farklı gerçekleşmekle birlikte 3 boyut için de ilk sırada yer alabilen banka Akbank olmuştur.

Ömürbek, ve diğerleri (2017), Türkiye'de faaliyet gösteren 7 bankanın 2015 yılı faaliyet raporları ile son yayınladıkları sürdürülebilirlik raporlarından faydalanarak elde ettikleri verileri, Entropi yöntemi ile ağırlıklandırmış, performans değerlendirmesini ise ARAS (Additive Ratio Assessment), MOOSRA (Complex Proportional Assessment) ve COPRAS yöntemleri ile karşılaştırmalı olarak gerçekleştirmiştir. Ziraat Bankası'nın tüm yöntemlerde en yüksek; Vakıfbank'ın tüm yöntemlerde en düşük performans sergilediği çalışmada her yöntem için ulaşılan sonuçların büyük oranda benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir.

Raut, Cheikhrouhou ve Kharat 2017 tarihli çalışmalarında, Hindistan'ın 6 büyük bankasının sürdürülebilirlik performansının ölçümü için BSC (Balanced Scorecard), bulanık AHP ve bulanık TOPSIS yöntemlerini entegre kullanmışlardır. Ölçüm için finansal istikrar, müşteri ilişkileri yönetimi, iç iş süreci ve çevre dostu yönetim sistemi boyutlarını temel alan çalışmada, kullanılacak kriterleri seçme BSC; seçilen kriterleri ağırlıklandırma bulanık AHP; değerlendirme ve sıralama ise bulanık TOPSIS ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda çevre dostu yönetim sisteminin diğer boyutlara göre geride kaldığı tespit edilmiş ve gelişmekte olan bir ülke olarak Hindistan'da bankacılık hizmetlerinde sürdürülebilirlik konularına yeterince önem verilmediği belirtilmiştir.

Ersoy (2018) çalışmasında beyaz eşya sektöründe faaliyet gösteren Arçelik firmasının 2010-2016 yılları arası sürdürülebilirlik performansını ekonomik, çevresel ve sosyal boyutları ile ele alarak göstergelerin ağırlıklandırılması için Entropi yöntemini kullanırken performans ölçümü için ise TOPSIS ve GRA yöntemlerini kullanmıştır. Çalışma sonucunda ekonomik boyut için iki yöntemde de 2016, çevresel boyut için iki yöntemde de 2015, sosyal boyut için TOPSIS'te 2010, GRA'da 2013 yılı en yüksek performansı göstermiştir.

Lamata, Liern ve Pérez-Gladish (2018) farklı sektörlerde faaliyet gösteren 10 firmanın sürdürülebilirlik performansını, 6 ayrı yatırımcı için öncelikli firmaların belirlenebilmesi açısından bulanık AHP ve TOPSIS yöntemi ile ölçmüştür. Ölçüm sonucunda her bir yatırımcı için firmalar ayrı olarak sıralanmış ve Pepsi firması 6 yatırımcının 5'i için ilk üçe girmeyi başarabilmiştir.

Öztel ve diğerleri (2018) Akenerji firmasının 2010-2016 yılları arası sürdürülebilirlik performansını ölçtüğü çalışmalarında, Entropi ve TOPSIS yöntemleri kullanılmış, çalışmanın sonucunda ise firmanın ekonomik başarısının çevresel ve sosyal başarıları ile uyumsuz bir ilişki içerisinde olduğu tespit edilmiştir.

Sofyalıoğlu ve Sürücü (2018), Türkiye'nin bilinen bir beyaz eşya firmasının 2010-2015 yılları arası tedarik zinciri sürdürülebilirlik performansını incelemiştir. Kriterlerin ağırlıklandırılmasında AHP, performans ölçümünde ise TOPSIS yönteminin kullanıldığı çalışmada, 3 temel boyuttan en önemlisi sosyal boyut olarak öne çıkarken, boyutu çevresel ve ardından ekonomik boyut takip etmiştir. Ekonomik performansı en yüksek yıl 2012, çevresel performansı en yüksek yıl 2014, sosyal performansı en yüksek yıl 2015 olurken genel kurumsal sürdürülebilirlik sıralamasında performansı en iyi yıl 2014 olmuştur.

Şeker, 2018 tarihli tez çalışmasında, enerji sektöründe faaliyet gösteren TÜPRAŞ firmasının 2008-2015 yılları arası sürdürülebilirlik performansını ekonomik, çevresel ve sosyal boyutları ile ölçmüş, ölçüm yöntemi olarak ise Entropi ve PROMETHEE yöntemlerini kullanmıştır. Ekonomik boyut için 2015, çevresel boyut için 2012, sosyal boyut için 2009 performansı en yüksek yıllar olarak belirtilmiştir.

Literatürü incelediğimizde kurumsal sürdürülebilirlik performans ölçümü çalışmalarının en çok bankacılık ve enerji sektörlerinde yapılmış olduğu söylenebilir. Bununla birlikte lojistik, tekstil, beyaz eşya ve daha birçok sektörde faaliyet gösteren firma için kurumsal sürdürülebilirlik performans ölçümleri uygulanmış, ancak mobilya

sektöründe yapılmış bir kurumsal sürdürülebilirlik performans ölçümü çalışmasına rastlanamamıştır.

4.2. PROBLEMİN TANIMI

İşletmelerin sürdürülebilir kalkınma hedefine ulaşma içerisindeki yeri ve önemi anlaşıldıktan sonra ortaya çıkan kurumsal sürdürülebilirlik anlayışı, firmaların önceden de paydaşlarına sundukları finansal raporlara çevresel ve sosyal faaliyet raporlarını da eklemelerini sağlamış, işletmeleri sürdürülebilir adımlar atma yönünde teşvik etmiştir. Sürdürülebilir kalkınma hedefine ulaşabilmek için hazırlanan bu raporların niteliğinin incelenmesi gereği sonucu, firmalar için kurumsal sürdürülebilirlik performans ölçümü yöntemleri geliştirilmiştir. Bu yöntemlerden biri olan ÇKKVY birçok performans ölçümü konusunda (finans, üretim, ulaşım, sistem, tedarik zinciri, yönetim vs.) etkin olarak kullanılmaktadır.

Her sektörde mevcut olan enerji, su, kimyasal madde kullanımları, doğaya salınan katı, sıvı ve gaz atıklar mobilya sektöründe de mevcut olmasının yanında;

- Sektöre özel yoğun ağaç tüketiminin ormansızlaşmaya sebebiyet vermesi,
- Sektör ürünlerinin insanların en fazla temasta bulunduğu ürünler olması dolayısıyla kimyasal kullanımında özen gösterilmesi,
- Sektörün Türkiye'de dış ticaret açığı vermeyen sektörler içerisinde yer alması,
- Türk mobilya sektörü kapsamında ihracatta ilk 20 ülke içerisinde bulunulması,
- Tüm sebeplere artı olarak literatürde mobilya firmaları veya sektörü dâhilinde yapılmış bir sürdürülebilirlik performans ölçümü çalışmasına rastlanmamış olması, sektörün sürdürülebilirlik performansının çalışmamız kapsamında incelenme nedenlerini oluşturmuştur.

Kayseri'nin mobilya sektöründeki yeri incelendiğinde sektör lideri firmalara ev sahipliği yapması dolayısıyla öne çıktığı fark edilmektedir. Bu önemden yola çıkarak Kayseri'de faaliyet göstermekte olan lider konumdaki Boytaş firmasının sürdürülebilirlik yaklaşımları ve sürdürülebilirlik performans ölçümü çalışma kapsamında gerçekleştirilmiştir. Sektöre dair ön bilgi oluşturmak ve sektörde yapılan sürdürülebilirlik çalışmalarını genel anlamda incelemek amacıyla öncelikle sektörün

dünyadaki durumu, Türkiye'deki durumu, ardından sektörde yapılan sürdürülebilirlik çalışmaları incelenmiştir. Boytaş'ın sürdürülebilirlik çalışmalarının bahsedildiği aşamayı performans analizinin gerçekleştiği uygulama aşaması takip etmektedir.

Firmanın sürdürülebilirlik performans ölçümü Entropi tabanlı TOPSIS yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Şahsi değerlerden uzak tamamen objektif bir ağırlıklandırma yöntemi olması sebebiyle ağırlıklandırma işleminde Entropi yöntemi tercih edilmiştir. Performans analizi ise basit, rasyonel ve anlaşılır olması, hesaplama kolaylığı ve verimliliği, her alternatif için göreceli performansı basit bir matematiksel formda ölçme kabiliyetine sahip en iyi ve en kötü alternatiflerin hesabını oluşturan skaler değer içermesi ve görselleştirmeye imkân vermesi (Roszkowska, 2011, pp. 202-203) sebepleri dolayısıyla TOPSIS ile gerçekleştirilmiştir.

Sektörde başarısı yanında sürdürülebilirliğe önem vermesi ile de dikkat çeken firmanın sürdürülebilirlik performans ölçümü için temel alınan kriterler, UNGC ile GRI göstergelerinden ve literatürden faydalanılarak derlenmiştir. Firma her yıl UNGC doğrultusunda KSS raporu yayınlamaktadır, ancak ölçüm gereği daha detaylı verilere ihtiyaç duyulması sebebiyle, UNGC ile GRI göstergeleri birlikte temel alınmış ve literatürden de yararlanılarak sürdürülebilirlik kriterleri belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4; Tablo 5). UNGC, firmalara sürdürülebilirlik faaliyetlerini ve raporlama kalitelerini artırma yönünde teşvikte bulunması sebebiyle GRI, CDP, ISO 26000 gibi diğer standartlarla uyum ve iş birliği içerisindedir (UNGC Kurumsal Sürdürülebilirlik Rehberi, 2019, p. 40). Dolayısıyla uygulanan yöntem standartlara uygunluk göstermektedir. Belirlenen 51 kriter firmanın ilgili alanlardan üst düzey yetkililerine sunulmuş, ölçümü yapılan ve verileri bulunan 33 gösterge çalışmamızın kaynağını oluşturmuştur.

4.2.1. Dünyada ve Türkiye'de Mobilya Sektörü

Endüstri toplumunun getirisi olan yoğun iş süreçleri kaynaklı fiziksel ve psikolojik yorgunluklar sebebi ile insanların konfor ihtiyaçlarını karşılama, yaşadıkları yerleri güzelleştirme isteklerindeki artış; artan nüfus, refah ve gelişen teknolojinin sağlamış olduğu imkânlarla mobilya sektörüne olan ihtiyacı artırmış, zevk ve tercihlerin kişisel seçimlere bağlılığı ise sektördeki çeşitliliği artırarak bu üretim kolunun gelişmesine katkıda bulunmuştur.

Mobilya sanat tarihi ile ilgili yapılan çalışmalar, ilk mobilya üretimlerinin milattan önceki tarihlere dayandığı ve topraktan yapıldığı bilgilerini içermektedir (Bal ve Kılavuz, 2015, s. 59); ancak üretim artışı ve seri üretime geçilmesi endüstriyel dönemle gerçekleşmiş, büyük üretici ve perakendecilerin başarılı uygulamaları sonucu oluşturulan küresel üretim ağları, global pazardaki yatırım ve ticaret engellerinin azalması, teknoloji ve lojistik sistemleri gelişimi ile dünya mobilya sektörü ciddi bir gelişim kazanmıştır (Müstakil Sanayici ve İşadamları Derneği Çalışma Raporu, 2018, s. 14). Günümüzde ise son sanayi devrimi olan Endüstri 4.0 sektöre konu olmakta ve sektörün gelişimi için bu alanda teknolojik yatırımlar yapılmaktadır.

Dünya mobilya sektöründe son 20 yıllık süreçte; Çin, dünya mobilya üretiminde ilk sıraya yerleşerek, önceleri sektörde lider konumda olan Avrupa ülkelerini geride bırakmış (Kayseri Organize Sanayi Bölgesi -OSB- Mobilya Sektör Raporu, 2017); ancak hammadde ve teknoloji avantajlarından dolayı ABD ve Almanya, tasarım dolayısıyla ise İtalya ilk sıralarda yer almaya devam etmiştir. Polonya, rekabetçi yapısını son yıllarda gerçekleşen yatırımlarla geliştirerek ihracatta söz sahibi olurken; ABD, iç talebi karşılayamamasından dolayı ithalatçı ülkeler arasında en ön sırada yerini almıştır (Adıgüzel, 2016, s. 24). Dünya mobilya sektöründe üretim, ihracat ve ithalat başlıklarında önde yer alan bu ülkeler Tablo 6'da listelenmiştir.

Tablo 6: Dünya Mobilya Üretimi, İhracatı ve İthalatında Öncü Ülkeler

Dünya Mobilya Üretimi	**Dünya Mobilya İhracatı**	**Dünya Mobilya İthalatı**
Çin	Çin	ABD
ABD	Almanya	Almanya
İtalya	Polonya	İngiltere
Almanya	İtalya	Fransa

Kaynak: Adıgüzel, 2016, s. 24; Ticaret Bakanlığı Mobilya Sektör Raporu, 2018, s. 15-16

Türkiye'de ise mobilya sektörünün geçmişi 19. yüzyıla dayanmakla birlikte (Altay ve Gürpınar, 2008, s. 259) endüstriyel üretimin 1970'li yıllarda başladığı, bilgi ve sermaye ağırlıklı üretimin ise son 20 yılda ağırlık kazandığı söylenebilir. (Orta Anadolu Kalkınma Ajansı - ORAN, 2016, s. 4). Bilgi ve teknoloji kullanımı ile hızlı bir gelişim gösteren Türk mobilya sektöründe, üretimin 6 milyar dolar civarı ve gayri safi milli hasıla içerisindeki payın %0,75 olduğu tahmin edilmektedir (Adıgüzel, 2016, s. 79). Bunlarla birlikte dünya mobilya ihracatında 2016 yılı payı %1,1 olan Türk mobilya sektörü, Türkiye olarak dünya mobilya ihracatı listesinde ilk 20 ülke arasında yer

almamızı sağlaması (Ticaret Bakanlığı Mobilya Sektör Raporu, 2018, s. 14) ve 2001 yılından bu yana dış ticaret açığı vermemesi (TOBB, 2017) sebepleriyle Türkiye için önemini her geçen gün artırmaktadır.

Ülkemiz mobilya sektöründe işletme sayısı ve istihdam düzeyi baz alındığında İstanbul, Bursa, Kayseri, Ankara ve İzmir illerinin ön plana çıktığı görülmektedir. İstihdamın en yoğun olduğu ilk 3 il İstanbul, Bursa ve Kayseri olarak sıralanırken; TOBB ve TÜİK verilerine göre Kayseri ili ülke mobilya ihracatında ilk sırada yer almaktadır (TOBB, 2017, s. 13). Dünya mobilya üretiminin yaklaşık %2'sini gerçekleştiren Türkiye'de üretimin yarıdan fazlası, ülkemizin en büyük 20 mobilya fabrikasından 11'ine sahip olan Kayseri'de gerçekleştirilmektedir. Ulusal ve uluslararası pazarlarda faaliyet gösteren çok sayıda mobilya firmasını bünyesinde barındıran (Erkekoğlu, Kılıçarslan ve Göknar, 2014, s. 2) Kayseri OSB'de, mobilya sektörüne yönelik üretim yapmakta olan fabrikaların oranı %60 iken; alan miktarı olarak mobilya sektöründeki fabrikalar OSB'nin %70'ini oluşturmaktadır (ORAN, 2016, s. 3).

4.2.2. Mobilya Sektöründe Sürdürülebilirlik

Mobilyalar, yaşam alanlarımızı süslemesi dolayısıyla temel ihtiyaçlardan sayılabilmektedir. Eğitim, ekonomik kazanç, şahsi zevk ve isteklere göre şekillenen mobilya tercihleri ile çeşitlenen sektörde; ormansızlaşma, tehlikeli atıklar, su kirliliği ve araç emisyonları gibi çevresel problemler söz konusu olmaktadır. Dolayısıyla sektörde tedarik, üretim, dağıtım, kullanım ve ömrünü tamamlamış ürün aşamalarında sürdürülebilir süreçler uygulamak, daha önceki bölümlerde açıklamış olduğumuz kurumsal sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma kavramlarını hayata geçirebilmek açısından önem taşımaktadır.

Üretim sektörlerinde tahmin edilebilir bir sonuç olan enerji, su, kimyasal madde kullanımları, doğaya salınan katı, sıvı ve gaz atıklar mobilya sektöründe de mevcut olmasının yanında, sektöre özel olarak yoğun ağaç/orman tüketimi de söz konusu sektörü sürdürülebilirlik konusunda dikkat çekici hale getirmektedir. 20. yüzyılın sonlarına doğru artan ve gelişen farkındalık ile Ürün Yaşam Döngüsü Tasarımı, Ekolojik Tasarım veya Çevre için Tasarım, Yeşil Tasarım, Çevreye Duyarlı Üretim, Yeniden Üretim, Geri Dönüşüm, Yeniden Kullanım gibi uygulamalar artmış ve mobilya sektöründe üretim faaliyeti gerçekleştiren işletmeler ise çevreye zarar vermemek amacıyla gerekli tedbirleri almaya başlamışlardır. Hanssen (1999) son

yıllarda üzerine yoğunlaşılan çevre stratejilerini şu şekilde sıralamıştır (akt. Topoyan, 2005, s. 259):

- Temiz üretim (süreç sonundan ziyade, süreç başlangıcında önleyici çözümler)
- Ürün odaklı yaklaşımlar (sürdürülebilir ürün üretimleri)
- Beşikten beşiğe yaklaşımları (kapalı döngü ile malzemelerin devamlılığı)

Maxwell ve van der Vorst ise (2003, p. 884), sürdürülebilir ürün geliştirme konusunda birçok terim kullanılmış olsa da yaklaşımların tamamının, ürünün yaşam döngüsü boyunca çevresel etkilerini belirleyerek azaltma ve hatta mümkünse ortadan kaldırma konusunun farklı boyutlarına odaklandıklarını belirtmişlerdir. Bununla birlikte çalışmada "Sürdürülebilir Ürün ve Servis Piramidi"nin 3 bileşeninden bahsedilmiştir (Şekil 4).



Şekil 4: Sürdürülebilir Ürün ve Servis Piramidi
Kaynak: Maxwell ve van der Vorst, 2003, p. 884

Temelde ürünlerin çevreye olan etkilerini azaltma amaçlı sürdürülebilir ürün geliştirme yaklaşımlarından demontaj odaklı, geri dönüşüm odaklı gibi gereksinime bağlı tasarımları içerisinde barındıran X için Tasarım, piramidin en alt katmanında bulunurken; yeniden tasarım odaklı Eko-tasarım terimi, üretim sürecinde tasarrufa dayandığından daha sürdürülebilir bir aşamada olabilmektedir. Sürdürülebilir Ürün ve Servis Geliştirme (Sustainable Product and Service Development – SPSD) ise mevcut ürün geliştirme yaklaşımlarının bir evrimi olup, hizmetlerin yanı sıra ürün ve tüm Üçlü Performans öğelerini de içermektedir (Maxwell ve van der Vorst, 2003, p. 884).

Mobilya endüstrisi, küresel ekonomiyi en çok harekete geçiren sektörlerden biridir ve Naime ve Selbach (2014), sektör kaynaklı, yetersiz makineler nedeniyle

gereksiz güç tüketimi, uygun olmayan şekilde elden çıkarma ile sıvı ve katı atıkların artması, verimsiz su kullanımı gibi önemli ve büyüyen sorunların söz konusu olduğunu belirtmektedir (Feil, Quevedo ve Schreiber 2017, p. 1885). Bahsedilen çevresel kaygılarla mobilya firmaları; ürünlerini rakiplerinden farklılaştırmak, çevreye duyarlı ürün pazarlarında var olabilmek ve rekabet avantajı kazanabilmek gibi amaçlarla sürdürülebilir ürün/üretim alanlarında adımlar atmaktadır. Yenilenebilir enerji, ileri teknoloji, mühendislik tasarım metodolojileri, geri dönüştürülmüş hammadde kullanımı, uzun ömürlü, fonksiyonlu, geri dönüştürülebilir ürün üretimi, çevre ve sürdürülebilirlik sertifikaları edinimi gibi faaliyetlerle mobilya sektöründe sürdürülebilir çalışmalar sağlanabilmektedir.

Dünya devi olarak mobilya sektöründe faaliyet gösteren bir firma olan IKEA, sürdürülebilirlik konusunda yaptığı yenilenebilir enerji yatırımları ile 2009 yılından bu yana ürettiği rüzgâr ve güneş enerjisini kullanmaktadır (Cosmo ve Yang, 2017, p. 40). 2017 yılında, kullandığı enerjinin %73'ü ürettiği enerji olan IKEA'nın 416 rüzgâr türbini, 750.000 güneş paneli bulunmaktadır. Aynı zamanda firma, ilk sürdürülebilir mağazayı açtıklarını ve 2020 yılına kadar her pazarda en az bir sürdürülebilir mağaza açmayı hedeflediklerini belirtmektedir. Firmanın %54 çalışanının kadın olması yanında, çalışanlara adil ücretler ve makul çalışma şartlarının sağlanması da firmanın sürdürülebilirlik konusundaki çalışmaları içerisinde yer almaktadır (IKEA Sürdürülebilirlik Raporu, 2017).

Bir Amerikan firması olan Ashley Mobilya ise yeterli bakım alamayan çocuklar için yatak bağışı yaparak farkındalık artırırken kalp, kanser, diyabet vb. ciddi hastalıklarla savaşan insanlar için maddi ve manevi yardımlarda bulunmakta ve öğrencilere kariyer sahibi olmaları yolunda eğitimleri için ise burs yardımları yapmaktadır (Ashley Furniture, 2019).

4.2.3. Boytaş ve Sürdürülebilirlik Yaklaşımı

Boytaş Mobilya Sanayi ve Ticaret AŞ, 1957 yılında Kayseri'de kurulmuş olan Boydak Holding'e bağlı bir grup şirketidir. 1995 yılında kurulan, 1996'da üretime başlayan firma 2008 yılından bu yana sektörün lider üreticisi konumundadır ve İSO (İstanbul Sanayi Odası) ilk 500 firmaları arasında bulunmaktadır. Faaliyetlerini 5 ayrı işletmede (2000 yılı: Boytaş-2, 2001 yılı: Boytaş-3, 2003 yılı: Boytaş-4, 2013 yılı: Boytaş-5) sürdüren firma, toplam 379.000 m^2 açık, 234.200 m^2 kapalı alana sahiptir ve

Bellona, İstikbal ve Mondi markaları için panel mobilya (yatak odası, yemek odası, genç odası, bebek odası), oturma grupları (kanepe, koltuk takımı), mutfak-banyo mobilyası ve sandalye üretimi yapmaktadır (Boytaş).

Vizyonu 2020 yılı için yakın coğrafyada sektörün ilk 10 şirketi içerisinde yer almak olan firma misyon olarak ise insan ve çevre dostu ürünleri ile yaşam alanlarına değer katan bir dünya şirketi olmak hedeflerini belirlemiştir. Çalışma prensiplerinde ise hesap verebilirlik, şeffaflık, adalet, çeşitlilik ve yenilik değerlerini temel almaktadır. Boytaş, 2012 yılında UNGC'ye taraf olarak aynı yıl itibariyle şeffaflık ilkesini geliştirmiş ve KSS raporu yayınlamaya başlamıştır. Sürdürülebilirliği kurumsal strateji olarak ele alan firma, 2008 yılından bu yana karbon ayak izi ölçme, değerlendirme, iyileştirme ve bertarafını sağlama gibi faaliyetlerin yanında 2011 yılından itibaren ise Sürdürülebilirlik Endeksi'ni ana strateji göstergesi olarak almıştır (Boytaş KSS Raporu, 2017, s. 2-3).

Firmaların gelişiminde ana etkenlerden olan AR-GE (Araştırma ve Geliştirme) faaliyetleri Boytaş'ta oldukça aktif durumdadır. Bu konuya örnek olarak sektörde bulunmayan ancak Boytaş tarafından geliştirilen test ve sistemler verilebilir. İklimlendirme testi, özel proses tutkal yapıştırma, PVC kenar bandı primer kontrolü testleri bunlardan birkaçıdır. Bu uygulamaların yanında, belirli sürdürülebilirlik faaliyetlerini sektörde uygulayan ilk firma olmasıyla da öne çıkmaktadır. Bu faaliyetler aşağıda sıralanmaktadır (Boytaş KSS Raporu, 2017, s. 14):

- E-Satın alma uygulamasını tedarikçilerinde yaygınlaştıran ilk firmadır.
- İnovasyon bölümünü sektörde ve grupta kuran ilk firmadır.
- Sektöründe dolgu petek hattını kuran ilk firmadır.
- Ahşap boya işleminde ilk statik boya hattını ve boya atım robotlarını kullanan firmadır.
- Bitmiş üründe E1 Belgesi alan ilk firmadır.

Hayatımızın her alanına dâhil olan mobilyalar, yapım malzemelerinde birçok kimyasal içerik barındırması sebebiyle zarar verici olabilmektedir. Mobilyaların en fazla dokunsal temasta bulunduğumuz eşyalar olmalarının yanında, içeriğinde bulunan kimyasal maddelerin gaz olarak havaya karışması da insan sağlığını tehdit eden faktörler arasındadır. Dolayısıyla mobilyaların emniyetli, dayanıklı, insan sağlığına zarar vermeyecek miktarda kimyasal barındırma gibi birçok özelliğe sahip olması gerekmektedir. Konuyla alakalı olarak kontraplak, sunta, orta yoğunlukta lif, doğal

ahşabın üzerine çekilen cilalar gibi mobilya yapımında kullanılan mamullerin de barındırdığı, oda sıcaklığında hızla gaz haline geçebilen zehirli bir madde olarak da tanımlanabilen formaldehitin, yüksek seviyede kanserojen olduğu söylenebilir (Ünsaldı ve Çiftçi, 2010, s. 71-72; Öztürkoğulları LTD. ŞTİ., 2019). Ciddi bir sağlık tehdidi olan bu maddeden zarar görmemek için ise sağlığa zararlı oranda kimyasal madde içermediği belirtilen E1 sertifikalı ürünler üretilmektedir. Boytaş, kurulduğu günden itibaren bütün ürünlerini E1 standardında üretmesinin yanında tedarikçilerini ve iş birliği içerisinde bulunduğu diğer kuruluşları da standardın sektörde yaygınlaştırılması adına bilinçlendirmektedir (Boytaş KSS Raporu, 2017, s. 35).

Mobilya sektöründe bir diğer önemli konu olan ağaç ve dolayısıyla orman tüketiminde ise ormanların sürdürülebilirliğini sağlayabilmek, kontrolsüz ağaç tüketiminin önüne geçmek, ekolojiye zarar vermemek vb. sebeplerden dolayı edinilmesi gereken Orman Yönetim Konseyi (Forest Stewardship Council-FSC) Belgesi yine Boytaş bünyesinde mevcut olup üretim sebebiyle ormanlara zarar verilmemektedir (Boytaş Sürdürülebilirlik Ekibi). Bu bilgilere ek olarak Boytaş, yonga levha temininde mümkün olduğunca demiryolu lojistiği kullanmakta, sebep olduğu karbon salınımlarına denk gelecek düzeyde ağaç dikmekte ve bir Green IT (Sürdürülebilir Bilişim Teknolojileri) uygulaması olan sanallaştırma teknolojisi ile %50 oranında kaynak verimliliği sağlamakta, %40 oranında altyapı maliyetlerini azaltmaktadır (Boytaş KSS Raporu, 2017, s. 36).

Bir imalat firması olarak tasarım ve üretim süreçlerinde sürdürülebilirlik faaliyetlerine önem veren Boytaş, kalite test laboratuvarlarında simülasyon testleri ile çoğu zaman daha ürünlerin prototipini üretmeden gerekli olan iyileştirmeleri yapmakta, daha başarılı hale getirilmesi mümkün ürünü geliştirmekte yahut da iyileştirmelere cevap vermeyen ürünün üretimini daha başlamadan iptal etmektedir. Bu simülasyon testleri ile ürünün üretimi öncesi, sırası ve sonrası süreçlerinde yalnızca zamandan değil, hammadde, işçilik gibi birçok maliyetli üretim aşaması unsurlarından da sakınılmaktadır (Boytaş AR-GE Bölümü).

Yenilikçi uygulamalar ve iyileştirmeler ile ekonomik, çevresel ve toplumsal fayda gütmeyi amaçlayan firmanın belirli çalışmaları Tablo 7 ve 8'de belirtilmiştir. (Ekonomik: E, Çevresel: Ç, Toplumsal: T)

Tablo 7: Boytaş Tasarımda Sürdürülebilirlik

YENİLİKÇİ UYGULAMALAR	Ç	E	T
Tüm ürünlerde E1 normalarında levha kullanımı (minimum üreformaldehid salınımı)	X		X
Yanmaz (flaret) kumaş ve sünger uygulamaları	X		X
Evye modüllerinde ekolojik çöp kovalarının kullanımı	X		
Led kullanımına başlanması		X	
Temperli cam kullanımı			X
Petek panel uygulaması ile yonga levha kullanımının azaltılması	X	X	
Anti bakteriyel tezgâh kullanımı			X
Kavak kontralarda 20mm den 15 mm kalınlık kullanımına geçilmesi	X	X	
Folyo kaplamaya alternatif su bazlı kimyasallarla yüzey kaplama ve desen uygulamaları	X	X	
Klapa uygulamalarında tutkal yerine çift taraflı bant uygulaması		X	X
Enjeksiyon sünger uygulamasına geçiş			X
Pvc kenarbandı kalınlık ve ebatların azaltılması	X	X	
Fire azaltılması için standart dışı panel levha ölçü kullanımı	X	X	
Derilerde phthalate free madde uygulanmasına geçilmesi	X		X
4mm den 3 mm aynaya geçilmesi (planlı)	X	X	

Kaynak: Boytaş AR-GE Bölümü

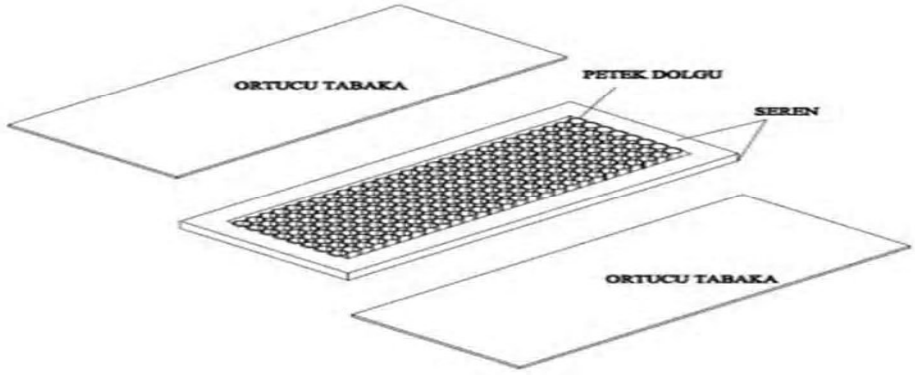
Tablo 8: Boytaş Ürün Gerçekleştirme ve Sürdürülebilirlik

İYİLEŞTİRME	Ç	E	T
Tüm ürünlerde E1 normlarında levha kullanımı (minimum üreformaldehid salınımı)	X		X
Talaş toplama ünitelerinin otomasyona alınması	X	X	
Petek panel kullanımına geçiş	X	X	
Ahşap çıta kullanımından polimer çıta kullanımına geçiş	X	X	
Ahşap koltuk iskeletinden metal iskelete geçiş	X	X	
Su bazlı kimyasallarla yüzey kaplama ve desen uygulamaları	X	X	
Klapa uygulamalarında tutkal yerine çift taraflı bant uygulaması	X		X
Basınçlı hava kullanımın azaltılması projesi	X	X	
Manuel besleme makinaları revizyonu	X		X

Kaynak: Boytaş AR-GE Bölümü

Satın alma işlemlerinde de sürdürülebilir adımlar atan firma; e-satın alma sistemini kurmuş, ürün ve sektör grupları bazında uzman ekipler ile satın alma süreçlerini optimize etmiştir. Hammadde mal kabul işlemlerinde, tedarikçiler ile yapılan iş birliği sonucunda ürünlerde barkodlama sistemi uygulaması aktif hale getirilen firmada, ürün girişleri barkod okuma üzerinden gerçekleşmekte, tüm gün alan envanter girişleri ve evrak işleri bu sayede ortadan kaldırılmaktadır. Tüm bu çalışmalarla Boytaş, satın alım ve tedarik süreçlerinin kâğıt ve enerji tüketimi boyutlarını oldukça sürdürülebilir hale getirmektedir (Boytaş AR-GE Bölümü).

Bir diğer önemli örnek olarak verilebilecek geri dönüşüm hammadde kullanımı, Boytaş'ta, mobilya ayaklarının üretiminde gerçekleşmektedir. PP olarak bilinen polipropilen; otomotiv parçaları, laboratuvar ekipmanı, ambalaj, tekstil vb. alanlarda kullanılan bir termoplastik polimerdir (PAGEV, 2019). Otomotiv parçalarından araba tamponu yapımında kullanılan bu içerik, Boytaş tarafından mobilya ayağı yapımında da kullanılması dolayısıyla Boytaş, mobilya ayak üretiminde sıfır PP kullanımını bırakarak, araba tamponlarından geri dönüştürülmüş hammaddeyi kullanıma almış ve bu sayede yalnızca maliyet tasarrufunda bulunmamış aynı zamanda yıllık yaklaşık 2.850.000 kadar ayakta doğa dostu bir üretim sağlamıştır.



Şekil 5: Petek Dolgulu Levha
Kaynak: Boytaş AR-GE Bölümü



Şekil 6: Normal Yonga Levha ve Petek Dolgulu Levha
Kaynak: Boytaş AR-GE Bölümü

Son olarak ise firmanın petek dolgulu levha ile mobilya üretimi gerçekleştirmesi örneği verilebilir. 2 örtücü tabaka arasında seren (karkas) ismi verilen iskelete tutturularak yerleştirilen petek dolgu ile sonuçlanan petek dolgulu levha üretimi Şekil 5 ve 6'da görsel olarak yer almaktadır. Örnek olarak aylık tam kapasite 50.000 m^2 tam dolu panel gereksinimi olduğu varsayımında tüketilen ağaç sayısı 45.600 adet

olmaktadır. Petek dolgu levha ile içerideki boşluk sayesinde kurtarılan ağaç sayısı 34.750 adet, serenlerin panel kesim optimizasyon firelerinden kurtarılan ağaç sayısı ise 10.450 adet olmaktadır. Boşluk hacmini dolduran petek dolgu için tüketilen ağaç sayısı 1.550 adet olması sebebiyle son durumda toplam tüketilen ağaç sayısı ayda 1.950 adet olmakta, aylık 43.650 ağaç tüketimden kurtarılmaktadır (Boytaş AR-GE Bölümü).

Firmada sosyal boyut kapsamında yapılan çalışmalar ise çalışanların sosyal ihtiyaçlarını gidermek için resim, fotoğraf, tiyatro gibi aktiviteler organize edilmesi ve iş sağlığı ve güvenliği, sürdürülebilirlik, inovasyon, kişisel gelişim, sağlıklı yaşam ve daha birçok konuda çalışanlara eğitim desteği sağlanması olarak sıralanabilir. Bunların yanında firma çalışanları e-learning ile eğitim desteğinden yararlanabilmektedir (Boytaş KSS Raporu, 2017).

4.3. BOYTAŞ SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK PERFORMANS ÖLÇÜMÜ

Firmanın sürdürülebilirlik performansı için analize tabi tutulmuş olan veriler Tablo 9'da yer almaktadır. 3 ayrı boyutta yapılacak olan analiz için ekonomik kriterlere E kodu, çevresel kriterlere Ç kodu, sosyal kriterlere S kodu; tek boyut olarak yapılacak analiz için ise tüm kriterlere K kodu belirlenmiştir. Her bir kriter tabloda yer aldığı sırasına göre kodda numaralandırılmıştır. TOPSIS analizi aşamasında gerekli olan kriterlerin fayda ve maliyet yönleri ise tabloda belirtilmiştir. F ile belirtilen fayda kriterleri, artışı sürdürülebilirlik açısından olumlu bulunan; M ile belirtilen maliyet kriterleri ise azalışı sürdürülebilirlik açısından olumlu bulunan kriterlerdir.

Tablo 9: Sürdürülebilirlik Kriterleri

		FAYDA/MALİYET YÖNÜ		UYGULAMADAKİ KODU	
	KRİTER AÇIKLAMALARI	**Fayda: F**	**Maliyet: M**	**Ekonomik Boyut**	**Tek Boyut**
EKONOMİK KRİTERLER	Gelir (TL)	F		E1	K1
	Faaliyet Karı (TL)	F		E2	K2
	Özkaynak (TL)	F		E3	K3
	İhracat Miktarı (TL)	F		E4	K4
	AR-GE Harcamaları (TL)	F		E5	K5
	Brüt Katma Değer (TL)	F		E6	K6
	Aktif Toplam (TL)	F		E7	K7
ÇEVRESEL KRİTERLER	Elektrik tüketimi (kWh)		M	Ç1	K8
	Doğalgaz tüketimi (kWh)		M	Ç2	K9
	Katı yakıt (ton)		M	Ç3	K10
	Atık Su Miktarı (m3)		M	Ç4	K11
	Karbondioksit Salınımı (ton)		M	Ç5	K12
	Katı Atık Miktarı (ton)		M	Ç6	K13
	Bertaraf Edilen Katı Atık Miktarı (ton)		M	Ç7	K14
	Geri Dönüşüme Gönderilen Katı Atık Miktarı (ton)		M	Ç8	K15
	Atık Geri Kazanım Miktarı (ton)		M	Ç9	K16
	Geri Dönüşümü Sağlanan Ürün Oranı	F		Ç10	K17
	Nakliye için Kat Edilen Mesafe (km)		M	Ç11	K18
SOSYAL KRİTERLER	Personel İş Memnuniyeti Oranı	F		S1	K19
	Toplam Personel Sayısı	F		S2	K20
	Personel Yaş Ortalaması	F		S3	K21
	Personel Ortalama Hizmet Süresi	F		S4	K22
	Personel Devir Oranı		M	S5	K23
	Engelli Personel Oranı	F		S6	K24
	Stajyer Çalışan Oranı	F		S7	K25
	Kadın Personel Oranı	F		S8	K26
	Üst Düzey Yönetici Pozisyonunda Kadın Personel Oranı	F		S9	K27
	Kayıtlı İş Kazası Sayısı		M	S10	K28
	İşle İlgili Yaralanma ve Hastalık Sonucunda Kayıp İş Günü		M	S11	K29
	Eğitim Olanağı Bulan Personel Oranı	F		S12	K30
	Personel Başına Eğitim Günü	F		S13	K31
	Personel Başına Eğitim Programı Harcaması	F		S14	K32
	Yeşil Çevre ve Yeşil Üretim Konusunda Personel Eğitimi	F		S15	K33

Kaynak: GRI Standartlar, 2018; Gürül, 2016, s. 881; Şahin, Çankaya ve Karakaya, 2018, s. 20-22

- Ekonomik kriterler için, analize dâhil edilen kriterlerin değer artışı işletmeye fayda olarak dönüş sağlaması dolayısıyla tüm kriterler fayda yönlü alınmıştır.
- Çevresel kriterler için ise; enerji tüketimi, yakıt ve atıklar verilerindeki artış işletmenin sürdürülebilirlik durumunu olumsuz etkilemesi sebebiyle maliyet yönlü kriterler olarak alınmıştır.

- Firmadan alınan bilgiler doğrultusunda yapılan AR-GE yatırımları ve sürekli iyileştirme çalışmaları ile ambalaj, koruyucu kâğıt, strafor gibi malzemelerin kullanımı azaltılmaktadır. Dolayısıyla en az tüketimle üretim felsefesi edinmiş olan firmanın geri dönüşüme gönderilen ve bertaraf edilen atık miktarı kriterleri ile atık geri kazanım miktarı kriteri verileri paralel olarak azalış göstermektedir. Bu azalışın üretim sürecinde sürdürülebilirliğe katkı sağlaması sebebiyle bahsi geçen kriterler maliyet yönlü alınmıştır.
- Geri dönüşümü sağlanan ürün oranı kriteri ise, kriter verisindeki artışın firmanın sürdürülebilirlik performansını olumlu etkilemesi sebebiyle fayda yönlü alınmıştır. Nitekim bir önceki maddede bahsi geçen kriterlerin verilerindeki azalışa rağmen oran artışı gerçekleşiyorsa firmanın sürdürülebilirliği olumlu artacaktır.
- Sosyal kriterlerde ise personel devir oranı, kayıtlı iş kazası ve işle ilgili yaralanma ve hastalık sonucunda kayıp iş günü kriterleri maliyet kriteri olarak alınırken boyuta ait diğer kriterler fayda kriteri olarak alınmıştır.

Uygulama kapsamında alternatif olarak belirlediğimiz 6 yıl, analiz aşamasında Tablo 10'da belirtilen kodlarla temsil edilmektedir.

Tablo 10: Alternatifler

ALTERNATİFLER	UYGULAMADAKİ KODU
2013	A1
2014	A2
2015	A3
2016	A4
2017	A5
2018	A6

4.3.1. Entropi Yöntemi ile Ağırlıklandırma İşlemi

4.3.1.1. Ekonomik Kriterlerin Ağırlıklandırılması

1. *Karar matrisi oluşturulur.*

Tablo 11: Ekonomik Boyut Entropi Karar Matrisi

YILLAR	E1	E2	E3	E4
A1	918.663.104,00	96.173.077,00	551.070.208,00	77.456.230,00
A2	941.487.014,00	83.337.501,00	612.488.326,00	78.772.110,00
A3	1.007.727.978,00	94.417.396,00	683.692.292,00	71.424.480,00
A4	1.002.822.005,00	86.057.175,00	739.041.130,00	55.382.340,00
A5	1.345.546.916,00	171.849.261,00	879.272.786,00	68.627.300,00
A6	1.454.088.419,45	139.944.660,73	967.200.064,60	75.746.300,00
YILLAR	E5	E6	E7	
A1	2.146.925,00	257.402.884,00	662.531.277,00	
A2	2.683.656,00	255.050.943,00	803.667.904,00	
A3	3.157.243,00	315.293.839,00	917.334.322,00	
A4	7.671.610,00	337.546.997,00	930.936.129,00	
A5	6.483.466,00	400.536.539,00	1.118.038.643,00	
A6	8.564.000,00	502.717.663,00	1.342.745.617,34	

2. *Normalize karar matrisi oluşturulur.*

Tablo 12: Ekonomik Boyut Entropi Normalize Matris

YILLAR	E1	E2	E3	E4
A1	0,137723674	0,143161764	0,124317493	0,181222842
A2	0,141145378	0,124054923	0,138172981	0,184301581
A3	0,151076057	0,140548285	0,154236086	0,167110473
A4	0,150340566	0,128103388	0,166722387	0,129576989
A5	0,201721027	0,255812169	0,198357645	0,160565965
A6	0,217993298	0,208319471	0,218193409	0,177222151
YILLAR	E5	E6	E7	
A1	0,069916696	0,124436453	0,114718987	
A2	0,087395862	0,123299453	0,139157156	
A3	0,102818682	0,152422717	0,158838787	
A4	0,249833425	0,163180577	0,161193975	
A5	0,211140363	0,193631654	0,193591254	
A6	0,278894971	0,243029145	0,232499842	

Normalize matris; her bir matris elemanının, bulunduğu sütundaki tüm matris elemanlarının toplamına bölünmesi ile elde edilmiştir. Örnek işlem:

$$A1E1 / A1E1 + A2E1 + A3E1 + A4E1 + A5E1 + A6E1 = 0{,}137723674$$

3. Her bir kriter için belirsizlik ölçüsü (Entropi değeri) hesaplanır.

Tablo 13: Ekonomik Boyut Entropi Değeri Hesaplama Tablosu

YILLAR	E1	E2	E3	E4
A1	-0,273038005	-0,278274984	-0,2591916	-0,309533658
A2	-0,276357691	-0,258906456	-0,273478719	-0,311687486
A3	-0,2855295	-0,275784432	-0,288309015	-0,298977376
A4	-0,28487314	-0,26324191	-0,298670686	-0,264787993
A5	-0,322929058	-0,348751753	-0,320879907	-0,293683246
A6	-0,33206722	-0,3267871	-0,332171845	-0,30665657
YILLAR	E5	E6	E7	
A1	-0,18600993	-0,259320605	-0,24839755	
A2	-0,213010576	-0,258082931	-0,274438975	
A3	-0,233890726	-0,286722005	-0,292242006	
A4	-0,346509188	-0,295829718	-0,294202671	
A5	-0,328372278	-0,317903988	-0,317878055	
A6	-0,356126571	-0,343782687	-0,339186053	

e_j değeri için önce her bir matris elemanı kendi *ln* değeri ile çarpılmıştır.

$$A1E1 * \ln A1E1$$

Ardından, *ln* değeri ile çarpılmış tüm sütun elemanları toplanmış ve toplanan değer k sayısı ile çarpılmıştır. Bulunan yeni değer e_j'yi vermektedir.

$$-k * (A1E1 + A2E1 + A3E1 + A4E1 + A5E1 + A6E1) = e_j$$

Tablo 14: Ekonomik Boyut e_j Değer Tablosu

	E1	E2	E3	E4
e_j	0,990531734	0,977668412	0,989363697	0,996409596
	E5	E6	E7	
e_j	0,928651026	0,983191084	0,985816088	

4. Tüm kriterlerin farklılaşma derecesi belirlenir.

Tablo 15: Ekonomik Boyut d_j Değer Tablosu

	E1	E2	E3	E4
d_j	0,009468266	0,022331588	0,010636303	0,003590404
	E5	E6	E7	
d_j	0,071348974	0,016808916	0,014183912	

Her bir e_j değeri 1'den çıkarılarak d_j değerleri elde edilmiştir.

5. *Kriterlerin ağırlık değerleri hesaplanır.*

Tablo 16: Ekonomik Boyut w_j Değer Tablosu

	E1	**E2**	**E3**	**E4**
w_j	0,063815935	0,150514485	0,071688486	0,024199256
	E5	**E6**	**E7**	
w_j	0,48089075	0,113291783	0,095599305	

Son olarak her d_j değeri, tüm d_j değerlerinin toplamına bölünerek w_j değerleri bulunmuştur.

Ağırlıklandırma sonucu incelendiğinde E5 kriterinin oldukça yüksek öneme sahip olduğu görülmektedir. AR-GE harcamalarını temsil eden kriterde yıllık verilere bakıldığında, güncel yılların kriter verisindeki artış belirgindir ve firmanın bu alana verdiği önemi artırdığını göstermektedir. E5 kadar yüksek olmamakla birlikte kriteri sırasıyla E2 (faaliyet karı) ve E6 (brüt katma değer) kriterleri takip etmektedir.

Ekonomik boyut için gerçekleştirilen uygulamalar çevresel, sosyal ve tek boyut sürdürülebilirlik analizi için de gerçekleştirilmiştir. Yalnızca son ağırlıklandırma tablosu aşağıda paylaşılmış olup (w_j değer tabloları) diğer adımlar tezin ekinde yer almaktadır.

4.3.1.2. Çevresel Kriterlerin Ağırlıklandırılması

Tablo 17: Çevresel Boyut w_j Değer Tablosu

	Ç1	**Ç2**	**Ç3**	**Ç4**
w_j	0,007321167	0,020879491	0,141020853	0,040028812
	Ç5	**Ç6**	**Ç7**	**Ç8**
w_j	0,123174784	0,116894776	0,046413468	0,152877362
	Ç9	**Ç10**	**Ç11**	
w_j	0,292904418	0,050376774	0,008108095	

Kriterler arasında en yüksek ağırlığa sahip olan çevresel kriterin atık geri kazanım miktarı kriterini temsil eden Ç9 kriteri olduğu görülmekte ve kriteri sırasıyla Ç8 (geri dönüşüme gönderilen katı atık miktarı) ve Ç3 (katı yakıt) kriterleri takip etmektedir.

4.3.1.3. Sosyal Kriterlerin Ağırlıklandırılması

Tablo 18: Sosyal Boyut w_j Değer Tablosu

	S1	**S2**	**S3**	**S4**
w_j	0,009423223	0,001615726	0,002780536	0,022838585
	S5	**S6**	**S7**	**S8**
w_j	0,284482069	0,01974208	0,119458116	0,003968545
	S9	**S10**	**S11**	**S12**
w_j	0,047906316	0,041957021	0,226873193	0,0001625
	S13	**S14**	**S15**	
w_j	0,010569698	0,188460413	0,019761979	

Sosyal kriterlerde ise en yüksek önemi S5 (çalışan devir oranı) alırken S11 (işle ilgili yaralanma ve hastalık sonucunda kayıp iş günü) ve S14 (çalışan başına eğitim programı harcaması) onu takip etmektedir. Kriterlerin ortak noktasına bakıldığında yıllar bazında verilerin değişkenliği dikkat çekmektedir.

4.3.1.4. Tek Boyut Sürdürülebilirlik Kriterlerinin Ağırlıklandırılması

Tablo 19: Sürdürülebilirlik w_j Değer Tablosu

	K1	**K2**	**K3**	**K4**
w_j	0,019396956	0,04574912	0,021789831	0,007355403
	K5	**K6**	**K7**	**K8**
w_j	0,146167518	0,03443522	0,029057563	0,000902683
	K9	**K10**	**K11**	**K12**
w_j	0,002574392	0,01738754	0,004935459	0,015187162
	K13	**K14**	**K15**	**K16**
w_j	0,014412851	0,005722672	0,01884942	0,036114427
	K17	**K18**	**K19**	**K20**
w_j	0,006211338	0,000999709	0,005397158	0,000925408
	K21	**K22**	**K23**	**K24**
w_j	0,001592554	0,013080817	0,162937315	0,011307291
	K25	**K26**	**K27**	**K28**
w_j	0,068419724	0,002272987	0,027438378	0,024030915
	K29	**K30**	**K31**	**K32**
w_j	0,129941789	0,000093072	0,006053803	0,107940841
	K33			
w_j	0,011318688			

Bütün boyutlar bir arada incelendiğinde sosyal boyutta olduğu gibi K23 (çalışan devir oranı) en yüksek ağırlıklandırma değerine sahip olmuş, ekonomik boyutta %50'ye yakın ağırlık değeri alan AR-GE harcamaları (K5) ikinci sırada yer almıştır. K29 (işle ilgili yaralanma ve hastalık sonucunda kayıp iş günü) kriteri ise ağırlık değeri

kapsamında üçüncü sırada bulunmakta, ağırlığı en yüksek üç kriterden ikisinin sosyal boyuta ait olduğu ve çevresel kriterlerin ağırlıklarının ekonomik ve sosyal kriterlere nazaran daha düşük olduğu fark edilmektedir.

4.3.2. TOPSIS Yöntemi ile Performans Ölçümü

4.3.2.1. Ekonomik Kriterlerin Performans Ölçümü

1. *Karar matrisi oluşturulur.*

Tablo 20: Ekonomik Boyut TOPSIS Karar Matrisi

YILLAR	E1	E2	E3	E4
A1	918.663.104,00	96.173.077,00	551.070.208,00	77.456.230,00
A2	941.487.014,00	83.337.501,00	612.488.326,00	78.772.110,00
A3	1.007.727.978,00	94.417.396,00	683.692.292,00	71.424.480,00
A4	1.002.822.005,00	86.057.175,00	739.041.130,00	55.382.340,00
A5	1.345.546.916,00	171.849.261,00	879.272.786,00	68.627.300,00
A6	1.454.088.419,45	139.944.660,73	967.200.064,60	75.746.300,00
YILLAR	E5	E6	E7	
A1	2.146.925,00	257.402.884,00	662.531.277,00	
A2	2.683.656,00	255.050.943,00	803.667.904,00	
A3	3.157.243,00	315.293.839,00	917.334.322,00	
A4	7.671.610,00	337.546.997,00	930.936.129,00	
A5	6.483.466,00	400.536.539,00	1.118.038.643,00	
A6	8.564.000,00	502.717.663,00	1.342.745.617,34	

2. *Normalize karar matrisi oluşturulur.*

Tablo 21: Ekonomik Boyut TOPSIS Normalize Matris

YILLAR	E1	E2	E3	E4
A1	0,331572212	0,336608026	0,298814353	0,441201878
A2	0,339810025	0,291683209	0,332117941	0,448697321
A3	0,363718314	0,330463102	0,370727844	0,406844159
A4	0,361947606	0,301202132	0,400740403	0,315465811
A5	0,485646986	0,601476446	0,476780137	0,390911017
A6	0,524822769	0,489809597	0,52445815	0,43146187
YILLAR	E5	E6	E7	
A1	0,153347675	0,295687693	0,274017831	
A2	0,191684576	0,292985937	0,332390853	
A3	0,225511313	0,362189058	0,379402408	
A4	0,547957456	0,387752038	0,38502801	
A5	0,463092302	0,460110328	0,462412168	
A6	0,61169789	0,577489358	0,555349242	

Normalize matris metodolojide bahsedilen 2. adım formülünden elde edilmiştir ve Tablo 21'de sunulmuştur.

3. Ağırlıklı normalize karar matrisi oluşturulur.

Tablo 22: Ekonomik Boyut TOPSIS Ağırlıklı Normalize Matris

YILLAR	E1	E2	E3	E4
A1	0,021159591	0,050664384	0,021421549	0,010676757
A2	0,021685294	0,043902548	0,023809032	0,010858142
A3	0,023211024	0,049739483	0,026576918	0,009845326
A4	0,023098025	0,045335284	0,028728473	0,007634038
A5	0,030992016	0,090530917	0,034179646	0,009459756
A6	0,033492056	0,073723439	0,037597611	0,010441056
YILLAR	**E5**	**E6**	**E7**	
A1	0,073743479	0,033498986	0,026195914	
A2	0,09217934	0,033192899	0,031776335	
A3	0,108446304	0,041033044	0,036270607	
A4	0,263507672	0,04392912	0,03680841	
A5	0,222696804	0,05212672	0,044206282	
A6	0,294159857	0,065424799	0,053091002	

Ağırlıklı normalize matris ise her bir normalize matris elemanının, söz konusu kriterin Entropi yöntemiyle elde edilmiş olan w_j ağırlık değeri ile çarpılması sonucu elde edilmiştir.

4. İdeal (A^+) ve negatif ideal (A^-) çözümler oluşturulur.

Tablo 23: Ekonomik Boyut İdeal ve Negatif İdeal Çözümler Tablosu

	E1	E2	E3	E4
A+	0,033492056	0,090530917	0,037597611	0,010858142
A-	0,021159591	0,043902548	0,021421549	0,007634038
	E5	**E6**	**E7**	
A+	0,294159857	0,065424799	0,053091002	
A-	0,073743479	0,033192899	0,026195914	

Fayda ve maliyet esaslı hazırlanan bu aşamada kriter, A^+ satırında fayda esaslı ise maksimum değeri, maliyet esaslı ise minimum değeri alınmış; A^- satırında fayda esaslı ise minimum, maliyet esaslı ise maksimum değeri alınmıştır. Tablo 23'te tüm kriterler için bu değerler yer almaktadır.

5. İdeal ayrım (D_i^+) ve negatif ideal ayrım (D_i^-) ölçüleri hesaplanır.

Tablo 24: Ekonomik Boyut İdeal Ayrım ve Negatif İdeal Ayrım Ölçüleri Tablosu

	D+	***D-***
A1	0,228755571	0,007421203
A2	0,211643732	0,019682311
A3	0,193027276	0,037907773
A4	0,062501849	0,190519138
A5	0,073366431	0,159081551
A6	0,016812653	0,227280753

Metodolojideki TOPSIS yöntemi 5. adım formülü ile hesaplanan ayrım ölçülerinin Tablo 24'te gösterilmesinin ardından ideal yakınlıklar bir sonraki adımda belirlenmiştir.

6. İdeal çözüme göreli yakınlık (C_i^*) hesaplanır.

Tablo 25: Ekonomik Boyut Sonuç Tablosu

Alternatifler	C_j^*
A1	0,031422238
A2	0,085084716
A3	0,164149066
A4	0,75297761
A5	0,684374841
A6	0,931122053

Tablo 25 aracılığıyla ekonomik performans sonucunu incelediğimizde, yıllar arasında belirgin bir farklılık oluştuğunu söylemek mümkündür. Uygulamada başlangıç yılı olarak kabul edilen 2013 yılının yıllar arasında oldukça düşük performans gösterdiği görülmektedir; ancak firmanın sürdürülebilirlikteki ekonomik performansının, 2017 yılında hafif bir düşüş yaşaması haricinde, artan seyir izlediği söylenebilir. Kriter verileri incelendiğinde AR-GE harcamaları hariç 2017 yılı verileri (İhracat miktarı kriteri yalnızca 2016 yılından iyi olması sebebiyle dışarıda tutulmuştur.) 2016 ve öncesi yıllardan daha verimli görünmektedir; ancak 'AR-GE harcamaları' kriter ağırlık değeri oldukça yüksek çıkması sebebiyle performans sıralamasını etkileyebilmiştir. Bununla birlikte firmanın 2018 yılı en iyi performans yılı olmuştur.

Ekonomik boyut için gerçekleştirilen uygulamalar çevresel, sosyal ve tek boyut sürdürülebilirlik analizi için de gerçekleştirilmiştir. Yalnızca sonuç tablosu aşağıda paylaşılmış olup diğer adımlar tezin ekinde yer almaktadır.

4.3.2.2. Çevresel Kriterlerin Performans Ölçümü

Tablo 26: Çevresel Boyut İdeal Ayrım-Negatif İdeal Ayrım Ölçüleri ve Sonuç Tablosu

	D+	***D-***	C_j^*
A1	0,098775176	0,027773408	0,219468344
A2	0,042170169	0,09189027	0,685439127
A3	0,049642725	0,060583194	0,549627479
A4	0,028618957	0,09446725	0,767488511
A5	0,039060322	0,083213659	0,680550829
A6	0,034356442	0,07533639	0,686794099

Çevresel performansta ise ağırlıkları yüksek olan kriterlerde olumlu değerlere sahip olması sebebiyle 2016 yılı oldukça öne çıkmış ve güncel yıl olan 2018 ikinci sırada yer almıştır. En düşük performansa sahip yıl 2013 olurken 2017 ve 2018 yıllarının neredeyse aynı performans değerine sahip olduğu dikkat çekmektedir. Bunlarla birlikte dalgalı bir seyir izleyen çevresel performansın yıl verilerinin 2013 yılı haricinde yakın değerler aldığı da söylenebilir.

4.3.2.3. Sosyal Kriterlerin Performans Ölçümü

Tablo 27: Sosyal Boyut İdeal Ayrım-Negatif İdeal Ayrım Ölçüleri ve Sonuç Tablosu

	D+	***D-***	C_j^*
A1	0,109868776	0,141230703	0,562449208
A2	0,106195216	0,116916829	0,524027418
A3	0,163640519	0,088435987	0,350829946
A4	0,120887732	0,162243532	0,573032909
A5	0,083555817	0,167344521	0,666976068
A6	0,066858928	0,170862647	0,718751113

En yüksek performansı 2018 yılının gösterdiği sosyal boyut performans ölçümünde ikinci en iyi yıl 2017 olurken en düşük performansı 2015 yılı göstermiştir. Analiz sonucunda 2013-2015 arası azalan eğilim gösterirken 2016-2018 arasının artan eğilime sahip olduğu dikkat çekmektedir.

4.3.2.4. Tek Boyut Sürdürülebilirlik Performans Ölçümü

Tablo 28: Tek Boyut Sürdürülebilirlik İdeal Ayrım-Negatif İdeal Ayrım Ölçüleri ve Sonuç Tablosu

	D+	*D-*	C_j^*
A1	0,094565798	0,080993858	0,461346643
A2	0,088683695	0,06817888	0,43464083
A3	0,110743684	0,052480085	0,321522322
A4	0,071884163	0,110109704	0,60501876
A5	0,053016383	0,10784192	0,670415625
A6	0,03886452	0,120148103	0,755588459

Sürdürülebilirlik performansının boyutlara ayrılmadan tek çatı altında çözümünü sağlamak ve tüm boyutların bir arada incelenmesinin fark oluşturup oluşturmadığını tespit etmek amacıyla yapmış olduğumuz bütün analizin sonucunda ise tablodan anlaşılacağı üzere en başarılı yıl 2018 olmuştur. 2013'ten 2015 yılına kadar azalan seyir izleyen sürdürülebilirlik performansı, 2016 yılında tekrar yükselmiş ve 2018 yılına kadar artarak devam etmiştir. Sürdürülebilirlik performansı bütün olarak incelendiğinde firmanın sürdürülebilirlik çalışmalarını artırmaya ve bu alandaki profilini yükseltmeye yönelik adımlar attığını söylemek mümkündür.

4.4. DEĞERLENDİRME

Çalışmada mobilya sektöründe faaliyet göstermekte olan Boytaş firmasının Entropi tabanlı TOPSIS yöntemi ile sürdürülebilirlik performans ölçümü, 2013-2018 yılları için analiz edilmiş; analiz süreci sürdürülebilirliğin ekonomik, çevresel ve sosyal boyutlarının ölçümü yanında tek boyut olarak sürdürülebilirlik ölçümünü de kapsamıştır.

Entropi analizinin sonucunda, kriterlerin ait oldukları boyuttaki önem derecelerinin tek boyut analizinde değiştiği görülmektedir. Sürdürülebilirlik boyutlara ayrıldığında her kriter kendi boyutu içerisinde değerlendirilmektedir; ancak bir bütün olarak ekonomik, çevresel ve sosyal kriterlerin tek çatı altında değerlendirilmesi aynı yıl için bütün kriterlerin öneminin belirlenebilmesi açısından önem taşımaktadır. Nitekim uyguladığımız yöntem sonucunda ekonomik kriterler içerisinde önemi %50'ye yakın olan AR-GE harcamalarının genel sıralamada ikinci sırada önem derecesine sahip olduğu, yoğunlukla sosyal kriterlerin ağırlıklarının önde olduğu, çevresel kriterlerin ise

daha az ağırlık derecelerine sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. TOPSIS için gerçekleşen sıralamalar ise Tablo 29'da olduğu gibidir.

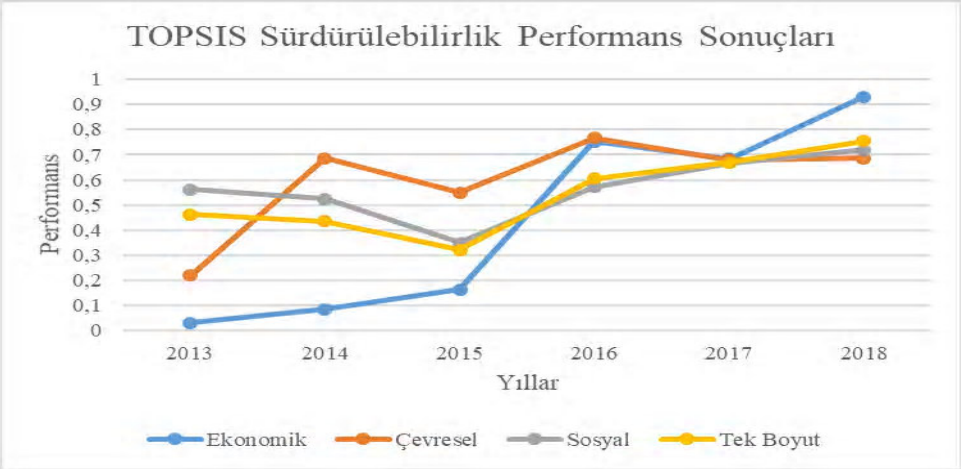
Tablo 29: TOPSIS ile Performans Sıralamaları Tablosu

Sıra	Ekonomik Sürdürülebilirlik	Çevresel Sürdürülebilirlik	Sosyal Sürdürülebilirlik	Tek Boyut Sürdürülebilirlik
1	2018	2016	2018	2018
2	2016	2018	2017	2017
3	2017	2014	2016	2016
4	2015	2017	2013	2013
5	2014	2015	2014	2014
6	2013	2013	2015	2015

Tabloyu incelediğimizde sosyal boyut ve tek boyut sürdürülebilirlik analizleri için sıralama aynı gerçekleşirken ekonomik ve çevresel boyut analizlerinde sıralamaların farklılaştığı görülmektedir. Güncel yıl olan 2018 yılı, üç boyutta ilk sırada yer alırken çevresel boyutta ikinci sırada yer almaktadır. Tablonun genel yorumunu yapacak olduğumuzda, çevresel boyutta 2017 yılının dördüncü sırada yer alması dışında son üç yılın ilk üç sırada yer aldığı görülmektedir. Bu ise güncel yıllar için sürdürülebilirlik kapsamında gelişme gösterildiği yorumunu doğurmaktadır.

Çevresel performansta 2018 yılı, 2016 yılının gerisinde kalmasına rağmen performans oranlarına baktığımızda düşüşün çok yüksek gerçekleşmediği söylenebilir. Her ne kadar 2017 yılı çevresel performansta dördüncü sırada yer almış olsa da 2014, 2017 ve 2018 yıllarının birbirine oldukça yakın değerlere sahip olduğu dikkat çekmektedir. Bu üç yılın performansının neredeyse eşit olduğu söylenebilir; ancak firmanın 2016 yılında göstermiş olduğu çevresel performans, güncel yıl sonuçlarının iyileştirilebileceği düşüncesini oluşturmaktadır.

Ekonomik performansta 2017 yılının 2016 yılından sonra sıralamada yer alması ise AR-GE harcamalarındaki düşüş sebebiyle gerçekleşmiş, ancak oranlar güncel yıllar için daha fazla yatırımların yapıldığını göstermiştir. Bununla birlikte sosyal ve tek boyut performanslarının birbirleri ile aynı sıralamaya sahip olmasında, tek boyut Entropi analizinde ortaya çıktığı üzere sosyal boyut kriterlerinin tek boyut kriter ağırlıklandırılmasında da ön planda olmasından kaynaklanmaktadır. Ek olarak tek boyut sürdürülebilirlik Entropi analizinde çevresel kriterlerin oldukça düşük ağırlık derecelerine sahip olması dikkat çekicidir. Sonuçları görselleştirebilmek adına ilgili grafik Şekil 7'de verilmiştir.



Şekil 7: TOPSIS Performans Sonuçlarının Karşılaştırılması

Grafiği incelediğimizde ekonomik boyut dışındaki boyutların analiz performanslarının 2015 yılında düşüş gösterdiği, ancak 2016 yılında tüm performanslarda yükselme kat edildiği fark edilmektedir. Bununla birlikte 2017 yılı performans sonuçlarının neredeyse aynı noktada toplandığı da söylenebilir. 2018 yılı için çevresel performansın neredeyse eşit ilerlemesi dışında genel anlamda firma sürdürülebilirlik performans sonuçları artış göstermektedir. Ek olarak daha önce bahsedildiği üzere, sosyal ve tek boyut sürdürülebilirlik analizleri sonuçlarının neredeyse birlikte hareket ettiği grafikte açıkça yer almaktadır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sürdürülebilirlik fikrinin ortaya çıkışı tarihsel anlamda çok eskiye dayanmakla birlikte fikrin kavramsallaşması ve uygulamalarda yer edinebilmesi; endüstriyel devrim, İkinci Dünya Savaşı sonrası artan nüfus, küreselleşen ticaret, gelişen teknoloji, artan refah gibi sebeplerle yüksek oranda artan tüketimlerin ciddi çevresel ve toplumsal zararlara neden olması sonucu 20. yüzyılın son çeyreğinde gerçekleşmiştir. Küresel ısınma, ozon tabakasının incelmesi, hava, su ve toprak kirliliğinin yaygınlaşması gibi ciddi boyutlarda gerçekleşen çevre hasarları nihayet ihtiyaç duyulan çalışmaların başlatılmasına aracılık etmiştir. 70'lerden günümüze devam eden süreçte birçok konferans, zirve, kongre düzenlenmiş; birçok çalışma, strateji planı, rapor yayınlanmış ve bu faaliyetlerle kalkınma için çevreden, çevre için kalkınmadan vazgeçme fikri ortadan kaldırılmaya çalışılmıştır.

Küresel olarak atılan sürdürülebilir kalkınma adımlarının istenilen başarıya ulaşamaması sonucu tümevarım yönteminin daha verimli olabileceği düşünülmüş ve yönetimin en küçük birimlerinden başlanarak küresel sürdürülebilirliğe ulaşmak hedeflenmiştir. Bu süreçte kalkınma içerisindeki yeri her geçen gün artan işletmelerin ekonomik, çevresel ve sosyal anlamda etkileri fark edilmiş ve kurumsal sürdürülebilirlik anlayışı ortaya çıkmıştır. Kurumsal sürdürülebilirlik ile birlikte firmalar yalnızca finansal durumlarını değil, aynı zamanda çevresel ve sosyal alanlardaki çalışmaları ile etkilerini de yayınlamakta, bu şekilde ne derece sürdürülebilir faaliyetlerde bulunduklarını açıklamaktadır.

2018 yılında Katowice'de gerçekleştirilen Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Konferansı'nda ise Paris Antlaşması'nda alınan kararların bir an önce uygulamaya konulması için adımlar atılması gerektiğinin altı çizilmesi, eğer faaliyete geçilmezse geri dönülemez tehlikelerle karşı karşıya kalacağımızın belirtilmesi, durumun önemini gözler önüne sermektedir. Bununla birlikte sebep olunan çevresel zararların ekonomik zararlara da sebebiyet vermesi yalnızca kâr odaklı çalışmanın uzun dönemde kâr

getirmeyeceğinin altını çizmektedir. Her geçen gün çevresel ve toplumsal hayata verilen zararı en aza indirmek ve hatta ortadan kaldırabilmek amacıyla gerekli tüm çabayı sarf etmek tüm dünya hayatı için olumlu sonuçlanacaktır.

Bütün bu bilgilerden hareketle yüksek tüketimin gerçekleştiği sektörlerden biri olan mobilya sektörü; gündelik yaşamda en çok temasta bulunduğumuz ürünleri üretmesi, bu ürünlerin kimyasal birçok içerik barındırması ve yoğun ağaç\orman tüketimi gibi sebeplerden sürdürülebilirlik konusuna önem verilmesi gereken sektörlerden biridir. Türkiye'de mobilya sektörü, dünya mobilya ihracatı listesinde ilk 20'de yer alması ve dış ticaret açığı vermeyen sektörlerden olması sebepleriyle önem arz etmektedir. Kayseri ili ise Türkiye'nin önemli mobilya fabrikalarına sahip olması ve Türkiye genel mobilya üretiminin yarıdan fazlasını gerçekleştirmesi sebebiyle mobilya sektöründe önemli bir yer edinmektedir.

Bu çalışmada Kayseri'de mobilya sektöründe faaliyet gösteren Boytaş'ın sürdürülebilirlik yaklaşımları incelenmiş ve ardından Entropi tabanlı TOPSIS yöntemi ile 2013-2018 yılları arası sürdürülebilirlik performans ölçümü gerçekleştirilmiştir. Analiz; sürdürülebilirliğin 3 ayrı boyutu olan ekonomik, çevresel ve sosyal performansın ayrı değerlendirildiği aşama ve bu boyutlara ait kriterlerin bir bütün halinde ele alındığı aşama olmak üzere iki ayrı şekilde gerçekleştirilmiş, bu şekilde daha etkili bir analiz sonucunun elde edilmesi amaçlanmıştır.

Firmanın sürdürülebilirlik yaklaşımları incelendiğinde; sektörde en önemli konulardan biri olan E1 sertifikasının ilk üretim tarihinden itibaren tüm ürünler için var olması, firmanın toplum sağlığı konusundaki bakış açısını açıklıkla yansıtmaktadır. Ek olarak orman tüketiminde sürdürülebilir yaklaşım izlediğini belirten FSC sertifikası ve ağaç tüketimini oldukça düşüren panel dolgulu levha üretimleri en yoğun ağaç tüketimlerinin yaşandığı mobilya sektörü için oldukça yapıcı adımlardır. İnovasyon bölümünün aktif olarak işlemesi, teknolojik gelişimlere açık olması, çoğunlukla yazılım sistemlerini kendi mühendisleri ile kendi bünyesinde gerçekleştirmesi ve AR-GE yatırımlarına verdikleri önem firmanın sürdürülebilirlik açısından olumlu bir profil çizmesini sağlamaktadır.

Uygulama aşamasında ise GRI, UNGC ve literatürden faydalanılarak belirlenen 51 kriter, firmanın ilgili bölümlerden üst düzey yetkililerine sunulmuş, 33 kriter verisi elde edilebilmiş ve bu kriterler analize dâhil edilmiştir. Ekonomik boyut için 7, çevresel boyut için 11, sosyal boyut için 15 kriter; tek boyut sürdürülebilirlik

analizi için ise toplamda 33 kriter objektif bir yöntem olması dolayısıyla Entropi ile ağırlıklandırılmış, güvenilirliği ve çözüm aşamasının etkinliği sebebiyle TOPSIS yöntemi kullanılarak performans ölçümü gerçekleştirilmiştir.

Analiz sonuçlarına göre ekonomik boyut sürdürülebilirlik performansı için en yüksek performansı 2018 yılı gösterirken en düşük performansı 2013 yılı göstermiştir. Çevresel boyut için ise en yüksek 2016 yılı iken en düşük 2013 yılı; sosyal ve tek boyut için sırasıyla 2018 ve 2015 yılları olmuştur. Sonuçların detayları incelendiğinde ise ekonomik boyutu en çok etkileyen kriter olan AR-GE harcamalarının sıralamayı etkilediği fark edilmiş, çevresel performansın 2014 yılında yükselmesi ardından dalgalı seyir izlediği ancak 2017 ve 2018 yıllarının neredeyse eşit performansa sahip olduğu gözlenmiş, sosyal ve tek boyut performanslarının ise son 3 yıl için artış eğiliminde olduğu belirlenmiştir. Analizin iki farklı şekilde yapılması, sonuçların etkin şekilde yorumlanarak firmanın sürdürülebilirlik performansını değerlendirme konusunda şeffaflık sağlamıştır. Sonuçlara göre firmanın sürdürülebilirlik konusundaki bilinci ve genel bağlamda performansının yükseliş eğiliminde olması ise örnek teşkili açısından önem arz etmektedir.

Tespit edilen analiz sonuçlarına göre ekonomik boyutta AR-GE harcamalarının önemi göz önünde bulundurulduğunda, firmanın her yıl için düzenli artışlarla AR-GE yatırımları yapması, sonuçlardaki ve firmanın kendi performansındaki dalgalanmaları azaltmasına yardımcı olabilir. Çevresel performans için son 2 yılı neredeyse eşit sonuca sahip olan firmanın 2016 yılında göstermiş olduğu yüksek performans dikkate alındığında güncel yıl sonuçlarının daha olumlu hale getirilebilme imkânı araştırılabilir. Bunun dışında kullanılan enerji kaynaklarının da çevresel sürdürülebilirliğe etkisi oldukça aşikârdır. Firma uzun vadede yüksek kazançlar sağlayabileceği yenilenebilir enerji yatırımlarını değerlendirebilir. İlk etapta yüksek sermaye yatırımları gerektiren bu sistemlere öncelikli olarak güneş panelleri, atık su arıtma sistemleri, yağmur suyu depolama ve kullanımı gibi aşamalarla başlangıç yapılabilir. Nakliye ve işletmenin muhtelif süreçlerinde kullanılan taşıtlar doğa dostu araçlarla yenilenebilir ve bu sayede doğaya salınan emisyon değerleri azaltılabilir. Karbondioksit dışındaki sebep olunan diğer sera gazı emisyonları da hesaplanarak bu alandaki değerler detaylandırılabilir ve daha spesifik çözümler üretilmesi için adımlar atılabilir. Bu aşamaların sonuca ulaşabilmesi için ise mobilya sektöründe sürdürülebilirliğin artırılabilmesi açısından gerekli teknolojik yatırımların desteklenmesi gerekmektedir.

Sonuç olarak bu tezde, mobilya sektöründe faaliyet gösteren Boytaş'ın sürdürülebilirlik performansı değerlendirilmeye çalışılmıştır. Literatür araştırmaları sonucunda daha önce mobilya sektöründe gerçekleştirilmiş bir sürdürülebilirlik performans ölçümüne rastlanamaması sebebiyle, mobilya sektöründe faaliyet gösteren bir firma örneği incelenerek literatüre bu alanda katkı sağlamak amaçlanmıştır. Firmanın sektörde lider konumda olması sürdürülebilirlik anlayışının ve performansının Türkiye çapında örnek teşkil edeceği kapsamında önem taşımaktadır; ancak tek bir firmanın incelenmiş olması aynı zamanda çalışmanın kısıtını oluşturmaktadır. Gelecekte yapılması muhtemel olan çalışmalar kapsamında, bu sektörde yer alan firmaların sürdürülebilirlik performans analizi karşılaştırmalı olarak incelenebilir, Türkiye ve dünya mobilya firmalarının karşılaştırmalı sürdürülebilirlik performans analizi değerlendirilebilir, sektör diğer sektörlerle kıyaslanarak mobilya sektörünün sürdürülebilirlik performans durumu analiz edilebilir ve analiz diğer ÇKKVY ile gerçekleştirilebilir.

EKLER

EK 1: Çevresel Boyut Entropi Analizi

Çevresel Boyut Entropi Karar Matrisi				
YILLAR	**Ç1**	**Ç2**	**Ç3**	**Ç4**
2013	37298203	8637163,33	7812	232594
2014	35620508	9050027,17	6826	195058
2015	35877687	8030143,85	6553	181620
2016	32889363	8168453,74	5492	176857
2017	35162235	7918885,2	9649	196667
2018	34054945	7312212	7655	184597
YILLAR	**Ç5**	**Ç6**	**Ç7**	**Ç8**
2013	647000	2750000	447000	2303000
2014	1060000	2579000	370000	2209000
2015	870000	2576000	450000	2126000
2016	1078000	2140000	449000	1691000
2017	860000	2130000	393000	1737000
2018	866000	1690000	350000	1340000
YILLAR	**Ç9**	**Ç10**	**Ç11**	
2013	4061000	%42,00	17520266	
2014	2021000	%44,00	16946096	
2015	2828000	%48,00	17020786	
2016	2102000	%52,00	15277242	
2017	2250000	%54,00	16678832	
2018	2650000	%56,00	16568844	

Çevresel Boyut Entropi Normalize Matris				
YILLAR	**Ç1**	**Ç2**	**Ç3**	**Ç4**
2013	0,176850085	0,175849166	0,177597927	0,199241839
2014	0,168895264	0,184254908	0,155182213	0,167088553
2015	0,170114683	0,163490494	0,148975834	0,155577433
2016	0,155945492	0,166306428	0,124855071	0,151497402
2017	0,166722355	0,161225313	0,219360266	0,168466837
2018	0,16147212	0,14887369	0,17402869	0,158127937
YILLAR	**Ç5**	**Ç6**	**Ç7**	**Ç8**
2013	0,120237874	0,198341147	0,181781212	0,201911275
2014	0,196989407	0,186007934	0,15046767	0,193669998
2015	0,161679985	0,185791561	0,18300122	0,186393126
2016	0,20033451	0,154345474	0,182594551	0,148255304
2017	0,159821594	0,153624234	0,159821065	0,152288269
2018	0,160936629	0,12188965	0,142334282	0,117482027
YILLAR	**Ç9**	**Ç10**	**Ç11**	
2013	0,255216189	0,141891892	0,175181523	
2014	0,127011061	0,148648649	0,169440515	
2015	0,177727501	0,162162162	0,170187325	
2016	0,132101559	0,175675676	0,152753989	
2017	0,141402715	0,182432432	0,166768198	
2018	0,166540975	0,189189189	0,16566845	

Çevresel Boyut Entropi Değeri Hesaplama Tablosu				
YILLAR	**Ç1**	**Ç2**	**Ç3**	**Ç4**
2013	-0,306384439	-0,305648476	-0,306930619	-0,321424091
2014	-0,300376258	-0,311655221	-0,28912856	-0,298960077
2015	-0,301321155	-0,296081355	-0,283645693	-0,289469194
2016	-0,289785515	-0,298340966	-0,259773666	-0,285903897
2017	-0,298670661	-0,294228527	-0,332778265	-0,300042193
2018	-0,294431942	-0,283553324	-0,304295275	-0,291643394
YILLAR	**Ç5**	**Ç6**	**Ç7**	**Ç8**
2013	-0,25469787	-0,320869716	-0,30992814	-0,323043282
2014	-0,320030039	-0,312859011	-0,284986825	-0,317928593
2015	-0,29460297	-0,312711327	-0,310784102	-0,313121301
2016	-0,322091166	-0,288404065	-0,310499688	-0,28299261
2017	-0,293064398	-0,287775935	-0,293063957	-0,286603484
2018	-0,293990118	-0,25653373	-0,277491627	-0,251584227
YILLAR	**Ç9**	**Ç10**	**Ç11**	
2013	-0,348534532	-0,277070855	-0,3051544	
2014	-0,262084924	-0,283349568	-0,300799843	
2015	-0,307024933	-0,294998666	-0,301377167	
2016	-0,267397897	-0,305520332	-0,287013528	
2017	-0,276603977	-0,310386054	-0,298706935	
2018	-0,298527014	-0,315001469	-0,297833236	

Çevresel Boyut e_j Değer Tablosu				
	Ç1	**Ç2**	**Ç3**	**Ç4**
e_j	0,999559372	0,998743358	0,991512594	0,997590847
	Ç5	**Ç6**	**Ç7**	**Ç8**
e_j	0,992586668	0,992964633	0,997206584	0,990799004
	Ç9	**Ç10**	**Ç11**	
e_j	0,98237141	0,99696805	0,999512011	

Çevresel Boyut d_j Değer Tablosu				
	Ç1	**Ç2**	**Ç3**	**Ç4**
d_j	0,000440628	0,001256642	0,008487406	0,002409153
	Ç5	**Ç6**	**Ç7**	**Ç8**
d_j	0,007413332	0,007035367	0,002793416	0,009200996
	Ç9	**Ç10**	**Ç11**	
d_j	0,01762859	0,00303195	0,000487989	

EK 2: Çevresel Boyut TOPSIS Analizi

Çevresel Boyut TOPSIS Karar Matrisi				
YILLAR	**Ç1**	**Ç2**	**Ç3**	**Ç4**
2013	37298203	8637163,33	7812	232594
2014	35620508	9050027,17	6826	195058
2015	35877687	8030143,85	6553	181620
2016	32889363	8168453,74	5492	176857
2017	35162235	7918885,2	9649	196667
2018	34054945	7312212	7655	184597
YILLAR	**Ç5**	**Ç6**	**Ç7**	**Ç8**
2013	647000	2750000	447000	2303000
2014	1060000	2579000	370000	2209000
2015	870000	2576000	450000	2126000
2016	1078000	2140000	449000	1691000
2017	860000	2130000	393000	1737000
2018	866000	1690000	350000	1340000
YILLAR	**Ç9**	**Ç10**	**Ç11**	
2013	4061000	%42,00	17520266	
2014	2021000	%44,00	16946096	
2015	2828000	%48,00	17020786	
2016	2102000	%52,00	15277242	
2017	2250000	%54,00	16678832	
2018	2650000	%56,00	16568844	

Çevresel Boyut TOPSIS Normalize Matris				
YILLAR	**Ç1**	**Ç2**	**Ç3**	**Ç4**
2013	0,432851748	0,429774718	0,428463292	0,485873025
2014	0,413381823	0,450318319	0,374384335	0,407463719
2015	0,416366428	0,399570169	0,359411156	0,379392594
2016	0,381686439	0,4064523	0,301218689	0,369442991
2017	0,40806349	0,394034074	0,529216884	0,410824817
2018	0,395213209	0,363846753	0,419852342	0,385612276
YILLAR	**Ç5**	**Ç6**	**Ç7**	**Ç8**
2013	0,290782875	0,480009021	0,443082959	0,486862627
2014	0,476398528	0,450161187	0,366757707	0,466990683
2015	0,391006339	0,449637541	0,44605667	0,449444179
2016	0,484488314	0,373534293	0,445065433	0,357483587
2017	0,386512013	0,371788805	0,389556159	0,367208156
2018	0,389208609	0,294987362	0,346932966	0,283280903
YILLAR	**Ç9**	**Ç10**	**Ç11**	
2013	0,60485986	0,345705359	0,428736152	
2014	0,301014966	0,362167519	0,414685713	
2015	0,421212431	0,395091839	0,416513442	
2016	0,313079396	0,428016159	0,373847403	
2017	0,335123045	0,444478318	0,40814553	
2018	0,394700475	0,460940478	0,405454028	

Çevresel Boyut TOPSIS Ağırlıklı Normalize Matris				
YILLAR	**Ç1**	**Ç2**	**Ç3**	**Ç4**
2013	0,00316898	0,008973477	0,060422259	0,01944892
2014	0,003026438	0,009402417	0,052795998	0,016310289
2015	0,003048288	0,008342822	0,050684468	0,015186635
2016	0,00279439	0,008486517	0,042478117	0,014788364
2017	0,002987501	0,008227231	0,074630617	0,016444829
2018	0,002893422	0,007596935	0,059207936	0,015435601
YILLAR	**Ç5**	**Ç6**	**Ç7**	**Ç8**
2013	0,035817118	0,056110547	0,020565017	0,074430274
2014	0,058680286	0,052621491	0,017022497	0,071392304
2015	0,048162121	0,05256028	0,020703037	0,06870984
2016	0,059676744	0,043664207	0,02065703	0,054651148
2017	0,047608534	0,043460169	0,018080652	0,056137814
2018	0,047940686	0,034482482	0,016102362	0,043307237
YILLAR	**Ç9**	**Ç10**	**Ç11**	
2013	0,177166125	0,017415521	0,003476233	
2014	0,088168613	0,018244831	0,003362311	
2015	0,123374982	0,019903452	0,00337713	
2016	0,091702338	0,021562073	0,00303119	
2017	0,09815902	0,022391384	0,003309283	
2018	0,115609513	0,023220694	0,00328746	

Çevresel Boyut İdeal ve Negatif İdeal Çözümler Tablosu				
	Ç1	**Ç2**	**Ç3**	**Ç4**
A+	0,00279439	0,007596935	0,042478117	0,014788364
A-	0,00316898	0,009402417	0,074630617	0,01944892
	Ç5	**Ç6**	**Ç7**	**Ç8**
A+	0,035817118	0,034482482	0,016102362	0,043307237
A-	0,059676744	0,056110547	0,020703037	0,074430274
	Ç9	**Ç10**	**Ç11**	
A+	0,088168613	0,023220694	0,00303119	
A-	0,177166125	0,017415521	0,003476233	

EK 3: Sosyal Boyut Entropi Analizi

Sosyal Boyut Entropi Karar Matrisi				
YILLAR	**S1**	**S2**	**S3**	**S4**
2013	%63,00	3792	33	6,26
2014	%64,00	3848	33	6,74
2015	%60,00	3719	35	7,3
2016	%72,00	3681	36	7,94
2017	%75,00	3634	37	8,56
2018	%78,00	3388	37,9	9,82
YILLAR	**S5**	**S6**	**S7**	**S8**
2013	0,113	%2,98	%7,00	%4,91
2014	0,104	%2,98	%6,00	%4,91
2015	0,162	%2,98	%6,00	%4,64
2016	0,043	%4,07	%5,00	%4,64
2017	0,0432	%2,92	%6,30	%4,21
2018	0,042	%3,84	%1,86	%4,21
YILLAR	**S9**	**S10**	**S11**	**S12**
2013	%2,00	528	740	0,985000
2014	%2,00	677	1716	0,955000
2015	%2,00	614	2884	0,967000
2016	%2,00	397	4179	0,973000
2017	%2,00	423	3133	0,987000
2018	%1,00	423	1861	0,990000
YILLAR	**S13**	**S14**	**S15**	
2013	0,7	224	2664	
2014	0,6	242	2738	
2015	0,8	704,5	3781	
2016	0,8	719	3754	
2017	0,8	703	3604	
2018	0,7	508	3186	

Sosyal Boyut Entropi Normalize Matris				
YILLAR	**S1**	**S2**	**S3**	**S4**
2013	0,152912621	0,171879249	0,155733837	0,134277134
2014	0,155339806	0,174417551	0,155733837	0,144573145
2015	0,145631068	0,168570393	0,165172251	0,156585157
2016	0,174757282	0,166847974	0,169891458	0,17031317
2017	0,182038835	0,164717614	0,174610665	0,183612184
2018	0,189320388	0,15356722	0,178857952	0,210639211
YILLAR	**S5**	**S6**	**S7**	**S8**
2013	0,222791798	0,150811485	0,217665048	0,178415698
2014	0,205047319	0,150811485	0,186570041	0,178415698
2015	0,319400631	0,150811485	0,186570041	0,168604651
2016	0,08477918	0,205756699	0,155475034	0,168604651
2017	0,085173502	0,147620014	0,195898543	0,152979651
2018	0,082807571	0,194188833	0,057821294	0,152979651
YILLAR	**S9**	**S10**	**S11**	**S12**
2013	0,181818182	0,172436316	0,050988769	0,168174834
2014	0,181818182	0,221097322	0,11823882	0,163052757
2015	0,181818182	0,200522534	0,19871839	0,165101588
2016	0,181818182	0,129653821	0,287948736	0,166126003
2017	0,181818182	0,138145003	0,215875422	0,168516305
2018	0,090909091	0,138145003	0,128229863	0,169028513
YILLAR	**S13**	**S14**	**S15**	
2013	0,159090909	0,072246412	0,135043342	
2014	0,136363636	0,078051927	0,138794546	
2015	0,181818182	0,227221416	0,191666244	
2016	0,181818182	0,231898081	0,190297562	
2017	0,181818182	0,226737623	0,18269377	
2018	0,159090909	0,163844541	0,161504537	

Sosyal Boyut Entropi Değeri Hesaplama Tablosu				
YILLAR	**S1**	**S2**	**S3**	**S4**
2013	-0,287152872	-0,302673014	-0,289603718	-0,26960827
2014	-0,289264507	-0,304585916	-0,289603718	-0,279600082
2015	-0,280584289	-0,30012304	-0,297436641	-0,290333196
2016	-0,304839128	-0,298770031	-0,301148839	-0,301474129
2017	-0,31010957	-0,297071956	-0,304729931	-0,311209696
2018	-0,315088672	-0,287726137	-0,307843752	-0,328093427
YILLAR	**S5**	**S6**	**S7**	**S8**
2013	-0,334525803	-0,285293806	-0,331895202	-0,307524267
2014	-0,32490045	-0,285293806	-0,313241501	-0,307524267
2015	-0,364534836	-0,285293806	-0,313241501	-0,300149772
2016	-0,20921003	-0,325313868	-0,289381034	-0,300149772
2017	-0,209787863	-0,282413883	-0,319345654	-0,287211702
2018	-0,206293184	-0,318260783	-0,16481371	-0,287211702
YILLAR	**S9**	**S10**	**S11**	**S12**
2013	-0,309954199	-0,303096019	-0,151750218	-0,29981388
2014	-0,309954199	-0,333669533	-0,252445651	-0,295725764
2015	-0,309954199	-0,322205353	-0,321102406	-0,297380041
2016	-0,309954199	-0,264868144	-0,358488348	-0,298197625
2017	-0,309954199	-0,27345132	-0,330948633	-0,300080821
2018	-0,217990479	-0,27345132	-0,263375268	-0,300479936
YILLAR	**S13**	**S14**	**S15**	
2013	-0,292453554	-0,189839918	-0,27037831	
2014	-0,271695022	-0,199062147	-0,27408599	
2015	-0,309954199	-0,336703587	-0,316632584	
2016	-0,309954199	-0,338909146	-0,315735305	
2017	-0,309954199	-0,336469966	-0,310569163	
2018	-0,292453554	-0,296368104	-0,294458632	

Sosyal Boyut e_j Değer Tablosu				
	S1	**S2**	**S3**	**S4**
e_j	0,997365477	0,999548279	0,999222624	0,993614841
	S5	**S6**	**S7**	**S8**
e_j	0,92046516	0,994480555	0,966602176	0,998890483
	S9	**S10**	**S11**	**S12**
e_j	0,986606463	0,988269753	0,936571317	0,999954569
	S13	**S14**	**S15**	
e_j	0,997044948	0,947310673	0,994474992	

Sosyal Boyut d_j Değer Tablosu				
	S1	**S2**	**S3**	**S4**
d_j	0,002634523	0,000451721	0,000777376	0,006385159
	S5	**S6**	**S7**	**S8**
d_j	0,07953484	0,005519445	0,033397824	0,001109517
	S9	**S10**	**S11**	**S12**
d_j	0,013393537	0,011730247	0,063428683	4,54314E-05
	S13	**S14**	**S15**	
d_j	0,002955052	0,052689327	0,005525008	

EK 4: Sosyal Boyut TOPSIS Analizi

Sosyal Boyut TOPSIS Karar Matrisi				
YILLAR	**S1**	**S2**	**S3**	**S4**
2013	%63,00	3792	33	6,26
2014	%64,00	3848	33	6,74
2015	%60,00	3719	35	7,3
2016	%72,00	3681	36	7,94
2017	%75,00	3634	37	8,56
2018	%78,00	3388	37,9	9,82
YILLAR	**S5**	**S6**	**S7**	**S8**
2013	0,113	%2,98	%7,00	%4,91
2014	0,104	%2,98	%6,00	%4,91
2015	0,162	%2,98	%6,00	%4,64
2016	0,043	%4,07	%5,00	%4,64
2017	0,0432	%2,92	%6,30	%4,21
2018	0,042	%3,84	%1,86	%4,21
YILLAR	**S9**	**S10**	**S11**	**S12**
2013	%2,00	528	740	0,985000
2014	%2,00	677	1716	0,955000
2015	%2,00	614	2884	0,967000
2016	%2,00	397	4179	0,973000
2017	%2,00	423	3133	0,987000
2018	%1,00	423	1861	0,990000
YILLAR	**S13**	**S14**	**S15**	
2013	0,7	224	2664	
2014	0,6	242	2738	
2015	0,8	704,5	3781	
2016	0,8	719	3754	
2017	0,8	703	3604	
2018	0,7	508	3186	

Sosyal Boyut TOPSIS Normalize Matris				
YILLAR	**S1**	**S2**	**S3**	**S4**
2013	0,372800645	0,420680513	0,380939198	0,325154313
2014	0,378718115	0,426893094	0,380939198	0,350086273
2015	0,355048233	0,412581969	0,404026422	0,37917356
2016	0,42605788	0,408366289	0,415570034	0,412416173
2017	0,443810291	0,403152158	0,427113646	0,444619955
2018	0,461562703	0,375861175	0,437502897	0,51006635
YILLAR	**S5**	**S6**	**S7**	**S8**
2013	0,480489082	0,365697259	0,508976163	0,436166937
2014	0,44222004	0,365697259	0,436265283	0,436166937
2015	0,688842755	0,365697259	0,436265283	0,412182197
2016	0,182840978	0,498931903	0,363554402	0,412182197
2017	0,183691401	0,357958379	0,458078547	0,373984278
2018	0,178588862	0,470881406	0,135206183	0,373984278
YILLAR	**S9**	**S10**	**S11**	**S12**
2013	0,43643578	0,413615316	0,113440423	0,411909
2014	0,43643578	0,530336305	0,263059143	0,399364
2015	0,43643578	0,480984478	0,442111054	0,404382
2016	0,43643578	0,31099485	0,640631794	0,406891
2017	0,43643578	0,331362271	0,480282224	0,412745
2018	0,21821789	0,331362271	0,285287334	0,414000
YILLAR	**S13**	**S14**	**S15**	
2013	0,387694143	0,163617266	0,327614492	
2014	0,332309265	0,176765082	0,336714895	
2015	0,44307902	0,514590911	0,46498138	
2016	0,44307902	0,525182207	0,461660963	
2017	0,44307902	0,513495259	0,443214201	
2018	0,387694143	0,371060586	0,391809224	

Sosyal Boyut TOPSIS Ağırlıklı Normalize Matris				
YILLAR	**S1**	**S2**	**S3**	**S4**
2013	0,003512984	0,000679704	0,001059215	0,007426064
2014	0,003568745	0,000689742	0,001059215	0,007995475
2015	0,003345699	0,000666619	0,00112341	0,008659788
2016	0,004014839	0,000659808	0,001155507	0,009419002
2017	0,004182123	0,000651383	0,001187605	0,010154491
2018	0,004349408	0,000607289	0,001216492	0,011649194
YILLAR	**S5**	**S6**	**S7**	**S8**
2013	0,136690528	0,007219625	0,060801334	0,001730948
2014	0,125803672	0,007219625	0,052115429	0,001730948
2015	0,195963412	0,007219625	0,052115429	0,001635763
2016	0,05201498	0,009849954	0,043429524	0,001635763
2017	0,05225691	0,007066843	0,0547212	0,001484173
2018	0,050805329	0,009296178	0,016151476	0,001484173
YILLAR	**S9**	**S10**	**S11**	**S12**
2013	0,02090803	0,017354067	0,025736591	0,000067
2014	0,02090803	0,022251332	0,059681068	0,000065
2015	0,02090803	0,020180676	0,100303147	0,000066
2016	0,02090803	0,013048418	0,145342181	0,000066
2017	0,02090803	0,013902974	0,108963162	0,000067
2018	0,010454015	0,013902974	0,064724048	0,000067
YILLAR	**S13**	**S14**	**S15**	
2013	0,00409781	0,030835378	0,006474311	
2014	0,003512409	0,03331322	0,006654153	
2015	0,004683212	0,096980016	0,009188952	
2016	0,004683212	0,098976056	0,009123334	
2017	0,004683212	0,096773529	0,00875879	
2018	0,00409781	0,069930231	0,007742925	

Sosyal Boyut İdeal ve Negatif İdeal Çözümler Tablosu				
	S1	**S2**	**S3**	**S4**
A+	0,004349408	0,000689742	0,001216492	0,011649194
A-	0,003345699	0,000607289	0,001059215	0,007426064
	S5	**S6**	**S7**	**S8**
A+	0,050805329	0,009849954	0,060801334	0,001730948
A-	0,195963412	0,007066843	0,016151476	0,001484173
	S9	**S10**	**S11**	**S12**
A+	0,02090803	0,013048418	0,025736591	0,000067
A-	0,010454015	0,022251332	0,145342181	0,000065
	S13	**S14**	**S15**	
A+	0,004683212	0,098976056	0,009188952	
A-	0,003512409	0,030835378	0,006474311	

EK 5: Tek Boyut Sürdürülebilirlik Entropi Analizi

Tek Boyut Sürdürülebilirlik Entropi Karar Matrisi				
YILLAR	**K1**	**K2**	**K3**	**K4**
2013	918.663.104,00	96.173.077,00	551.070.208,00	77.456.230,00
2014	941.487.014,00	83.337.501,00	612.488.326,00	78.772.110,00
2015	1.007.727.978,00	94.417.396,00	683.692.292,00	71.424.480,00
2016	1.002.822.005,00	86.057.175,00	739.041.130,00	55.382.340,00
2017	1.345.546.916,00	171.849.261,00	879.272.786,00	68.627.300,00
2018	1.454.088.419,45	139.944.660,73	967.200.064,60	75.746.300,00
YILLAR	**K5**	**K6**	**K7**	**K8**
2013	2.146.925,00	257.402.884,00	662.531.277,00	37298203
2014	2.683.656,00	255.050.943,00	803.667.904,00	35620508
2015	3.157.243,00	315.293.839,00	917.334.322,00	35877687
2016	7.671.610,00	337.546.997,00	930.936.129,00	32889363
2017	6.483.466,00	400.536.539,00	1.118.038.643,00	35162235
2018	8.564.000,00	502.717.663,00	1.342.745.617,34	34054945
YILLAR	**K9**	**K10**	**K11**	**K12**
2013	8637163,33	7812	232594	647000
2014	9050027,17	6826	195058	1060000
2015	8030143,85	6553	181620	870000
2016	8168453,74	5492	176857	1078000
2017	7918885,2	9649	196667	860000
2018	7312212	7655	184597	866000
YILLAR	**K13**	**K14**	**K15**	**K16**
2013	2750000	447000	2303000	4061000
2014	2579000	370000	2209000	2021000
2015	2576000	450000	2126000	2828000
2016	2140000	449000	1691000	2102000
2017	2130000	393000	1737000	2250000
2018	1690000	350000	1340000	2650000
YILLAR	**K17**	**K18**	**K19**	**K20**
2013	%42,00	17520266	%63,00	3792
2014	%44,00	16946096	%64,00	3848
2015	%48,00	17020786	%60,00	3719
2016	%52,00	15277242	%72,00	3681
2017	%54,00	16678832	%75,00	3634
2018	%56,00	16568844	%78,00	3388
YILLAR	**K21**	**K22**	**K23**	**K24**
2013	33	6,26	0,113	%2,98
2014	33	6,74	0,104	%2,98
2015	35	7,3	0,162	%2,98
2016	36	7,94	0,043	%4,07
2017	37	8,56	0,0432	%2,92
2018	37,9	9,82	0,042	%3,84
YILLAR	**K25**	**K26**	**K27**	**K28**
2013	%7,00	%4,91	%2,00	528
2014	%6,00	%4,91	%2,00	677
2015	%6,00	%4,64	%2,00	614
2016	%5,00	%4,64	%2,00	397
2017	%6,30	%4,21	%2,00	423
2018	%1,86	%4,21	%1,00	423

Tek Boyut Sürdürülebilirlik Entropi Karar Matrisi (Devam)				
YILLAR	**K29**	**K30**	**K31**	**K32**
2013	740	%98,50	0,7	224
2014	1716	%95,50	0,6	242
2015	2884	%96,70	0,8	704,5
2016	4179	%97,30	0,8	719
2017	3133	%98,70	0,8	703
2018	1861	%99,00	0,7	508
YILLAR	**K33**			
2013	2664			
2014	2738			
2015	3781			
2016	3754			
2017	3604			
2018	3186			

Tek Boyut Sürdürülebilirlik Entropi Normalize Matris				
YILLAR	**K1**	**K2**	**K3**	**K4**
2013	0,137723674	0,143161764	0,124317493	0,181222842
2014	0,141145378	0,124054923	0,138172981	0,184301581
2015	0,151076057	0,140548285	0,154236086	0,167110473
2016	0,150340566	0,128103388	0,166722387	0,129576989
2017	0,201721027	0,255812169	0,198357645	0,160565965
2018	0,217993298	0,208319471	0,218193409	0,177222151
YILLAR	**K5**	**K6**	**K7**	**K8**
2013	0,069916696	0,124436453	0,114718987	0,176850085
2014	0,087395862	0,123299453	0,139157156	0,168895264
2015	0,102818682	0,152422717	0,158838787	0,170114683
2016	0,249833425	0,163180577	0,161193975	0,155945492
2017	0,211140363	0,193631654	0,193591254	0,166722355
2018	0,278894971	0,243029145	0,232499842	0,16147212
YILLAR	**K9**	**K10**	**K11**	**K12**
2013	0,175849166	0,177597927	0,199241839	0,120237874
2014	0,184254908	0,155182213	0,167088553	0,196989407
2015	0,163490494	0,148975834	0,155577433	0,161679985
2016	0,166306428	0,124855071	0,151497402	0,20033451
2017	0,161225313	0,219360266	0,168466837	0,159821594
2018	0,14887369	0,17402869	0,158127937	0,160936629
YILLAR	**K13**	**K14**	**K15**	**K16**
2013	0,198341147	0,181781212	0,201911275	0,255216189
2014	0,186007934	0,15046767	0,193669998	0,127011061
2015	0,185791561	0,18300122	0,186393126	0,177727501
2016	0,154345474	0,182594551	0,148255304	0,132101559
2017	0,153624234	0,159821065	0,152288269	0,141402715
2018	0,12188965	0,142334282	0,117482027	0,166540975
YILLAR	**K17**	**K18**	**K19**	**K20**
2013	0,141891892	0,175181523	0,152912621	0,171879249
2014	0,148648649	0,169440515	0,155339806	0,174417551
2015	0,162162162	0,170187325	0,145631068	0,168570393
2016	0,175675676	0,152753989	0,174757282	0,166847974
2017	0,182432432	0,166768198	0,182038835	0,164717614
2018	0,189189189	0,16566845	0,189320388	0,15356722

Tek Boyut Sürdürülebilirlik Entropi Normalize Matris (Devam)				
YILLAR	**K21**	**K22**	**K23**	**K24**
2013	0,155733837	0,134277134	0,222791798	0,150811485
2014	0,155733837	0,144573145	0,205047319	0,150811485
2015	0,165172251	0,156585157	0,319400631	0,150811485
2016	0,169891458	0,17031317	0,08477918	0,205756699
2017	0,174610665	0,183612184	0,085173502	0,147620014
2018	0,178857952	0,210639211	0,082807571	0,194188833
YILLAR	**K25**	**K26**	**K27**	**K28**
2013	0,217665048	0,178415698	0,181818182	0,172436316
2014	0,186570041	0,178415698	0,181818182	0,221097322
2015	0,186570041	0,168604651	0,181818182	0,200522534
2016	0,155475034	0,168604651	0,181818182	0,129653821
2017	0,195898543	0,152979651	0,181818182	0,138145003
2018	0,057821294	0,152979651	0,090909091	0,138145003
YILLAR	**K29**	**K30**	**K31**	**K32**
2013	0,050988769	0,168174834	0,159090909	0,072246412
2014	0,11823882	0,163052757	0,136363636	0,078051927
2015	0,19871839	0,165101588	0,181818182	0,227221416
2016	0,287948736	0,166126003	0,181818182	0,231898081
2017	0,215875422	0,168516305	0,181818182	0,226737623
2018	0,128229863	0,169028513	0,159090909	0,163844541
YILLAR	**K33**			
2013	0,135043342			
2014	0,138794546			
2015	0,191666244			
2016	0,190297562			
2017	0,18269377			
2018	0,161504537			

Tek Boyut Sürdürülebilirlik Entropi Değeri Hesaplama Tablosu				
YILLAR	**K1**	**K2**	**K3**	**K4**
2013	-0,273038005	-0,278274984	-0,2591916	-0,309533658
2014	-0,276357691	-0,258906456	-0,273478719	-0,311687486
2015	-0,2855295	-0,275784432	-0,288309015	-0,298977376
2016	-0,28487314	-0,26324191	-0,298670686	-0,264787993
2017	-0,322929058	-0,348751753	-0,320879907	-0,293683246
2018	-0,33206722	-0,3267871	-0,332171845	-0,30665657
YILLAR	**K5**	**K6**	**K7**	**K8**
2013	-0,18600993	-0,259320605	-0,24839755	-0,306384439
2014	-0,213010576	-0,258082931	-0,274438975	-0,300376258
2015	-0,233890726	-0,286722005	-0,292242006	-0,301321155
2016	-0,346509188	-0,295829718	-0,294202671	-0,289785515
2017	-0,328372278	-0,317903988	-0,317878055	-0,298670661
2018	-0,356126571	-0,343782687	-0,339186053	-0,294431942
YILLAR	**K9**	**K10**	**K11**	**K12**
2013	-0,305648476	-0,306930619	-0,321424091	-0,25469787
2014	-0,311655221	-0,28912856	-0,298960077	-0,320030039
2015	-0,296081355	-0,283645693	-0,289469194	-0,29460297
2016	-0,298340966	-0,259773666	-0,285903897	-0,322091166
2017	-0,294228527	-0,332778265	-0,300042193	-0,293064398
2018	-0,283553324	-0,304295275	-0,291643394	-0,293990118

Tek Boyut Sürdürülebilirlik Entropi Değeri Hesaplama Tablosu (Devam)				
YILLAR	**K13**	**K14**	**K15**	**K16**
2013	-0,320869716	-0,30992814	-0,323043282	-0,348534532
2014	-0,312859011	-0,284986825	-0,317928593	-0,262084924
2015	-0,312711327	-0,310784102	-0,313121301	-0,307024933
2016	-0,288404065	-0,310499688	-0,28299261	-0,267397897
2017	-0,287775935	-0,293063957	-0,286603484	-0,276603977
2018	-0,25653373	-0,277491627	-0,251584227	-0,298527014
YILLAR	**K17**	**K18**	**K19**	**K20**
2013	-0,277070855	-0,3051544	-0,287152872	-0,302673014
2014	-0,283349568	-0,300799843	-0,289264507	-0,304585916
2015	-0,294998666	-0,301377167	-0,280584289	-0,30012304
2016	-0,305520332	-0,287013528	-0,304839128	-0,298770031
2017	-0,310386054	-0,298706935	-0,31010957	-0,297071956
2018	-0,315001469	-0,297833236	-0,315088672	-0,287726137
YILLAR	**K21**	**K22**	**K23**	**K24**
2013	-0,289603718	-0,26960827	-0,334525803	-0,285293806
2014	-0,289603718	-0,279600082	-0,32490045	-0,285293806
2015	-0,297436641	-0,290333196	-0,364534836	-0,285293806
2016	-0,301148839	-0,301474129	-0,20921003	-0,325313868
2017	-0,304729931	-0,311209696	-0,209787863	-0,282413883
2018	-0,307843752	-0,328093427	-0,206293184	-0,318260783
YILLAR	**K25**	**K26**	**K27**	**K28**
2013	-0,331895202	-0,307524267	-0,309954199	-0,303096019
2014	-0,313241501	-0,307524267	-0,309954199	-0,333669533
2015	-0,313241501	-0,300149772	-0,309954199	-0,322205353
2016	-0,289381034	-0,300149772	-0,309954199	-0,264868144
2017	-0,319345654	-0,287211702	-0,309954199	-0,27345132
2018	-0,16481371	-0,287211702	-0,217990479	-0,27345132
YILLAR	**K29**	**K30**	**K31**	**K32**
2013	-0,151750218	-0,29981388	-0,292453554	-0,189839918
2014	-0,252445651	-0,295725764	-0,271695022	-0,199062147
2015	-0,321102406	-0,297380041	-0,309954199	-0,336703587
2016	-0,358488348	-0,298197625	-0,309954199	-0,338909146
2017	-0,330948633	-0,300080821	-0,309954199	-0,336469966
2018	-0,263375268	-0,300479936	-0,292453554	-0,296368104
YILLAR	**K33**			
2013	-0,27037831			
2014	-0,27408599			
2015	-0,316632584			
2016	-0,315735305			
2017	-0,310569163			
2018	-0,294458632			

Tek Boyut Sürdürülebilirlik e_j Değer Tablosu				
	K1	**K2**	**K3**	**K4**
e_j	0,990531734	0,977668412	0,989363697	0,996409596
	K5	**K6**	**K7**	**K8**
e_j	0,928651026	0,983191084	0,985816088	0,999559372
	K9	**K10**	**K11**	**K12**
e_j	0,998743358	0,991512594	0,997590847	0,992586668
	K13	**K14**	**K15**	**K16**
e_j	0,992964633	0,997206584	0,990799004	0,98237141
	K17	**K18**	**K19**	**K20**
e_j	0,99696805	0,999512011	0,997365477	0,999548279
	K21	**K22**	**K23**	**K24**
e_j	0,999222624	0,993614841	0,92046516	0,994480555
	K25	**K26**	**K27**	**K28**
e_j	0,966602176	0,998890483	0,986606463	0,988269753
	K29	**K30**	**K31**	**K32**
e_j	0,936571317	0,999954569	0,997044948	0,947310673
	K33			
e_j	0,994474992			

Tek Boyut Sürdürülebilirlik d_j Değer Tablosu				
	K1	**K2**	**K3**	**K4**
d_j	0,009468266	0,022331588	0,010636303	0,003590404
	K5	**K6**	**K7**	**K8**
d_j	0,071348974	0,016808916	0,014183912	0,000440628
	K9	**K10**	**K11**	**K12**
d_j	0,001256642	0,008487406	0,002409153	0,007413332
	K13	**K14**	**K15**	**K16**
d_j	0,007035367	0,002793416	0,009200996	0,01762859
	K17	**K18**	**K19**	**K20**
d_j	0,00303195	0,000487989	0,002634523	0,000451721
	K21	**K22**	**K23**	**K24**
d_j	0,000777376	0,006385159	0,07953484	0,005519445
	K25	**K26**	**K27**	**K28**
d_j	0,033397824	0,001109517	0,013393537	0,011730247
	K29	**K30**	**K31**	**K32**
d_j	0,063428683	4,54314E-05	0,002955052	0,052689327
	K33			
d_j	0,005525008			

EK 6: Tek Boyut Sürdürülebilirlik TOPSIS Analizi

Tek Boyut Sürdürülebilirlik TOPSIS Karar Matrisi				
YILLAR	**K1**	**K2**	**K3**	**K4**
2013	918.663.104,00	96.173.077,00	551.070.208,00	77.456.230,00
2014	941.487.014,00	83.337.501,00	612.488.326,00	78.772.110,00
2015	1.007.727.978,00	94.417.396,00	683.692.292,00	71.424.480,00
2016	1.002.822.005,00	86.057.175,00	739.041.130,00	55.382.340,00
2017	1.345.546.916,00	171.849.261,00	879.272.786,00	68.627.300,00
2018	1.454.088.419,45	139.944.660,73	967.200.064,60	75.746.300,00
YILLAR	**K5**	**K6**	**K7**	**K8**
2013	2.146.925,00	257.402.884,00	662.531.277,00	37298203
2014	2.683.656,00	255.050.943,00	803.667.904,00	35620508
2015	3.157.243,00	315.293.839,00	917.334.322,00	35877687
2016	7.671.610,00	337.546.997,00	930.936.129,00	32889363
2017	6.483.466,00	400.536.539,00	1.118.038.643,00	35162235
2018	8.564.000,00	502.717.663,00	1.342.745.617,34	34054945
YILLAR	**K9**	**K10**	**K11**	**K12**
2013	8637163,33	7812	232594	647000
2014	9050027,17	6826	195058	1060000
2015	8030143,85	6553	181620	870000
2016	8168453,74	5492	176857	1078000
2017	7918885,2	9649	196667	860000
2018	7312212	7655	184597	866000
YILLAR	**K13**	**K14**	**K15**	**K16**
2013	2750000	447000	2303000	4061000
2014	2579000	370000	2209000	2021000
2015	2576000	450000	2126000	2828000
2016	2140000	449000	1691000	2102000
2017	2130000	393000	1737000	2250000
2018	1690000	350000	1340000	2650000
YILLAR	**K17**	**K18**	**K19**	**K20**
2013	%42,00	17520266	%63,00	3792
2014	%44,00	16946096	%64,00	3848
2015	%48,00	17020786	%60,00	3719
2016	%52,00	15277242	%72,00	3681
2017	%54,00	16678832	%75,00	3634
2018	%56,00	16568844	%78,00	3388
YILLAR	**K21**	**K22**	**K23**	**K24**
2013	33	6,26	0,113	%2,98
2014	33	6,74	0,104	%2,98
2015	35	7,3	0,162	%2,98
2016	36	7,94	0,043	%4,07
2017	37	8,56	0,0432	%2,92
2018	37,9	9,82	0,042	%3,84
YILLAR	**K25**	**K26**	**K27**	**K28**
2013	%7,00	%4,91	%2,00	528
2014	%6,00	%4,91	%2,00	677
2015	%6,00	%4,64	%2,00	614
2016	%5,00	%4,64	%2,00	397
2017	%6,30	%4,21	%2,00	423
2018	%1,86	%4,21	%1,00	423

Tek Boyut Sürdürülebilirlik TOPSIS Karar Matrisi (Devam)				
YILLAR	**K29**	**K30**	**K31**	**K32**
2013	740	%98,50	0,7	224
2014	1716	%95,50	0,6	242
2015	2884	%96,70	0,8	704,5
2016	4179	%97,30	0,8	719
2017	3133	%98,70	0,8	703
2018	1861	%99,00	0,7	508
YILLAR	**K33**			
2013	2664			
2014	2738			
2015	3781			
2016	3754			
2017	3604			
2018	3186			

Tek Boyut Sürdürülebilirlik TOPSIS Normalize Matris				
YILLAR	**K1**	**K2**	**K3**	**K4**
2013	0,331572212	0,336608026	0,298814353	0,441201878
2014	0,339810025	0,291683209	0,332117941	0,448697321
2015	0,363718314	0,330463102	0,370727844	0,406844159
2016	0,361947606	0,301202132	0,400740403	0,315465811
2017	0,485646986	0,601476446	0,476780137	0,390911017
2018	0,524822769	0,489809597	0,52445815	0,43146187
YILLAR	**K5**	**K6**	**K7**	**K8**
2013	0,153347675	0,295687693	0,274017831	0,432851748
2014	0,191684576	0,292985937	0,332390853	0,413381823
2015	0,225511313	0,362189058	0,379402408	0,416366428
2016	0,547957456	0,387752038	0,38502801	0,381686439
2017	0,463092302	0,460110328	0,462412168	0,40806349
2018	0,61169789	0,577489358	0,555349242	0,395213209
YILLAR	**K9**	**K10**	**K11**	**K12**
2013	0,429774718	0,428463292	0,485873025	0,290782875
2014	0,450318319	0,374384335	0,407463719	0,476398528
2015	0,399570169	0,359411156	0,379392594	0,391006339
2016	0,4064523	0,301218689	0,369442991	0,484488314
2017	0,394034074	0,529216884	0,410824817	0,386512013
2018	0,363846753	0,419852342	0,385612276	0,389208609
YILLAR	**K13**	**K14**	**K15**	**K16**
2013	0,480009021	0,443082959	0,486862627	0,60485986
2014	0,450161187	0,366757707	0,466990683	0,301014966
2015	0,449637541	0,44605667	0,449444179	0,421212431
2016	0,373534293	0,445065433	0,357483587	0,313079396
2017	0,371788805	0,389556159	0,367208156	0,335123045
2018	0,294987362	0,346932966	0,283280903	0,394700475
YILLAR	**K17**	**K18**	**K19**	**K20**
2013	0,345705359	0,428736152	0,372800645	0,420680513
2014	0,362167519	0,414685713	0,378718115	0,426893094
2015	0,395091839	0,416513442	0,355048233	0,412581969
2016	0,428016159	0,373847403	0,42605788	0,408366289
2017	0,444478318	0,40814553	0,443810291	0,403152158
2018	0,460940478	0,405454028	0,461562703	0,375861175

Tek Boyut Sürdürülebilirlik TOPSIS Normalize Matris (Devam)				
YILLAR	**K21**	**K22**	**K23**	**K24**
2013	0,380939198	0,325154313	0,480489082	0,365697259
2014	0,380939198	0,350086273	0,44222004	0,365697259
2015	0,404026422	0,37917356	0,688842755	0,365697259
2016	0,415570034	0,412416173	0,182840978	0,498931903
2017	0,427113646	0,444619955	0,183691401	0,357958379
2018	0,437502897	0,51006635	0,178588862	0,470881406
YILLAR	**K25**	**K26**	**K27**	**K28**
2013	0,508976163	0,436166937	0,43643578	0,413615316
2014	0,436265283	0,436166937	0,43643578	0,530336305
2015	0,436265283	0,412182197	0,43643578	0,480984478
2016	0,363554402	0,412182197	0,43643578	0,31099485
2017	0,458078547	0,373984278	0,43643578	0,331362271
2018	0,135206183	0,373984278	0,21821789	0,331362271
YILLAR	**K29**	**K30**	**K31**	**K32**
2013	0,113440423	0,411909072	0,387694143	0,163617266
2014	0,263059143	0,399363618	0,332309265	0,176765082
2015	0,442111054	0,4043818	0,44307902	0,514590911
2016	0,640631794	0,406890891	0,44307902	0,525182207
2017	0,480282224	0,412745436	0,44307902	0,513495259
2018	0,285287334	0,413999981	0,387694143	0,371060586
YILLAR	**K33**			
2013	0,327614492			
2014	0,336714895			
2015	0,46498138			
2016	0,461660963			
2017	0,443214201			
2018	0,391809224			

Tek Boyut Sürdürülebilirlik TOPSIS Ağırlıklı Normalize Karar Matrisi				
YILLAR	**K1**	**K2**	**K3**	**K4**
2013	0,006431492	0,015399521	0,006511114	0,003245218
2014	0,00659128	0,01334425	0,007236794	0,00330035
2015	0,007055028	0,015118396	0,008078097	0,002992503
2016	0,007020682	0,013779733	0,008732066	0,002320378
2017	0,009420073	0,027517018	0,010388958	0,002875308
2018	0,010179964	0,022408358	0,011427854	0,003173576
YILLAR	**K5**	**K6**	**K7**	**K8**
2013	0,022414449	0,010182071	0,00796229	0,000390728
2014	0,028018059	0,010089035	0,009658468	0,000373153
2015	0,032962429	0,01247206	0,011024509	0,000375847
2016	0,080093581	0,013352327	0,011187976	0,000344542
2017	0,067689052	0,015844	0,013436571	0,000368352
2018	0,089410363	0,019885973	0,016137095	0,000356752
YILLAR	**K9**	**K10**	**K11**	**K12**
2013	0,001106409	0,007449923	0,002398006	0,004416166
2014	0,001159296	0,006509623	0,00201102	0,007235141
2015	0,00102865	0,006249276	0,001872476	0,005938276
2016	0,001046368	0,005237452	0,001823371	0,007358002
2017	0,001014398	0,00920178	0,002027609	0,00587002
2018	0,000936684	0,007300199	0,001903173	0,005910974

Tek Boyut Sürdürülebilirlik TOPSIS Ağırlıklı Normalize Karar Matrisi (Devam)				
YILLAR	**K13**	**K14**	**K15**	**K16**
2013	0,006918299	0,002535618	0,009177078	0,021844167
2014	0,006488106	0,002098834	0,008802503	0,010870983
2015	0,006480559	0,002552636	0,008471762	0,015211845
2016	0,005383694	0,002546963	0,006738358	0,011306683
2017	0,005358537	0,002229302	0,006921661	0,012102777
2018	0,004251609	0,001985383	0,005339681	0,014254381
YILLAR	**K17**	**K18**	**K19**	**K20**
2013	0,002147293	0,000428611	0,002012064	0,000389301
2014	0,002249545	0,000414565	0,002044002	0,00039505
2015	0,002454049	0,000416392	0,001916251	0,000381807
2016	0,002658553	0,000373739	0,002299502	0,000377905
2017	0,002760805	0,000408027	0,002395314	0,00037308
2018	0,002863057	0,000405336	0,002491127	0,000347825
YILLAR	**K21**	**K22**	**K23**	**K24**
2013	0,000606666	0,004253284	0,078289601	0,004135045
2014	0,000606666	0,004579414	0,072054146	0,004135045
2015	0,000643434	0,0049599	0,112238189	0,004135045
2016	0,000661818	0,00539474	0,029791618	0,005641568
2017	0,000680202	0,005815992	0,029930184	0,00404754
2018	0,000696747	0,006672084	0,02909879	0,005324393
YILLAR	**K25**	**K26**	**K27**	**K28**
2013	0,034824009	0,000991402	0,01197509	0,009939554
2014	0,02984915	0,000991402	0,01197509	0,012744467
2015	0,02984915	0,000936885	0,01197509	0,011558497
2016	0,024874292	0,000936885	0,01197509	0,007473491
2017	0,031341608	0,000850061	0,01197509	0,007962939
2018	0,00925077	0,000850061	0,005987545	0,007962939
YILLAR	**K29**	**K30**	**K31**	**K32**
2013	0,014740651	3,83372E-05	0,002347024	0,017660985
2014	0,034182376	3,71696E-05	0,002011735	0,019080172
2015	0,057448701	3,76366E-05	0,002682313	0,055545376
2016	0,083244841	3,78702E-05	0,002682313	0,056688609
2017	0,062408731	3,84151E-05	0,002682313	0,05542711
2018	0,037070746	3,85318E-05	0,002347024	0,040052592
YILLAR	**K33**			
2013	0,003708166			
2014	0,003811171			
2015	0,005262979			
2016	0,005225396			
2017	0,005016603			
2018	0,004434766			

Tek Boyut Sürdürülebilirlik İdeal ve Negatif İdeal Çözümler Tablosu				
	K1	**K2**	**K3**	**K4**
A+	0,010179964	0,027517018	0,011427854	0,00330035
A-	0,006431492	0,01334425	0,006511114	0,002320378
	K5	**K6**	**K7**	**K8**
A+	0,089410363	0,019885973	0,016137095	0,000344542
A-	0,022414449	0,010089035	0,00796229	0,000390728
	K9	**K10**	**K11**	**K12**
A+	0,000936684	0,005237452	0,001823371	0,004416166
A-	0,001159296	0,00920178	0,002398006	0,007358002
	K13	**K14**	**K15**	**K16**
A+	0,004251609	0,001985383	0,005339681	0,010870983
A-	0,006918299	0,002552636	0,009177078	0,021844167
	K17	**K18**	**K19**	**K20**
A+	0,002863057	0,000373739	0,002491127	0,00039505
A-	0,002147293	0,000428611	0,001916251	0,000347825
	K21	**K22**	**K23**	**K24**
A+	0,000696747	0,006672084	0,02909879	0,005641568
A-	0,000606666	0,004253284	0,112238189	0,00404754
	K25	**K26**	**K27**	**K28**
A+	0,034824009	0,000991402	0,01197509	0,007473491
A-	0,00925077	0,000850061	0,005987545	0,012744467
	K29	**K30**	**K31**	**K32**
A+	0,014740651	3,85318E-05	0,002682313	0,056688609
A-	0,083244841	3,71696E-05	0,002011735	0,017660985
	K33			
A+	0,005262979			
A-	0,003708166			

KAYNAKÇA

Acar, E., Kilic, M., and Güner, M. (2015). "Measurement Of Sustainability Performance in Textile Industry by Using a Multi-Criteria Decision Making Method". *Journal of Textile & Apparel/Tekstil ve Konfeksiyon*, 25*(1),* pp. 3-9.

Adams, W. M. (January 2006). *The Future of Sustainability: Re-Thinking Environment and Development in the Twenty-First Century. Report of the International Union for Conservation of Nature Renowned Thinkers Meeting,* pp. 29-31. International Union for Conservation of Nature. Online at: http://www. iucn. org/members/future_sustainability/docs/iucn_future_of_sustanability. pdf.

Adıgüzel, M. (2016). *Mobilya Sektörü: Mevcut Durum, Sorunlar, Öneriler ve Rekabet Gücü. Sektörel Etütler ve Araştırmalar*. İstanbul Ticaret Odası.

Afful-Dadzie, A., Afful-Dadzie, E., and Turkson, C. (2016). "A TOPSIS Extension Framework for Re-Conceptualizing Sustainability Measurement". *Kybernetes*, 45*(1),* pp. 70-86. DOI 10.1108/K-04-2015-0106

Akgül, U. (2010). "Sürdürülebilir Kalkınma: Uygulamalı Antropolojinin Eylem Alanı". *Antropoloji*, (24), ss.133-164.

Aktan, C. C. ve Börü, D. (2007). "Kurumsal Sosyal Sorumluluk". C.C. Aktan (Editör). **Kurumsal Sosyal Sorumluluk - İşletmeler ve Sosyal Sorumluluk.** İstanbul: İGİAD. ss. 6-24.

Albadvi, A., Chaharsooghi, S. K., and Esfahanipour, A. (2007). "Decision Making in Stock Trading: An Application of PROMETHEE". *European Journal of Operational Research*, 177*(2),* pp. 673-683. doi:10.1016/j.ejor.2005.11.022

Alhaddi, H. (2015). "Triple Bottom Line and Sustainability: A Literature Review". *Business and Management Studies*, 1*(2),* pp. 6-10. doi:10.11114/bms.v1i2.752

Alp, İ., Öztel, A., ve Köse, M. S. (2015). "Entropi Tabanlı Maut Yöntemi ile Kurumsal Sürdürülebilirlik Performansı Ölçümü: Bir Vaka Çalışması". *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, ss. 65-81

Altay, B., ve Gürpınar, K. (2008). "Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler ve Bazı Rekabet Gücü Endeksleri: Türk Mobilya Sektörü Üzerine Bir Uygulama". *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10*(1),* ss. 257-274.

André, F. J., Cardenete, M. A., and Romero, C. (2008). "Using Compromise Programming for Macroeconomic Policy Making in a General Equilibrium Framework:

Theory and Application to the Spanish Economy". *Journal of the Operational Research Society*, 59*(7),* pp. 875-883. doi:10.1057/palgrave.jors.2602415

Apaydın, F. (2009). "Kurumsal Teori ve İşletmelerin Kurumsallaşması". *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 10*(1),* ss. 1-22.

Aras, G., and Crowther, D. (2008). "Governance and Sustainability: An Investigation Into the Relationship Between Corporate Governance and Corporate Sustainability". *Management Decision*, 46*(3),* pp. 433-448. DOI 10.1108/00251740810863870

Aras, G., Tezcan, N., ve Furtuna, Ö. K. (2016). "Geleneksel Bankacılık ve Katılım Bankacılığında Kurumsal Sürdürülebilirlik Performansının TOPSIS Yöntemiyle Karşılaştırılması". *Isletme Iktisadi Enstitüsü Yönetim Dergisi*, (81).

Arowoshegbe, A. O., and Emmanuel, U.(2016). "Sustainability and Triple Bottom Line: an Overview of Two Interrelated Concepts". *Igbinedion University Journal of Accounting*, *2*, pp. 88-126.

Asif, M., Searcy, C., Zutshi, A., and Ahmad, N. (2011). "An Integrated Management Systems Approach to Corporate Sustainability". *European Business Review*, 23*(4),* pp. 353-367.

Bal, B. C., ve Kılavuz, M. (2015). "İlk Mobilya". *Selçuk-Teknik Dergisi*, 14*(2),* ss. 56-69.

Bansal, P. (2005). "Evolving Sustainably: A Longitudinal Study of Corporate Sustainable Development". *Strategic management journal*, 26*(3),* pp. 197-218. DOI: 10.1002/smj.441

Basiago, A. D. (1998). "Economic, Social, and Environmental Sustainability in Development Theory And Urban Planning Practice". *Environmentalist*, 19*(2),* pp. 145-161.

Becker, B. (1997). **Sustainability Assessment: A Review of Values, Concepts, and Methodological Approaches (English). Issues in agriculture: 10.** Washington, D.C. : The World Bank. p. 4

Bell, D. V., and Cheung, Y. K. A. (Eds.). (2009). **Introduction to Sustainable Development-Volume I.** EOLSS Publications. pp. 9-10

Bernasconi, M., Choirat, C., and Seri, R. (2010). "The Analytic Hierarchy Process and the Theory of Measurement". *Management Science*, 56*(4),* pp. 699-711. doi 10.1287/mnsc.1090.1123

Bostancı, S. H., ve Ocakçı, M. (2009). "Kent Siluetlerine İlişkin Tasarım Niteliklerinin, Entropi Yaklaşımı ile Değerlendirilmesi". *İTÜ DERGİSİ/a*, 8*(2),* ss. 27-36.

Bozlağan, R. (2005). "Sürdürülebilir Gelişme Düşüncesinin Tarihsel Arka Planı". *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*, (50), ss. 1011-1028.

Bulut, S. (2017). *A Sustainability Analysis of Turkish Banks Using the Analytic Hierarchy Process.* Unpublished Master Thesis, Istanbul: Boğaziçi University Institute of Social Sciences.

Campbell, S. (1996). "Green Cities, Growing Cities, Just Cities?: Urban Planning and the Contradictions of Sustainable Development". *Journal of the American Planning Association*, 62*(3),* pp. 296-312.

Carnero, M. (2015). "Assessment of Environmental Sustainability in Health Care Organizations". *Sustainability,* 7*(7),* pp. 8270-8291. doi:10.3390/su7078270

Carroll, A. B. (1999). "Corporate Social Responsibility: Evolution of a Definitional Construct". *Business & Society*, 38*(3),* pp. 268-295.

Chatterjee, P and Chakraborty, S. (2016). "A Comparative Analysis of VIKOR Method and Its Variants". *Decision Science Letters*, 5*(4),* pp. 469-486. doi: 10.5267/j.dsl.2016.5.004

Chen, L. Y., and Wang, T. C. (2009). "Optimizing Partners' Choice in IS/IT Outsourcing Projects: The Strategic Decision of Fuzzy VIKOR". *International Journal of Production Economics*, 120*(1),* pp. 233-242. doi:10.1016/j.ijpe.2008.07.022

Colantonio, A. (2009). "Social Sustainability: A Review and Critique of Traditional Versus Emerging Themes and Assessment Methods". In M. Horner, A. Price, J. Bebbington, & R. Emmanuel (Eds.) **SUE-Mot Conference 2009: Second International Conference on Whole Life Urban Sustainability and Its Assessment: Conference Proceedings.** Loughborough: Loughborough University, 2009, pp. 865-885.

Cosmo, D. E., and Kun Yang. (2017). "A Further Strategic Move to Sustainability--A Case Study on IKEA". *Journal of Strategic Innovation & Sustainability*, 12*(2),* pp. 39–47.

Diaz-Balteiro, L., Voces González, R., and Romero, C. (2011). "Making Sustainability Rankings Using Compromise Programming. An Application to European Paper İndustry". *Silva Fennica,* 45*(4),* pp. 761-773.

Doś, A. (2017). "Multi-criteria Decision Methods for CSR Management–Literature Review". *Managerial Economics*, 18*(1),* pp. 63-86. http://dx.doi.org/10.7494/manage.2017.18.1.63

Du Pisani, J. A. (2006). "Sustainable Development–Historical Roots of the Concept". *Environmental Sciences*, 3*(2),* pp. 83-96. DOI: 10.1080/15693430600688831

Dyllick, T., and Hockerts, K. (2002). "Beyond the Business Case for Corporate Sustainability". *Business strategy and the environment*, 11*(2),* pp. 130-141.

Emrealp, S. (2005). **Yerel Gündem 21 Uygulamalarına Yönelik Kolaylaştırıcı Bilgiler Elkitabı.** İstanbul. ss. 14-16

Ergüden, E., ve Çatlioglu, E. (2016). "Sustainability Reporting Practiceses in Energy Companies with Topsis Method". *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (71), ss. 201- 221.

Erkekoğlu, H., Kılıçarslan, Z., ve Göknar, H. (2014). "Kayseri İlinin Mobilya Sektörü Rekabet Gücü: Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlük Endeksi". *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (44), ss. 1-22.

Erol, İ., ve Özmen, A. (2008). "Çevresel Düzeyde Sürdürülebilirlik Performansının Ölçülmesi: Parekende Sektöründe Bir Uygulama". *İktisat İşletme ve Finans,* 23*(266),* ss. 70-94.

Ersoy, N. (2018). "Entropy Tabanlı Bütünleşik ÇKKV Yaklaşımı ile Kurumsal Sürdürülebilirlik Performans Ölçümü". *Ege Academic Review,* 18*(3).* ss. 367-385. Doi: 10.21121/eab.2018339487

Eş, A. (2008). *Sürdürülebilirlik ve Firma Düzeyinde Sürdürülebilirlik Performans Ölçümü.* Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bolu: Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Ulusal Tez Merkezi.

Feil, A. A., de Quevedo, D. M., and Schreiber, D. (2017). "An Analysis of the Sustainability Index of Micro and Small-Sized Furniture Industries". *Clean Technologies and Environmental Policy*, 19*(7),* pp. 1883-1896. DOI 10.1007/s10098-017-1372-7

Gardiner, L., Rubbens, C., and Bonfiglioli, E. (2003). "Big Business Big Responsibilities". *Corporate Governance.* 3*(3),* pp. 67-77. https://doi.org/10.1108/14720700310483451

Goodland, R. (1995). "The Concept Of Environmental Sustainability". *Annual Review Of Ecology And Systematics*, *26*(1), pp. 1-24.

Goodland, R. (2002). "Sustainability: Human, Social, Economic, and Environmental". In M. Ted (Ed.), **Encyclopedia of Global Environmental Change**. Chichester: John Wiley & Sons. http://www2.econ.iastate.edu/classes/tsc220/hallam/TypesOfSustainability.pdf Erişim Tarihi : 19/03/2019

Gönenç, E., and Wolflin, J. (2007). *Sürdürülebilirlik, Sürdürülebilir Yönetim ve Karar Verme Süreci. Marmara Environmental Master Plan and Investment Strategy,* İstanbul.

Gray, R. H. (1994). "Corporate Reporting for Sustainable Development: Accounting for Sustainability in 2000AD". *Environmental values*, 3*(1),* pp. 17-45.

Gürül, B. (2016). *Kurumsal Sürdürülebilirlik Yaklaşımı – Bir Örnek. International Conference On Eurasian Economies 2016'da sunuldu.*

Harrison, J. S., Freeman, R. E., and Abreu, M. C. S. D. (2015). "Stakeholder Theory as an Ethical Approach to Effective Management: Applying the Theory to Multiple Contexts". *Revista brasileira de gestão de negócios*, 17*(55),* pp. 858-869. DOI:10.7819/rbgn.v17i55.2647

Hubbard, G. (2009). "Measuring Organizational Performance: Beyond the Triple Bottom Line". *Business strategy and the environment*, 18*(3),* pp. 177-191. DOI: 10.1002/bse.564

Jensen, M. C. (2002). "Value Maximization, Stakeholder Theory, and the Corporate Objective Function". *Business ethics quarterly*, pp. 235-256.

Kaplan, A. (1999). **Küresel Çevre Sorunları ve Politikaları**. Mülkiyeliler Birliği Vakfı Yayınları: 19. Ankara. s. 103

Kaypak, Ş. (2011). "Küreselleşme Sürecinde Sürdürülebilir Bir Kalkınma İçin Sürdürülebilir Bir Çevre". *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştirmalar Dergisi*, 13*(20),* ss. 19-33.

Khalili, N. R., and Duecker, S. (2013). "Application of Multi-Criteria Decision Analysis in Design of Sustainable Environmental Management System Framework". *Journal of Cleaner Production*, *47*, pp. 188-198. http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.10.044

Kılıç, S. (2012). "Sürdürülebilir Kalkınma Anlayışının Ekonomik Boyutuna Ekolojik Bir Yaklaşım". *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, (47), ss. 201-226.

Kul, Y. (2012). *Alışılmamış İmalat Yöntemlerinin Seçiminde Çok Kriterli Karar Verme Metotlarının Kullanılması.* Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. s. 33. Ulusal Tez Merkezi.

Lamata, M. T., Liern, V., and Pérez-Gladish, B. (2018). "Doing Good by Doing Well: A MCDM Framework for Evaluating Corporate Social Responsibility Attractiveness". *Annals of Operations Research*, 267*(1-2),* pp. 249-266. https://doi.org/10.1007/s10479-016-2271-8

Lee, K. H., and Saen, R. F. (2012). "Measuring Corporate Sustainability Management: A Data Envelopment Analysis Approach". *International Journal of Production Economics*, 140*(1),* pp. 219-226. doi:10.1016/j.ijpe.2011.08.024

Lele, S. M. (1991). "Sustainable Development: A Critical Review". *World development*, 19*(6),* pp. 607-621.

London, L. (2012). *Sustainability in the Private and Public Sectors: A Comparison of Motivators, Actions, Barriers and Reporting of Results*. Unpublished Doctoral Dissertation, Arlington: The University Of Texas.

Mak M. Y., and Peacock, C. J. (2011*). "Social Sustainability: A Comparison of Case Studies in UK, USA and Australia". Presented at the 17th Pacific Rim Real Estate Society Conference.*

Mao, N., Song, M., and Deng, S. (2016). "Application of TOPSIS Method in Evaluating the Effects of Supply Vane Angle of a Task/Ambient Air Conditioning System on Energy Utilization and Thermal Comfort". *Applied energy*, *180*, pp. 536-545. http://dx.doi.org/10.1016/j.apenergy.2016.08.011

Mardani, A., Jusoh, A., and Zavadskas, E. K. (2015). "Fuzzy Multiple Criteria Decision-Making Techniques and Applications–Two Decades Review from 1994 to 2014". *Expert systems with Applications*, 42*(8),* pp. 4126-4148. http://dx.doi.org/10.1016/j.eswa.2015.01.003

Maxwell, D., and Van der Vorst, R. (2003). "Developing Sustainable Products and Services". *Journal of Cleaner Production*, 11*(8),* pp. 883-895. doi:10.1016/S0959-6526(02)00164-6

McKenzie, S. (2004). "Social Sustainability: Towards Some Definitions" **Hawke Research Institute Working Paper Series**, (27), *Magill, South Australia, University of South Australia*. pp. 18-19

Meadows, D. H., Meadows D. L., Randers J., and Behrens, W.W. (1972**). The Limits to Growth; a Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind.** New York: Universe Books. s. 9, 23-24. http://www.donellameadows.org/wp-content/userfiles/Limits-to-Growth-digital-scan-version.pdf Erişim tarihi: 27/02/2019

Mebratu, D. (1998). "Sustainability and Sustainable Development: Historical and Conceptual Review". *Environmental Impact Assessment Review*, 18*(6),* pp. 493-520.

Medel-González, F., García-Ávila, L. F., Salomon, V. A. P., Marx-Gómez, J., and Hernández, C. T. (2016). "Sustainability Performance Measurement with Analytic Network Process and Balanced Scorecard: Cuban Practical Case". *Production*, 26*(3),* pp. 527-539. http://dx.doi.org/10.1590/0103-6513.189315

Morioka, S. N., Iritani, D. R., Ometto, A. R., and De Carvalho, M. M. (2018). "Systematic Review of the Literature on Corporate Sustainability Performance Measurement: A Discussion of Contributions and Gaps". *Gestão & Produção*, 25*(2),* pp. 284-303. https://dx.doi.org/10.1590/0104-530x2720-18

Murgante, B., Salmani, M., Molaei Qelichi, M., and Hajilo, M. (2017). "A Multiple Criteria Decision-Making Approach to Evaluate the Sustainability Indicators in the Villagers' Lives in Iran with Emphasis on Earthquake Hazard: A Case Study". *Sustainability*, doi:10.3390/su9081491

Olson, D. L. (1996). **Decision Aids for Selection Problems**. Springer Science & Business Media. p. 20

Once, S., Onay, A., and Yesilcelebi, G. (2015). "Corporate Sustainability Reporting and Situation in Turkey". *Journal of Economics Finance and Accounting*, 2*(2),* ss. 230-252.

Opricovic, S., and Tzeng, G. H. (2004). "Compromise Solution by MCDM Methods: A Comparative Analysis of VIKOR and TOPSIS". *European journal of operational research*, 156*(2),* pp. 445-455. doi:10.1016/S0377-2217(03)00020-1

Ömürbek, N., Karaatlı, M., ve Balcı, H. F. (2016). "Entropi Temelli MAUT ve SAW Yöntemleri ile Otomotiv Firmalarının Performans Değerlemesi". *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 31*(1),* ss. 227-255.

Ömürbek, V., Aksoy, E., ve Akçakanat, Ö. (2017). "Bankaların Sürdürülebilirlik Performanslarının ARAS, MOOSRA ve COPRAS Yöntemleri ile Değerlendirilmesi". *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 8*(19),* ss. 14-32.

Özçelik, F., and Öztürk, B. A. (2014). "Evaluation of Banks' Sustainability Performance in Turkey with Grey Relational Analysis". *The Journal of Accounting and Finance,* (63), ss. 189-209.

Özer, O. (2010). *Kurumsal Sürdürülebilirlik Ölçümü: Avrupa ve Abd Şirketlerinin Sektörel Bazda Karşılaştırmalı Analizi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Ulusal Tez Merkezi.

Öztel, A., Aydın, B., ve Köse, M. S. (2018). "Entropi Tabanlı TOPSIS Yöntemi ile Enerji Sektöründe Kurumsal Sürdürülebilirlik Performansının Ölçümü: Akenerji Örneği". *Gümüshane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi,* 9*(24), ss.* 1-24.

Öztel, A., Köse, M. S. ve Aytekin, İ. (2012). "Kurumsal Sürdürülebilirlik Performansının Ölçümü için Çok Kriterli Bir Çerçeve: Henkel Örneği", *Tarih Kültür ve Sanat Araştırmaları Dergisi*, 1*(4),* ss. 32-44.

Palich, N., and Edmonds, A. (2013). "Social Sustainability: Creating Places and Participatory Processes that Perform Well for People". *Environment Design Guide*, pp. 1-13.

Pathak, P., Singh, M. P., and Sharma, P. (2017). *Sustainable Manufacturing: An Innovation and Need for Future. Paper Presented at the International Conference on Recent Innovations in Engineering and Technology*.

Pliny. (1967). **Natural History**. (Translate: H. Rackham). Cambridge: Harvard University Press. (First Edition: 1938).

Poff, B., Tecle, A., Neary, D. G., and Geils, B. (2010). "Compromise Programming in Forest Management". *Journal of the Arizona-Nevada Academy of Science*, 42*(1),* pp. 44-61. https://doi.org/10.2181/036.042.0107

Rao, R.V. (2007). "Introduction to Multiple Attribute Decision-making (MADM) Methods". In: **Decision Making in the Manufacturing Environment**. Springer Series in Advanced Manufacturing. Springer, London https://doi.org/10.1007/978-1-84628-819-7_3

Raut, R., Cheikhrouhou, N., and Kharat, M. (2017). "Sustainability in the Banking Industry: A Strategic Multi-Criterion Analysis". *Business Strategy and the Environment*, 26*(4),* pp. 550-568.

Roszkowska, E. (2011). "Multi-criteria Decision Making Models by Applying the TOPSIS Method to Crisp and Interval Data". *Multiple Criteria Decision Making/University of Economics in Katowice*, *6*, pp. 200-230.

Rudnik, K. (2017). "Decision-Making in a Manufacturing System Based on MADM Methods". *Scıentıfıc Proceedıngs Xıv Internatıonal Congress "Machınes. Technologıes. Materıals"*. 1*(6),* pp. 472-475.

Saaty, R. W. (1987). "The Analytic Hierarchy Process—What It is And How It is Used". *Mathematical modelling*, 9*(3-5),* pp. 161-176.

Shanmugam, K., Lakshmi, P., and Visalakshmi, S. (2015). "Employing Multi-Criteria Decision Making in Examining CSR Initiatives". *International Journal of Business Innovation and Research*, 9*(1),* pp. 115-132.

Shannon, C. E. (1951). "Prediction and Entropy of Printed English". *Bell System Technical Journal*, 30*(1),* pp. 50-64.

Shemshadi, A., Shirazi, H., Toreihi, M., and Tarokh, M. J. (2011). "A Fuzzy VIKOR Method for Supplier Selection Based on Entropy Measure for Objective Weighting". *Expert Systems with Applications*, 38*(10),* pp. 12160-12167.

Slaper, T.F., and Hall, T.J. (2011). "The Triple Bottom Line: What is It and How Does It Work?". *Indiane Business Review*. 89*(1).*

Sofyalıoğlu, Ç., and Sürücü, E. (2018). "Corporate Sustainability Performance Measurement: An Applicatıon on Home Appliance Firm". *Dokuz Eylul University Journal of Graduate School of Social Sciences*, 20*(3),* ss. 461-484. http://dx.doi.org/10.16953/deusosbil.418845

Şahin, Z., Çankaya, F., ve Karakaya, A. (2018). "Sürdürülebilirlik Raporlarının Sektörlere ve Yıllara Göre Analizi". *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (20), ss. 17-32.

Şeker, M. (2018). *Kurumsal Sürdürülebilirlik Performansının PROMETHEE Yöntemiyle Ölçülmesi: Tüpraş Örneği.* Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bartın: Bartın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Ulusal Tez Merkezi.

Şenkayas, H. ve Hekimoğlu, H. (2013). "Çok Kriterli Tedarikçi Seçimi Problemine PROMETHEE Yöntemi Uygulaması", *Verimlilik Dergisi*, 2, ss. 63-80.

Tanç A. ve Gümrah A. (2015). "Sürdürülebilirlik Raporlaması ve Çevresel Performans: Borsa İstanbul'da Bir Uygulama". *İşletme Araştırmaları Dergisi,* 7*(2),* ss. 258-273.

Tıraş, H. H. (2012). "Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre: Teorik Bir İnceleme". *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2*(2),* ss. 57-73.

Topoyan, M. (2005). *Yeniden Üretim Sistemler için Sürdürülebilir Ürün Tasarımlarının Oluşturması. V. Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumunda sunuldu.*

Turker, D. (2009). "Measuring Corporate Social Responsibility: A Scale Development Study". *Journal of business ethics*, 85*(4),* pp. 411-427. DOI 10.1007/s10551-008-9780-6

Tzeng, G. H., and Huang, J. J. (2011). **Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications.** Chapman and Hall/CRC. p. 69.

Ünsaldı, E., ve Çiftçi, M. K. (2010). "Formaldehit, Kullanım Alanları, Risk Grubu, Zararlı Etkileri ve Koruyucu Önlemler". *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 21*(1),* ss. 71-75.

Van Marrewijk, M. (2003). "Concepts and Definitions of CSR and Corporate Sustainability: Between Agency and Communion". *Journal of Business Ethics*, 44*(2-3),* pp. 95-105.

Velasquez, M., and Hester, P. T. (2013). "An Analysis of Multi-Criteria Decision Making Methods". *International Journal of Operations Research*, 10*(2),* pp. 56-66.

Wang, Q., Wu, C., and Sun, Y. (2015). "Evaluating Corporate Social Responsibility of Airlines Using Entropy Weight and Grey Relation Analysis". *Journal of Air Transport Management*, *42*, pp. 55-62. http://dx.doi.org/10.1016/j.jairtraman.2014.08.003

White, G.B. (2005). How to Report a Company's Sustainability Activities. *Management Accountıng Quarterly.* (7)1, pp. 36-43.

Wilderer, P. A. (2007). "Sustainable Water Resource Management: The Science Behind The Scene". *Sustain Sci,* 2, pp. 1-4. DOI 10.1007/s11625-007-0022-0

Wilson, M. (2003). "Corporate sustainability: What is it and where does it come from?". *Ivey Business Journal*. 67,

https://iveybusinessjournal.com/publication/corporate-sustainability-what-is-it-and-where-does-it-come-from/ Erişim tarihi: 31.12.2018

Yalçınkaya, A., Durmaz, V., ve Adiller, L. (2011). *Sürdürülebilir Kalkınma ve Kurumsal Sürdürülebilirlik için Yeni Ölçümleme: Üçlü Performans. Uluslararası 9. Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresinde sunuldu.*

Yıldırım, U., ve Öner, Ş. (2003). "Sürdürülebilir Kalkınma Yaklaşımının Türkiye'ye Yansımaları: GAP'ta Sürdürülebilir Kalkınma ve Yerel Gündem 21". *Çağdaş Yerel Yönetimler.* 12*(4),* ss. 6-27.

https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/WCS-004.pdf wcs 1980 Erişim tarihi:14/03/2019

http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf Erişim tarihi:14/03/2019

https://kentkonseyi.umraniye.bel.tr/userfiles/files/kentkonseyi/YG21-el-kitabi.pdf Erişim tarihi:14/03/2019

http://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_CONF.151_26_Vol.I_Declaration.pdf Erişim tarihi: 14/03/2019

http://www.un.org/disabilities/documents/rio20_outcome_document_complete.pdf Erişim tarihi: 16/03/2019

http://www.un.org/en/events/pastevents/millennium_summit.shtml Erişim tarihi: 16/03/2019

http://www.un.org/millenniumgoals/2015_MDG_Report/pdf/MDG%202015%20rev%20(July%201).pdf Erişim tarihi:16/03/2019

http://www.un.org/millennium/declaration/ares552e.pdf Erişim tarihi:16/03/2019

http://lsf-lst.ca/media/resources/en/cri/documents/David_Bell_and_Annie_Cheung_Introduction_to_Sustainable_Development_EOLSS.pdf Erişim tarihi: 19/03/2019

http://www.mfa.gov.tr/kyoto-protokolu.tr.mfa Erişim tarihi: 24/03/2019

https://www.globalreporting.org/standards/getting-started-with-the-gri-standards/ Erişim tarihi: 07/04/2019

https://www.globalreporting.org/information/about-gri/gri-history/Pages/GRI's%20history.aspx Erişim tarihi: 07/04/2019

http://www.globalcompactturkiye.org/global-compact-turkiye/10ilke/ Erişim tarihi: 07/04/2019

http://www.oecd.org/corporate/mne/1922428.pdf Erişim tarihi: 08/04/2019

https://tr.scribd.com/document/118011305/IFC-s-Sustainability-Framework-From-Policy-Update-to-Implementation#fullscreen Erişim tarihi: 08/04/2019

http://www.entegreraporlamatr.org/tr/entegre-raporlama/entegre-raporlama-nedir.aspx Erişim tarihi: 08/04/2019

https://www.iso.org/iso-26000-social-responsibility.html Erişim tarihi: 08/04/2019

https://home.kpmg/content/dam/kpmg/xx/pdf/2017/10/kpmg-survey-of-corporate-responsibility-reporting-2017.pdf Erişim tarihi: 10/04/2019

https://www.globalreporting.org/information/sustainability-reporting/Pages/reporting-benefits.aspx Erişim tarihi: 10/04/2019

https://www.globalreporting.org/standards/gri-standards-download-center/?g=88a44d41-61a0-4c87-9d38-935b12f52a36 Erişim tarihi: 10/04/2019

https://www.borsaistanbul.com/data/kilavuzlar/surdurulebilirlik-rehberi.pdf Erişim tarihi: 12/04/2019

https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement Erişim tarihi: 03/05/2019

http://www.sseinitiative.org/global-dialogue/2009-conference-2/ Erişim tarihi: 03/05/2019

https://www.unglobalcompact.org/library/1151 Erişim tarihi: 18/05/2019

https://www.ashleyfurniture.com/social-responsibility/ Erişim tarihi: 09/05/2019

http://www.un-documents.net/aconf48-14r1.pdf Erişim tarihi: 12/03/2019

http://www.globalcompactturkiye.org/wp-content/uploads/2015/04/Global-Compact-Raporlamas%C4%B1_COE_Nisan2015.pdf Erişim tarihi: 07/04/2019

https://www.un.org/ruleoflaw/wp-content/uploads/2015/10/istanbul-declaration.pdf Erişim tarihi:14/03/2019

https://www.accountability.org/wp-content/uploads/2016/10/AA1000APS_english.pdf Erişim tarihi: 07/04/2019

https://www.cdp.net/en/info/about-us Erişim tarihi: 08/04/2019

https://www.ozturkogullari.com/eveb.htm Erişim tarihi:19/05/2019

https://www.pagev.org/polipropilen Erişim tarihi: 20/05/2019

https://www.accountability.org/standards/ Erişim tarihi: 07/04/2019

https://www.globalreporting.org/standards Erişim tarihi: 13/04/2019

https://www.tobb.org.tr/Documents/yayinlar/2018/MobilyaSektorleriMeclisi.PDF Erişim tarihi: 15/04/2019

http://oran.org.tr/images/dosyalar/20180803160622_0.pdf Erişim tarihi: 15/04/2019

https://www.kayseriosb.org/Media/Dokuman/MOBILYASEKTORRAPORUaad18156247b4c9692b026ecc478bd5a.pdf Erişim tarihi: 15/04/2019

https://ticaret.gov.tr/data/5b87000813b8761450e18d7b/Mobilya.pdf Erişim tarihi: 15/04/2019

http://www.musiad.org.tr/F/Root/Pdf/DTM_Mobilya_ve_Orman_urunleri_Sektor_raporu.pdf Erişim tarihi: 15/04/2019

KURUMSAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK PERFORMANSININ ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME YÖNTEMİYLE ÖLÇÜMÜNE YÖNELİK BİR UYGULAMA

ORIJINALLIK RAPORU

%6	%4	%2	%
BENZERLIK ENDEKSI	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCI ÖDEVLERI

BIRINCIL KAYNAKLAR

1	www.isletmecilik.org İnternet Kaynağı	%1
2	www.borsaistanbul.com İnternet Kaynağı	<%1
3	www.boytas.com.tr İnternet Kaynağı	<%1
4	ALP, İhsan, ÖZTEL, Ahmet and KÖSE, Mehmet Said. "ENTROPİ TABANLI MAUT YÖNTEMİ İLE KURUMSAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK PERFORMANSI ÖLÇÜMÜ: BİR VAKA ÇALIŞMASI", Abant İzzet Baysal Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, 2015. Yayın	<%1
5	GÜNAY, Burhan and KAYA, İzzet. "Borsa İstanbul'da Yer Alan Aracı Kurumların Performansının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri İle Değerlendirilmesi", Celal Bayar	<%1

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı, Soyadı: Nadide ŞAHİN

Uyruğu: T.C.

Doğum Tarihi: 02/01/1993

Doğum Yeri: Osmangazi/BURSA

Medeni Durumu: Bekâr

Tel: +90 543 2282517

email: nadidesahin@outlook.com

EĞİTİM

Derece	Kurum	Mezuniyet Tarihi
Yüksek Lisans	Kayseri Üniversitesi	2019
Lisans	Anadolu Üniversitesi	2016
Lise	Kayseri Anadolu Lisesi	2011

İŞ DENEYİMLERİ

Görev	Kurum	Yıl
Araştırma Görevlisi	Hitit Üniversitesi	02/2018-Devam

YABANCI DİL

İngilizce