

T.C.
BARTIN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI

KURUMSAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK PERFORMANSININ PROMETHEE
YÖNTEMİYLE ÖLÇÜLMESİ: TÜPRAŞ ÖRNEĞİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN
MUSTAFA ŞEKER


DANIŞMAN
YRD. DOÇ. DR. AHMET KAMACI

BARTIN-2018

KABUL VE ONAY

Mustafa ŞEKER tarafından hazırlanan “Kurumsal sürdürülebilirlik performansının PROMETHEE yöntemiyle ölçülmesi: Tüpraş örneği” başlıklı bu çalışma, 09/03/2018 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda **oy birliği/oy çokluğu** ile başarılı bulunarak jürimiz tarafından **Yüksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Yrd. Doç. Dr. Ahmet KAMACI (Danışman)



Üye : Yrd. Doç. Dr. Ramazan ARSLAN



Üye : Doç. Dr. Mehmet İSLAMOĞLU



Bu tezin kabulü Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulunun/...../..... tarih ve sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Yrd. Doç. Dr. M. Said CEYHAN
Enstitü Müdürü

BEYANNAME

Bartın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü tez yazım kılavuzuna göre Yrd. Doç. Dr. Ahmet KAMACI danışmanlığında hazırlamış olduğum “Kurumsal Sürdürülebilirlik Performansının PROMETHEE Yöntemiyle Ölçülmesi: TÜPRAŞ Örneği” başlıklı yüksek lisans tezimin bilimsel etik değerlere ve kurallara uygun, özgün bir çalışma olduğunu, aksinin tespit edilmesi halinde her türlü yasal yaptırımını kabul edeceğimi beyan ederim.

09/03/2018

Mustafa ŞEKER



ÖN SÖZ

Tez çalışmamın her aşamasında bilgi ve deneyimleri ile desteğini esirgemeyen, hem tez dönemimde hem de eğitim sürecinde bana yol gösteren danışmanım Sayın Yrd. Doç. Dr. Ahmet KAMACI'ya, ihtiyacım olduğunda zaman ayırıp bıkmadan yardımlarını esirgemeyen ve önemli katkılarda bulunan başta Yrd. Doç. Dr. Ahmet ÖZTEL'e analiz kısmında hiçbir sorumu yanıtızsız bırakmayan Öğr. Gör. Gökhan DEMİRASLAN, Öğr. Gör. Pınar DEMİRASLAN ve Arş. Gör. Ferhat DEMİRCİ olmak üzere tüm hocalarıma sonsuz teşekkür ederim. Ayrıca tez konusunda bana yardımcı olan sayın Yrd. Doç. Dr. Mehmet İSLAMOĞLU'na sonsuz teşekkür ederim.

Ayrıca hem eğitim hem de zorlu tez sürecimde maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen kıymetli anneme, tez dönemi boyunca her sıkıntıda yanımda olan nişanlım Ayşegül IŞIK'a, karşılaştığım problemlerin çözümünde her zaman yanımda olan ve cesaretlendiren değerli arkadaşlarım Zafer BULUR, Esat KALAYCIOĞLU, Eren ARSLAN, Orhan KIRANOĞLU ve Yasin TÜRKOĞLU'na teşekkürü borç bilirim.

Mustafa ŞEKER

Bartın, 2018

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

KURUMSAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK PERFORMANSININ PROMETHEE YÖNTEMİYLE ÖLÇÜLMESİ: TÜPRAŞ ÖRNEĞİ

Mustafa ŞEKER

Bartın Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

İktisat Ana Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Ahmet KAMACI

Bartın-2018, Sayfa: XI + 90

Sürdürülebilirlik genel olarak, doğal kaynakları günümüz ihtiyaçlarını karşılamak için kullanırken aynı zamanda gelecek neslin ihtiyaçlarını da göz önünde bulundurmaya ifade eden bir kavramdır. Bu da işletmelerin kaynak kullanımında rasyonel davranmalarını gerektirmektedir. Bu çalışmada TÜPRAŞ enerji firmasından alınan veriler doğrultusunda işletmenin sürdürülebilirliği yıllar itibarıyla incelenmiştir. Enerji sektöründe öncü bir firma olması nedeniyle TÜPRAŞ firması seçilmiştir. Çalışmanın amacı, enerji sektöründe yapılacak çalışmalara katkı sağlamak ve literatür araştırmalarını genişletmektir. Çalışmada kullanılan verilerin analizi için Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinden biri olan PROMETHEE yöntemi kullanılmıştır. PROMETHEE yönteminde kullanılacak kriterlerin ağırlıklarının hesaplanabilmesi için ENTROPİ yönteminden faydalanılmıştır. Sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi için sürdürülebilirliğin üç boyutu olan çevre, ekonomik ve sosyal boyutlarının aynı anda gerçekleşmesi gerekmektedir. Bu bilgiler doğrultusunda yürütülen araştırma sonucuna göre seçilen işletmede ekonomik, sosyal ve çevresel boyutta sürdürülebilirliğin her yıl farklı boyutlarda olduğu gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çok kriterli karar verme; ENTROPİ; PROMETHEE; sürdürülebilirlik

ABSTRACT

M.Sc.Thesis

MEASUREMENT OF CORPORATE SUSTAINABILITY PERFORMANCE BY PROMETHEE METHOD: TÜPRAŞ SAMPLE

Mustafa ŞEKER

Bartın University

Institute of Social Sciences

Department of Economics

Thesis Advisor: Asst. Prof. Dr. Ahmet KAMACI

Bartın-2018, Page: XI + 90

Sustainability in general is a concept that refers to using natural resources to meet today's needs while at the same time taking into account the needs of future generations. This requires businesses to be rational in resource use. In this study, the sustainability of the operator in terms of data received from TÜPRAŞ energy company was examined over years. TÜPRAŞ was chosen because of a leading company in the energy sector. The aim of this study is to contribute to the work to be done in the energy sector and to expand the literature search. The PROMETHEE method, one of the Multiple Criteria Decision Making Methods, is used to analyze the data used in the study. In order to calculate the weights of the criteria used in the PROMETHEE method, the ENTROPİ method has been utilized. In order to achieve sustainability, the three dimensions of sustainability - environmental, economic and social - must be achieved at the same time. According to the research result conducted in line with this information, it has been observed that the sustainability in environmental, economic and social dimensions is different every year in the selected establishment.

Key Words: Multi-criteria decision making; ENTROPY; PROMETHEE; Sustainability

İÇİNDEKİLER

	<u>SAYFA</u>
KABUL VE ONAY	i
BEYANNAME	ii
ÖN SÖZ	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ	ix
TABLolar DİZİNİ	x
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xi
GİRİŞ	1
1. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA VE SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMANIN BOYUTLARI	4
1.1. Sürdürülebilir Kalkınmanın Tanımı	4
1.2. Sürdürülebilir Kalkınmanın Boyutları	4
1.2.1. Sürdürülebilirliğin Çevresel Boyutu	5
1.2.2. Sürdürülebilirliğin Ekonomik Boyutu	8
1.2.3. Sürdürülebilirliğin Sosyal Boyutu	10
1.3. Sürdürülebilir Kalkınmanın Tarihsel Gelişim Süreci	10
1.3.1. 20.Yüzyıl Gelişim Süreci	10
1.3.2. 1972 Stockholm Çevre ve İnsan Konferansı	12
1.3.3. 1980 Dünya Koruma Stratejisi (WCS)	14
1.3.4. 1987 Ortak Geleceğimiz (Brundtland) Raporu	16
1.3.5. 1982 Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı	18
1.3.5.1. Rio Deklorasyonu	18
1.3.5.2. Sözleşmeler	19
1.3.5.3. Gündem 21(Agenda 21)	21
1.3.6. Johannesburg Zirvesi	23
2. KURUMSAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK	25

2.1. Kurumsal Sürdürülebilirlik Unsurları	25
2.1.1. Sürdürülebilir Kalkınma	25
2.1.2. Kurumsal Sosyal Sorumluluk	26
2.1.3. Sosyal Paydaş Teorisi.....	29
2.1.4. Kurumsal Hesap Verebilirlik.....	30
2.2. Kurumsal Sürdürülebilirlik Modelleri	31
2.2.1. Stead And Stead Modeli.....	31
2.2.2. Gladwin ve Arkadaşları.....	31
2.2.3. Van Someren Modeli	32
2.2.4. Shrivastava ve Hart Modeli	32
2.2.5. Callens ve Tyteca Modeli	33
2.2.6. Rydberg Modeli	33
2.2.7. Starik Modeli	35
2.2.8. Welford Modeli.....	35
2.3. Kurumsal Sürdürülebilirlik ve Rekabet Üstünlüğü.....	36
3. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİN ÖLÇÜLMESİ	42
3.1. Çok Kriterli Karar Verme Yönteminin Literatür Taraması	42
3.2. Makroekonomik Düzeyde Sürdürülebilirlik Ölçümü	43
3.3. Mikroekonomik Düzeyde Sürdürülebilirlik Ölçümü.....	44
3.4. Sürdürülebilir Katma Değer Yaklaşımı ile Sürdürülebilirlik Ölçümü	44
3.5. Sürdürülebilirlik Endeksi ile Sürdürülebilirlik Ölçümü.....	45
3.6. Sürdürülebilirliğin Göstergeleri	45
3.6.1. Sürdürülebilirliğin Sosyal Göstergeleri.....	45
3.6.2. Sürdürülebilirliğin Ekonomik Göstergeleri	47
3.6.3. Sürdürülebilirliğin Çevresel Göstergeleri	48
3.6.4. Sürdürülebilirliğin Ölçümünde İndeksler.....	51
3.7. Çok Kriterli Karar Verme	52
3.7.1. ENTROPİ Yöntemi	53
3.7.2. PROMETHEE Yöntemi	54
3.8. Analiz Sonuçları.....	59
3.8.1. Sosyal Boyut Entropi ve PROMETHEE Uygulaması Sonuçları	59
3.8.2. Ekonomik Boyut ENTROPİ ve PROMETHEE Uygulaması Sonuçları:	66
3.8.3. Çevre Boyutunun ENTROPİ ve PROMETHEE Uygulaması Sonuçları:	73

SONUÇ VE ÖNERİLER..... 82

KAYNAKLAR..... 85

ÖZGEÇMİŞ..... 90



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil	Sayfa
No	No
Şekil 1: Sürdürülebilir kalkınmanın boyutları.....	5
Şekil 2: Kurumsal sürdürülebilirliğin temelleri	27
Şekil 3: Sürdürülebilir değer çerçevesi.....	38
Şekil 4: Sürdürülebilir kalkınma endeksi hesaplama şeması.....	52
Şekil 5: Ortak tercih fonksiyonlarının şematik gösterimi	57
Şekil 6: A alternatifi için hesaplanan pozitif ve negatif üstünlük	57
Şekil 7: Sosyal performansa ait PROMETHEE I skor düzlemi	64
Şekil 8: Sosyal performansa ait PROMETHEE II skor düzlemi.....	64
Şekil 9: Sosyal performansa ilişkin GAIA düzlemi	65
Şekil 10: Sosyal performansa ilişkin verilerin yıllara göre ağırlıkları	65
Şekil 11: Ekonomik performansa ilişkin PROMETHEE I skor düzlemi	71
Şekil 12: Ekonomik performansa ilişkin PROMETHEE II skor düzlemi.....	71
Şekil 13: Ekonomik performansa ilişkin GAIA düzlemi	72
Şekil 14: Ekonomik performansa ilişkin verilerin yıllara göre ağırlıkları	72
Şekil 15: Çevre performansına ilişkin PROMETHEE I skor düzlemi.....	79
Şekil 16: Çevre performansına ilişkin PROMETHEE II skor düzlemi	79
Şekil 17: Çevre performansına ilişkin GAIA düzlemi	80
Şekil 18: Çevre performansına ilişkin verilerin yıllar itibariyle ağırlıkları.....	80

TABLolar DİZİNİ

Tablo	Sayfa
No	No
Tablo 1: Sürdürülebilir geliştirme için politik alan ve araçlar	34
Tablo 2: Sosyal göstergeler	46
Tablo 3: Ekonomik göstergeler	48
Tablo 4: Çevresel göstergeler	50
Tablo 5: Veri matrisi	55
Tablo 6: Tercih fonksiyonları	56
Tablo 7: Sosyal performansa ait kriterlerin fayda yönlü/maliyet yönlü olarak sınıflandırılması	59
Tablo 8: Sosyal performansa ait karar matrisi	60
Tablo 9: Sosyal performansa ait ölümlü kaza sayısının standart hatası	61
Tablo 10: Sosyal performansa ait normalize edilmiş matris	61
Tablo 11: Sosyal performansa ait ENTROPİ	62
Tablo 12: Sosyal performansa ait wj (Ağırlık) değerleri	63
Tablo 13: Sosyal performansa ait PROMETHEE sıralama tablosu	63
Tablo 14: Ekonomik performansa ait kriterlerin fayda yönlü/maliyet yönlü olarak sınıflandırılması	66
Tablo 15: Ekonomik performansa ait karar matrisi	67
Tablo 16: Ekonomik performansa ait net çalışmanın standart hatası	68
Tablo 17: Ekonomik performansa ait normalize edilmiş matris	68
Tablo 18: Ekonomik performansa ait ENTROPİ	69
Tablo 19: Ekonomik performansa ait wj (Ağırlık) değerleri	69
Tablo 20: Ekonomik performansa ait PROMETHEE sıralama tablosu	70
Tablo 21: Çevre performansına ait kriterlerin fayda yönlü/maliyet yönlü olarak sınıflandırılması	73
Tablo 22: Çevre performansına ait karar matrisi	74
Tablo 23: Çevre performansına ait normalize edilmiş matris	75
Tablo 24: Çevre performansına ait ENTROPİ	76
Tablo 25: Çevre performansına ait wj (Ağırlık) değerleri	77
Tablo 26: Çevre performansına ait PROMETHEE sıralama tablosu	78

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

Σ	:	Toplam
φ	:	Teta Değeri
π	:	Pi değeri

KISALTMALAR

BM	:	Birleşmiş Milletler
WCS	:	Dünya Koruma Stratejisi (The World Conservation Strategy)
WWF	:	World Wildlife Fund
BMÇP	:	Birleşmiş Milletler Çevre Programı
FAO	:	Gıda ve Tarım Örgütü
KSS	:	Kurumsal Sosyal Sorumluluk
MCDM	:	Çok Kriterli Karar Verme

GİRİŞ

Sürdürülebilirlik kavramı, doğal kaynakların günümüzde hızlı bir şekilde tüketilmesinden dolayı önemli bir kavram haline gelmiştir. Sürdürülebilirliğin birçok tanımı olmasına rağmen genel kabul görmüş bir tanım kullanılmaktadır. Sürdürülebilirlik; bugünün ihtiyaçları karşılanırken gelecek kuşakların da ihtiyaçlarını karşılayabilmesi için kaynakları doğru ve etkin kullanma yaklaşımı olarak ifade edilmektedir. Sürdürülebilirliğin üç boyutu vardır ve bu üç boyutun da birlikte sağlanması gerekmektedir. Bu boyutlar; ekonomik, çevre ve sosyal boyutlardır. Sürdürülebilirliğin çevresel boyutu, insanların çevreye verdiği zararların azaltılması ve endüstrileşmenin insan hayatını kolaylaştırmasının yanı sıra çevreye verdiği zararların önüne geçilmek istenmesidir. Sürdürülebilirliğin ekonomik boyutu, toplum refahını arttırmak, kaynak seçiminde yenilenebilir doğal kaynakların kullanımı, yatırımların uzun vadeli yapılması gibi konular üzerinde durulmasıdır. Sürdürülebilirliğin sosyal boyutu ise, genel olarak insanın ilerlemesi ve insanlar ile kurumlar arasındaki ilişkidir. Sürdürülebilirlik kavramı, hem rekabet üstünlüğü sağlama hem de çevresel ve toplumsal tahribatı azaltıcı etkisi yönünden işletmelerin önem vermesi gereken kavramlardan biridir.

İşletmeler sadece ekonomik anlamda kârlılığı sağlayarak şirket ömrünü devam ettiremezler, işletmelerin bunun yanında çevresel ve sosyal alanlarda da aktif rol oynamaları gerekmektedir. Son dönemlerde işletmeler açısından oldukça önemli bir kavram haline gelen kurumsal sürdürülebilirlik, ekonomik ve sosyal kalkınmanın yanı sıra çevrenin korunmasına yönelik önlemleri de kapsayan bir kavramdır. Yani işletmelerin faaliyetlerini sürdürmek ve rekabet üstünlüğü elde etmek için ekonomik ve sosyal boyuttaki faaliyetlerinin yanı sıra, çevresel sürdürülebilirlik faaliyetlerine de önem vermeleri gerekmektedir. Bu nedenle kurumsal sürdürülebilirlik kavramı işletmeler açısından hayati bir önem taşımaktadır.

Her birey günlük hayatında bazı karar verme süreçleri yaşar. Bu karar verme süreçleri bireyler için oldukça önemlidir. Çünkü birçok alternatif arasından en iyi olanı seçmek zorundadır. Örneğin cep telefonu satın alma kararı verirken, onca model arasından özellikleri en iyi olanı ve bütçesine en uygun olanı tercih etmelidir. Bu durum kişisel hayatımızda verdiğimiz kararlar için de geçerlidir. Örneğin meslek seçimi, evleneceğimiz insan, üniversitede eğitim alacağımız bölüm vs. hayatımızın her anı karar verme

süreçleriyle geçmektedir. Karar verirken doğru ya da hatalı kararlar verebiliriz. Eğer doğru kararlar verirse hayatımızın geri kalan kısmında bu bizi olumlu etkiler, ancak vereceğimiz her yanlış karar hayatımızın geri kalanını olumsuz olarak etkileyebilir. O yüzden karar verme süreçleri hayatımızda önemli bir yere sahiptir. Günlük yaşamda yaşadığımız bu karar verme süreci iş hayatında da bizi analitik ve hızlı düşünmeye iter ve bu da iş hayatında rekabet halinde olduğumuz kişilerin önüne geçme fırsatı sunar.

Karar verme süreci sadece bireysel değildir. Şirketlerde kendi geleceğini göz önünde bulundurarak çeşitli kararlar vermek zorundadır. Örneğin; girdi maliyetlerinin azaltılması, sürdürülebilirliğin sağlanması gibi faktörler şirketlere geleceği için alternatifler arasından en iyisini seçme zorunluluğu doğurmaktadır.

Tezin Amacı

Sürdürülebilirlik kavramı, üç boyutlu bir kavramdır ve işletmelerin sürdürülebilirliği sağlayabilmeleri için bu üç boyuta da eşit düzeyde önem vermeleri gerekmektedir. Bu çalışma, işletmelerin sürdürülebilirlik boyutlarından olan çevre, ekonomik ve sosyal sürdürülebilirliğe verdiği önemin PROMETHEE yöntemiyle belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür. Çalışma sonucunda elde edilen bulguların bu alanda yapılacak olan diğer çalışmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Tezin Önemi

Sürdürülebilirlik kavramı hem doğal çevre hem de işletmeler açısından oldukça önemli bir kavramdır. Sürdürülebilirliği yakalamanın yanı sıra sürdürülebilirliğe etki edecek alternatifler arasından seçim yapmakta büyük bir önem taşımaktadır. Bu doğrultuda PROMETHEE yönteminin alternatifler arasından seçim yapma konusundaki etkinliğinin anlaşılması açısından yürütülen bu çalışmanın önemli olduğu düşünülmektedir. Ayrıca işletmelerin ne derecede sürdürülebilirlik bilincinde olduğunun anlaşılması, çalışmanın bir diğer önemini de ortaya koymaktadır.

Tezin Yöntemi

Uygulama yöntemi olarak PROMETHEE ve ENTROPİ seçilmiştir. Elde edilen sonuçların şekiller aracılığıyla gösterilmesine olanak sağladığı için çalışmada PROMETHEE yöntemi tercih edilmiştir. ENTROPİ yöntemiyle kriterlerin ağırlıkları

hesaplanarak PROMETHEE'ye aktarılmıştır. PROMETHEE yöntemiyle TÜPRAŞ işletmesinin sürdürülebilirliği yıllar itibariyle incelenmiştir. Sürdürülebilirliğin 4 ölçüm türü (Makro düzeyde, Mikro düzeyde, Sürdürülebilir katma değer yaklaşımı ve Sürdürülebilirlik endeksi) ile sürdürülebilirliğin ölçümleri incelenmiş ve sürdürülebilirliğin ölçümünde kullanılan indekslere yer verilmiştir.

Araştırma toplam 3 bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde; Sürdürülebilirlik kavramının tanımına, geçmişten günümüze gelişmesine, boyutlarına, yapılan konferanslar ve bilimsel çalışmalardan faydalanarak literatürde yer alan bilgilere değinilmiştir. İkinci bölümde; kurumsal sürdürülebilirlik kavramı ve kurumsal sürdürülebilirlik unsurları incelenmiştir. Şirketlerin sürdürülebilirliği sağlayabilmesi için neler yaptıkları ve yapabilecekleri konusunda araştırmalar yapılmıştır. Kurumsal sürdürülebilirlik modelleri açıklanmıştır. Üçüncü bölümde ise araştırmanın amacı doğrultusunda yürütülen uygulamaya yer verilmiştir. Uygulama sonucunda, sürdürülebilirliğin üç boyutu olan ekonomik, çevre ve sosyal boyutların yıllar itibariyle farklılık gösterdiği gözlemlenmiştir. Elde edilen farklılıklar yıllar itibariyle karşılaştırılıp nedenleri araştırılmıştır.

1. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA VE SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMANIN BOYUTLARI

Sürdürülebilir kalkınma kavramından ilk defa 1987 Brundtland raporunda bahsedilmektedir. Bu kavram eskiye dayanmasına rağmen önemi yeni yeni anlaşılmaya başlanmaktadır. Sürdürülebilir kalkınma genel olarak sürdürülebilirliğin üç boyutu olan çevresel, ekonomik ve çevresel boyutların sağlanmasını gerektirmektedir. Sürdürülebilirliğin çevresel boyutu, çevrenin korunması ve geliştirilmesine, doğal kaynakların tahribatını önlemeye ve çevreden maksimum düzeyde verim elde etmeye olanak sağlarken; ekonomik boyutu kıt kaynakların kullanımı sırasında hem bugünün hem de gelecek neslin ihtiyaçlarını göz önünde bulundurmaya ve işletmelere rekabet üstünlüğü sağlamaya, sosyal boyutu ise insana verilen değer anlaşılmaya olanak sağlamaktadır. Bu boyutlar aynı anda sağlandığı zaman hem işletmeler hem de ülkeler açısından birçok olumlu etkiyi de beraberinde getirmektedir.

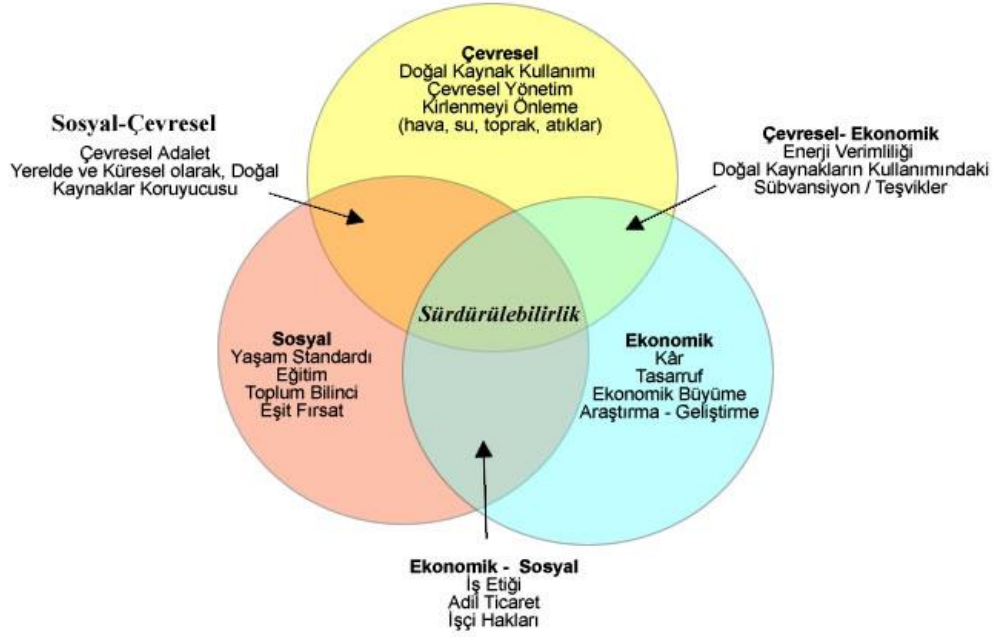
1.1. Sürdürülebilir Kalkınmanın Tanımı

Sürdürülebilir kalkınmanın tanımı Brundtland raporundan bu yana farklı tanımları içerisinde barındırmaktadır. Bu değişik tanımlar arasında en yaygın kullanılan tanım 1987 yılında yayımlanan Brundtland raporunda yer almaktadır. Brundtland raporuna göre sürdürülebilir kalkınma, günümüzün ihtiyaçlarını karşılarken gelecek neslin de ihtiyaçlarını karşılayabilmesi için kaynakları doğru ve etkili kullanmaktır. Bu tanımdan şu sonuca varılmaktadır. Sürdürülebilir kalkınma, ihtiyaçlarını karşılama konusunda yetersiz olanların ihtiyaçlarının karşılanması ve çevrenin hem günümüz hem de gelecek nesillerin ihtiyaçlarının karşılanabilmesi için olabildiğince iyi korunmasıdır (Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future, 1987: 54).

Sürdürülebilir kalkınma, kalkınmanın 3 etkisi olan ekonomik, sosyal ve çevresel hizmetlerin herkese adil bir biçimde dağılması ve kaynakları optimal biçimde kullanma yeteneğidir (Sadun, 2005: 14).

1.2. Sürdürülebilir Kalkınmanın Boyutları

Sürdürülebilirlikten bahsedilmek için 3 faktörün de gerçekleşmesi gerekir. Bu üç faktör; çevresel, ekonomik ve sosyal faktörlerdir. Bu faktörler Şekilde 1'de gösterilmiştir.



Şekil 1: Sürdürülebilir Kalkınmanın Boyutları (URL-1: 2017)

Şekilde de görüldüğü gibi sürdürülebilirliğin üç unsuru olan çevresel, ekonomik ve sosyal boyutlar birbirleriyle ilişkisi içerisindedir. İşletmelerin sürdürülebilirliği sağlayabilmesi için bu üç boyutun da sağlanması gerekmektedir. Bu boyutlardan herhangi birinin ihmal edilmesi durumunda sürdürülebilirlikten bahsetmek güçtür.

1.2.1. Sürdürülebilirliğin Çevresel Boyutu

Çevresel boyutta, insanların çevreye verdiği zararların azaltılması ve Sanayi Devrimiyle birlikte başlayan endüstrileşmenin hayatı kolaylaştırmasının yanı sıra çevreye geri dönüşü olmayan zararlar vermesinin önüne geçilmek istenmiştir. Bu çevresel sorun, artık ülkesel olmaktan çıkmış ve küresel bir sorun haline gelmiştir. Bu yüzden de ortak bir siyasi amaç olarak benimsenmiş ve çözüm için çeşitli adımların atılmasını gerekli kılmıştır. Bu siyasi birleşmelerin ilk ayağını 1960 yılında kurulan Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) oluşturmaktadır. Daha sonra bu süreci 1980 yılında Dünya Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Birliğinin yayınladığı Dünya Koruma Stratejisi takip etmiştir. Bu bildirgeleri 1987 yılında yayınlanan ve sürdürülebilirliğin öncüsü olarak kabul edilen Brundtland Raporu takip etmiştir. Bunların sonucunda sürdürülebilir kalkınmanın çevresel boyutta, insanların çevreye verdiği zararların azaltılması, doğa ve ekosistemin sürekli

korunması öngörülmektedir. Bilim ve teknolojinin her gün hızla gelişmesi, sanayileşmenin hızla artması, insan tüketiminin çeşitlenmesiyle insan hayatı giderek kolaylaşmıştır. Bu gelişmelerin sonucunda da çevrenin bozulmasına, küresel ısınmaya ve asit yağmurlarına, sera gazlarının ve kimyasal atıkların artmasına, ozon tabakasındaki deliğin büyümesine, su ve toprakların kirlenmesine, orman alanlarının azalmasına ve bu da çölleşmeye neden olmaktadır. Eğer sürdürülebilir kalkınma sağlanmak isteniyorsa, bu olumsuz etkilerin ortadan kaldırılması ve bu etkilerin bir daha ortaya çıkmasının engellenmesi gerekmektedir. Bu nedenle sürdürülebilir kalkınma ortak bir amaç için uluslararası boyutta birlik olmayı gerekli kılmaktadır (Tiryakioğlu ve Tuna, 2016: 211).

“Birleşmiş Milletler İnsan ve Çevre Bildirgesi” ve Brundtland Raporundan sonra 1992’de Rio De Janeiro’da yapılan “Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı” yine çevreyle ilgili ilkeler ortaya koyarak ekonominin çevreden bağımsız olmadığını göstermektedir. Bu perspektifte Gündem 21 yayınlanmıştır ve 4 ayrı belge üzerinde durulmuştur. Bu belgeler; İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, Çevre ve Kalkınma Üzerine Rio Bildirisi, Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi ve Orman Bildirisi’dir. Rio Konferansından sonra çevre konusu artık gündemin en önemli konularından biri haline gelmiştir. Bu konferanstan sonra anlaşılmıştır ki; artık kalkınma sadece ekonomik değil, aynı zamanda hem çevresel hem de sosyal olmak üzere üç ana temel üzerine kurulmuştur ve üçünden biri bile eksik olsa kalkınma eksik ve yetersiz olacaktır. Bunun anlaşılması ve değerlendirilmesi için 26 Ağustos - 4 Eylül 2002 tarihleri arasında Johannesburg’ta Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi (Rio+10) düzenlenmiştir. Johannesburg’ta hedeflenen çevre sorunları şunlardır (Özgenç, 2013: 15);

- 2015 yılına kadar temiz suya sahip insan sayısını arttırmak
- 2010 yılına kadar biyolojik çeşitliliği azaltmak
- 2015 yılına kadar balıkçılık verimini arttırmak
- Yenilenebilir enerji kaynaklarının sayısını arttırmak
- 2020 yılına kadar kimyasal kullanımı ve üretimini, çevreye ve insana zarar verdiği için azaltmak
- Çölleşme ile mücadele
- Uluslararası düzeyde hava kirliliğinin önlenmesi için ülkelerle birtakım sözleşmeler imzalanmasıdır

Bu toplantıya Türkiye de katılmıştır, Türkiye'nin önemle üzerinde durduğu konular ise, doğal kaynakların korunması, ekosistem ve yenilenebilir enerji kaynakları olmuştur. Bu ekosistem yaklaşımı, ayrılmaz üçlü olan toprak, su ve kaynakların tümüyle ele alınmasıdır (Özgenç, 2013: 15-16).

Asıl konumuz olan şirket sürdürülebilirliği açısından şirketler nasıl davranmalıdır? İşletmeler, sürdürülebilirliği sağlamak için sadece kâr maksimizasyonuna değil aynı zamanda sosyal ve çevresel faktörlere de duyarlı olmalıdırlar. İnsanların içinde olduğu dünyada, sahip olduğu ve kullandığı bazı kaynaklar vardır. Bu kaynaklar; ormanlar, toprak, hava, su, su ürünleri vb. birçok doğal kaynaklardan oluşmaktadır. Şirketlerin sürdürülebilirliği ve insanların kullandığı doğanın uyum içinde sürmesi için şirketlerin birtakım kurallara uyması gerekir. Bu kurallar aşağıdaki gibi sıralanabilir: (Eş, 2008: 18-19)

- Yenilenebilir Doğal Kaynaklar (Renewable Resource): İnsanların doğada kullanmaya hazır bulduğu her şeydir. Hava, su, orman vb. kaynaklardır. Bu kaynakların yenilenme oranı tüketme oranından fazla olmalıdır.
- Yenilenemeyen Doğal Kaynaklar (Non-Renewable Resource): Yenilenemeyen doğal kaynaklar, bir kez kullanıldıktan sonra bir daha yerine gelmeyen doğal kaynaklara denir. Petrol, kömür, doğal gaz vb. madenlerdir. Şirketler bu yenilenemeyen madenleri kullanmak yerine aynı tür işleve sahip yenilenebilir kaynaklara yönelmelidirler.
- Yeniden İşleme (Recycle), Yeniden Kullanım (Reuse), Tamir (Repair), Geri Dönüşüm (Recovery), Yeniden Üretim (Remanufacturing): Yeniden işleme, üretim sonucunda bozuk olarak çıkmış bir ürünün benzer ürünleri için bir hammadde görevi görerek üretime kazandırılmasıdır. Yeniden kullanım, atık maddelerin yapısında hiçbir işlem uygulamadan farklı ürünlerin üretim süreçlerinde kullanılmasıdır. Yeniden üretim, benzer veya aynı üretimden geçen ürünlerin hammaddelerinde farklı işlemler uygulayarak kullanımınıdır. Tamir, bir ürünün özelliklerinin kalitesinin ve kullanılabilirliğinin geliştirilmesidir.
- Temiz Üretim (Cleaner Production): Temiz üretim, çevre tahribatının ve üretim sürecinin iyileştirilmesi açısından önemlidir. Çevreye bütüncül bir bakış açısıyla bakmaya yardımcı olur, yani ekonomi, çevre ve sosyal olarak bu

unsurları ayrılmaz bir bütün olarak ele alır. Teknolojilerin çevreye duyarlı olarak üretilmesi üretimin daha temiz ve rekabetçi olmasını sağlar. Temiz üretim yöntemi uzun dönemli bir eğitim programı gerektirir ve yaşam döngüsü değerlendirmesi ve çevresel faktörlerle entegre edilmesi gerekir. Yaşam döngüsü değerlendirmesi ise, ürünün ömrü boyunca çevre, sağlık gibi unsurlarını analiz eder. Yaşam döngüsü değerlendirmesi, çevresel atıkların neler olduğu ve bunların hesapları, bu atıkların çevreye ne gibi zararları olduğu ve insanlar üzerindeki etkileri, eğer etkileri varsa bunları azaltmak veya yok etmek için alınması gereken önlemleri dikkate alır.

- Çevresel yönetim stratejileri, temiz üretim varsa bunu devamlı hale getirmeyi sağlamak için uygulanır. Bu yöntemin amacı, çevreyle ilgili düzenlemeleri belirleyip, teşhisi koyup bunu kontrol etmektir. Uluslararası Standardizasyon Örgütü (ISO) bu stratejiye örnek verilebilir. ISO, uluslararası perspektifte kabul görmüştür ve yönetim, ölçme, değerlendirme ve kontrol mekanizmasını geliştirmek için kurulmuştur.

1.2.2. Sürdürülebilirliğin Ekonomik Boyutu

Neoklasik iktisatçılara göre, mevcut nesiller olarak sürdürülebilir kalkınma hedefleri, toplumların zamanla ekonomik refah üretme kapasitesini sürdürme ve gelecek nesillerin aynı refah düzeyine erişmelerini garanti altına alma ihtiyacını yansıtmalıdır. (Eş, 2008: 21)

Neoklasik yazarlar bu amaca ulaşmak için, tasarruf oranlarının ve toplum için mevcut sermaye stokunun bir nesilden diğerine dengeli bir şekilde kalmasını sağlayacak kadar yüksek olmasının ve böylece zaman içinde zenginliğin sürekli akışına izin vermesinin önemine değinmişlerdir. Bir ekonominin üretim kapasitesi, mevcudiyet, bilgi, beceri, genel eğitim ve öğretim kalitesinden ve mevcut doğal kaynak stoklarından oluşur (Vivien, 2008: 2)

Kaynakların tükenmesi tehlikesi nedeniyle, sürdürülebilirlik her zaman yenilenebilir doğal kaynaklar ekonomisinin merkezi olmuştur. Sürdürülebilir kalkınma kavramı kaynaklarından biri olarak, 18. yüzyılın başında geliştirilen ormancılık endüstrisi modelleri ve balıkçılık endüstrisinin yönetimi 1960'lardan bu yana hızlı bir gelişme yaşamıştır. Bu endüstrilerin biyolojik kaynakları, uzun vadede yönetimi optimize etmek

için önemli olan bir "doğal sermaye" türü olarak kabul edilir. Bu bio ekonomik modellerde elde edilecek hedef, "mevcut sürdürülebilir verim", yani kaynakların mevcut stoklarından süresiz olarak elde edilebilecek maksimum kaynak tüketimidir. Ancak, azami kâr sağlamayı amaçlayan ekonomik rasyonellik, çevre mantığına aykırı olabilir ve kaynakların tükenmesine yol açabilir.

Daly (1990) 'a göre, ekolojik ekonomi çerçevesinde en çok kabul edilen prensipleri şu şekildedir:

- Yenilenebilir doğal kaynakların geliştirilme hızı, yenilenme oranlarına eşit olmalıdır.
- Atıkların emisyon oranları, çöklediği ortamın asimilasyon kapasitesine eşit olmalıdır.
- Yenilenemez doğal kaynaklar, yenilenebilir kaynaklarla değiştirildikleri oranda istismar edilmelidir.

Neoklasik iktisatçıların aksine, bu perspektif "doğal sermaye" ile diğer üretim faktörleri arasındaki tamamlayıcılık kavramını ortaya koymaktadır (Vivien, 2008: 2-5).

Sürdürülebilirliğin ekonomik boyutu, üreten ve tüketenin eşit değerlendirilmesi ve yatırımların ise uzun vadeli olmasını dikkate alır. Günümüzde ise bunun tam tersi bir anlayış vardır. Daha çok kısa vadeli iktisadi modeller üzerinde durulmaktadır (URL-2: 2016).

Ekonomik sürdürülebilirlikte iki ayak vardır. Biri üretim, diğeri ise tüketimdir. Tüketim ayağı nüfusun artış ya da azalışı ve bireylerin tüketim alışkanlıklarıdır. Dünyada nüfus artışı devam ettiğine göre ekonomik sürdürülebilirliği sağlamak için tüketim alışkanlıklarını değiştirmek gerekir. Eğer ekonomik sürdürülebilirlik sağlanmak isteniyorsa yeryüzündeki kaynakların kullanıldıktan sonra kendini yenileme zamanına bırakılması gerekir, yani doğal kaynakların en uygun biçimde kullanılması gerekir. Gelişmiş ülkeler hızlı bir kalkınma süreciyle birlikte istikrarı yakalayabileceklerini düşünmüşlerdir. Buna ek olarak da işsizlik, adil gelir dağılımı, fakirlik ve çevre kirliliği gibi konuların büyümeyle birlikte çözüme kavuşacağına inanılmaktaydı. Fakat bu beklentilerin aksine adaletsiz gelir dağılımı, işsizliğin artması, fakirin daha fakir, zenginin daha zengin olması, çevre ve doğal kaynak tahribi gibi faktörler, maliyetlerin yanına alternatif maliyetleri de eklenmiştir.

Bu yüzden de yeni büyüme ve kalkınma modellerinin arayışına hız verilmiştir. Bu modelde sürdürülebilir kalkınma modeli olmuştur (Vivien, 2008: 1-6).

1.2.3. Sürdürülebilirliğin Sosyal Boyutu

1990'lı yıllardan başlayarak, cinsiyet ayrımı, yoksulluk, sosyal dışlanma gibi konular da sürdürülebilirlik içerisinde tartışılmaya başlanmıştır. Sürdürülebilirliğin sosyal boyutu genel olarak; insanın ilerlemesi ve insanlarla kurumlar arasındaki devam eden değişime bağlıdır. Dünyanın nasıl olması gerektiği ve nasıl geliştirilebileceği konusunda yapılan kararlar, vatandaşlar, işletmeler, sivil toplum ve hükümetler arasındaki etkileşimlere bağlıdır. Bu dört kategori, politik olarak adlandırdığımız karmaşık bir karar verme sürecidir.

Sivil toplumu oluşturan gruplar, dernekler ve hareketler, son yüzyılda tüm önemli toplumsal değişimlerde rol oynamıştır. Sivil toplum örgütleri faaliyetlerini, belirli konulara veya daha genel mücadelelere adanmış olabilir. Nitekim evrensel oy kullanma, çevre koruma, işçi hakları ve ırk ayrımcılığına karşı mücadele dâhil çok önemli ilerlemelerin başarısı için anahtar olmuştur.

Şirketler ve işletmelerden alınan vergiler de sürdürülebilir kalkınma için önemlidir. Çünkü vergiler genellikle ekonomik kalkınmayı engelleyici olarak algılanmakta ancak hükümetler bunları ve bunlardan elde edilen gelirleri ekonomik kalkınmayı şekillendirmek ve desteklemek için kullanmaktadır. Vergilemenin sosyal ve ekonomik rolleri, belirli sektörleri veya bölgeleri geliştirmek için fonlar yatırıldığı zaman ya da geleneksel önlemlerden yeni etkinliklere geçişi kolaylaştırmak veya teşvik etmek için sosyal önlemler alındığında, olduğu gibi örtüşmektedir (Karabıçak, 2015: 215-216).

1.3. Sürdürülebilir Kalkınmanın Tarihsel Gelişim Süreci

Geçmiş dönemlerden günümüze kadar sürdürülebilirlikle ilgili birçok tanım yapılmıştır. Sürdürülebilirliğin anlaşılabilmesi için kavramın ne olduğu ve tarihsel süreçleri iyi bilinmesi gerekmektedir.

1.3.1. Yirminci Yüzyıl Gelişim Süreci

Sürdürülebilir kalkınma kavramı geçmişe dayanmasına rağmen, 1987 yılında Norveç Başbakanı Groharlem Brundland önderliğinde, Birleşmiş Milletler Çevre ve

Kalkınma Komisyonu tarafından yayınlanan “Ortak Geleceğimiz” adlı raporla gündeme gelmiştir. Sürdürülebilir kalkınma kavramının üç odak noktası vardır. Bunlar çevresel, ekonomik ve sosyal boyutlardır. Sürdürülebilir kalkınma bu üçünün etkileşimini incelemektedir (Talay, 1997: 1-2)

1970’li yıllardan itibaren nüfus artmış ve nüfusla birlikte tüketim de giderek artmıştır. Nüfusun az olduğu dönemlerde sınırsız olduğunu zannettiğimiz hava, su ve toprak gibi doğal kaynakların nüfusun artması ve çevre sorunlarının da gün yüzüne çıkmasıyla tükenme riskinin olduğunu farkına varılmıştır. Dünya nüfusunda meydana gelen bu artışa paralel olarak artan tüketimi karşılamak için teknolojiyle birlikte sanayi de gelişmiş, bu durum ekonomi ve çevre arasında dengesizliğin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Örneğin dünya, çevre sorunları ve su kaynaklarının bilinçsizce kullanılıp yok edilmesi gibi sorunlarla karşı karşıya kalmıştır. Ortaya çıkan bütün bu problemler 1980’lerden itibaren batılı toplumları küresel düzeyde çevreyi koruma eğilimine yöneltmiştir. 1987 yılındaki Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonunun raporundan sonra çevresel sorunları görmezden gelen ekonomik büyüme anlayışının yerini sürdürülebilir kalkınma anlayışı almıştır. Sürdürülebilir kalkınma insan sağlığını ve doğal dengeyi koruyarak ekonomik kalkınmaya olanak verecek şekilde doğal kaynakların israf edilmeden maksimum verimle kullanımını sağlamak ve gelecek nesillere daha yaşanabilir, doğal, fiziki ve sosyal çevre bırakmaktadır (Erdem ve diğ., 2004; Kaypak, 2011: 1).

Sürdürülebilir kalkınma için iki faktör gereklidir. İlki; çevre sorunlarıyla ilgili çözüm arayışındayken sürdürülebilirliğin üç unsuru olan ekonomik, çevre, sosyal, faktörlerin üçünün de birlikte ele alınmasıdır. Sadece ekonomik boyutunu ele alıp diğer ikisini ihmal edersek hatalı sonuç çıkabilmektedir. İkincisi ise, sürdürülebilir kalkınmanın birbirine bağlı olma özelliğidir. Sorunların sadece tek bir devlet kurumu ya da tek şirket olarak değil işbirliği içinde çözümlerin elde edilmesi gerektiğidir (Özmehmet, 2008: 4).

Sürdürülebilir kalkınma 19. Yüzyılın sonuna kadar sadece insan ve çevre odaklı olmuştur. Aslında bu etkileşim geçmişten günümüze kadar hep vardı ama sanayi devrimiyle birlikte insanlarla çevre arasında etkileşim hızla artmış ve dolayısıyla çevreye zarar giderek çoğalmıştır. Bu da çevre sorunlarına yönelmeyi gerekli kılmıştır. Dünyadaki kaynakların bundan sonrası için yeterli olmayacağı anlayışı doğmuştur. Sorunun çözümü ise sürdürülebilir kalkınma yaklaşımında aranmıştır (Karabıçak, 2015: 44-49).

19. yüzyıldan sonra bazı dernekler kurulmuş ve bu derneklerin hedefi çevreyi korumak olmuştur. Türkiye’de bu konu anayasaya 1923’te Cumhuriyet’in ilanı ile beraber girmiştir. Yaşanan bu gelişmelerden sonra 2. Dünya Savaşı patlak vermiş ve bu konu gündemden düşmüştür. Savaş sonrası ise ülkeler ekonomik durumlarını iyileştirmek için ekonomilerini tüketime yönelik olarak belirlemişlerdir ve bu sistemin adı Bretton woods sistemidir. Bu sistemin amacı malların üretimini ve satışını yükseltmektir. Bu yüzden de çevreyi ihmal ederek doğal kaynakları bilinçsizce sömürülmesine neden olmuştur. Madenler doğayı tahrip etmiş atıkları ise göllere, nehirlere denizlere karışarak su ekosistemine zarar vermiştir. Ayrıca gelişmekte olan ülkelerdeki işgücünü kendi ülkelerine alarak işgücü ve doğal kaynaklar kullanılmıştır. Maden ocaklarından çıkarılan kömürlerin yakılması da havayı kirletmiştir. Üretimi arttırmak ve kısa sürede ürün elde etmek için üretimde kimyasal ürünler kullanılmaya başlanmış ve bu kullanım hem çevreye hem de hayvan ve insan sağlığına zarar vermiştir. Giderek artan bu kullanımlara dur demek için ülkeler artık önlem amacıyla kanunlar çıkarmaya başlamışlardır. Bu durum artık ülkelerle sınırlı kalmamış, çeşitli uluslararası antlaşmalarla birlikte küresel bir boyut kazanmıştır (Talay, 1997: 5). Sürdürülebilirlik kavramı tanımlanırken kalkınma ve çevre kavramı birlikte ilk defa 1971 yılında İsviçre’nin Founex kentinde yapılan panelde dile getirilmiştir. Bu toplantı sonucunda gelişmiş ülkeler çevre sorunlarını da gelişmekte olan ülkelerin yetersizliğine bağlamışlardır. 1972’ de gerçekleştirilen Stockholm “İnsan ve Çevre” konferansına birçok gelişmekte olan ülke katılarak bu sonuca tepki göstermiştir (Özmehmet, 2012: 6).

1.3.2. 1972 Stockholm Çevre ve İnsan Konferansı

5 Haziran 1972 tarihinde Stockholm’ de gerçekleştirilen “BM İnsan ve Çevre Konferansı’nda Stockholm Konferansı çevre konusunda ilk defa bir araya gelmiştir. Bu konferansın amacı, çevrenin taşıma kapasitesidir. Kaynakların kullanımında nesiller boyu bir eşitlik gözetimi, ekonomik ve sosyal ilerlemenin çevreyle olabileceği vurgusu yapılmaktadır. Buluşmanın amacı, çevrenin korunması ile geliştirilmesi konusunun gündeme gelmesidir ve bu konferansa 113 ülke katılmıştır (Sadun, 2005: 13). Bu toplantıda dikkat edilen en önemli konulardan biri de gelişmişlik düzeyidir. Gelişmekte olan ülkelerde çevre sorunlarının nedeni az gelişmişlik düzeylerinden kaynaklanırken; gelişmiş ülkelerde ise endüstri ve teknolojinin gelişmesinden kaynaklanmaktadır. Gelişmekte olan ülkeler tüm dikkatlerini gelişimsel faaliyetlere yönelttiği için çevresel

sorunları ihmal etmişlerdir. Bu konferanstaki amaç, insanları çevreye karşı daha duyarlı hale getirmektir (Talay, 1997: 23). 5-16 Haziran 1972 tarihleri arasında Stockholm’de yapılan insan ve çevre konferansı pek çok açıdan son yıllarda yapılan en başarılı uluslararası konferanstır. İki haftalık bir dönemde, kurumsal ve finansal düzenlemelerle ilgili basit bir bildiri ve ayrıntılı bir karar değil, aynı zamanda iddialı bir eylem planı içeren 109 öneriyle de karar verilmiştir. Bu beyan “İnsanlık ortamının korunması ve geliştirilmesi adına dünya halklarına ilham ve rehberlik etmek için ortak ilkeler” konusunu içermektedir. Kurumsal ve finansal düzenlemeler konusundaki kararı, birleşmiş milletlerin genel kurulu tarafından kurulmasını önermiştir: Çevresel programlar için; koordinasyon yönü genel politika rehberliği sağlamaktır. Çevresel programlar için ek finansman sağlamak üzere bir çevre fonu, çevresel programların uygulanmasıyla ilgili tüm organlar arasında iş birliği ve koordinasyonu sağlaması amacıyla kurumlar arası bir çevre koordinasyon kurulu oluşturulmaktadır (Özgenç, 2013: 5-6).

Bu eylem planı, uluslararası çevre sorunlarını belirlemek ve ölçmek, aynı zamanda krizlere karşı uyarı yapmak için tasarlanmıştır. Amaç, çevre koruma değerlendirmeleri temel alınarak hareket eden çevre yönetimi; eğitim, öğretim ve kamuya açık bilgiler dâhil olmak üzere gerekli destek önlemleri almaktır.

Stockholm konferansının başarısı karmaşık bir hazırlık sürecine dayanır ve bu süreçte konuyla ilgili önemli gruplar arasında anlaşmaya varılmıştır. Bu anlaşmayla birlikte konferansta yalnızca sınırlı sayıda sorunun çözülmesi sağlanmıştır.

Stockholm konferansı sonrası birçok ilke benimsenmiştir. Bu ilkelerden bazıları (Sohn, 1973: 451-506);

İlke 1; İnsan, haysiyetli bir yaşam sürmesine izin veren ve şu anki ve gelecek nesiller için çevrenin korunması ve geliştirilmesi konusunda ciddi bir sorumluluğa sahip olan bir ortamda, özgürlük, eşitlik ve yeterli yaşam koşullarına ilişkin temel hakka sahiptir. Irk ayrımcılığı, ayrımcılık, sömürge ve diğer baskı biçimleri ve dışlanma egemenliğini teşvik eden veya sürdüren politikalar kınanmıştır.

İlke 2; Hava, su, toprak, flora, fauna ve doğal olarak ekosistemlerin temsili örnekleri de dâhil olmak üzere dünyanın doğal kaynakları, dikkatli planlama veya yönetim yoluyla mevcut ve gelecek nesiller yararına korunmalıdır.

İlke 3; Yeryüzünün hayati yenilenebilir kaynaklar üretme kapasitesi muhafaza edilmeli ve uygulanabilir olduğunda, restore edilmeli veya geliştirilmelidir.

İlke 5; Dünyanın yenilenemez kaynakları, gelecekteki tükenme tehlikesine karşı korunmak ve bu tür istihdamdan sağlanan faydaların tüm insanlık tarafından paylaşılmasını sağlayacak şekilde kullanılmalıdır.

İlke 8; Ekonomik ve sosyal kalkınma, insan için olumlu bir yaşam ve çalışma ortamı sağlamaktır. Bununla birlikte yaşam kalitesini yükseltmek için yeryüzünde gerekli olan koşullar yaratmaktır.

1.3.3. 1980 Dünya Koruma Stratejisi (WCS)

Dünya Koruma Stratejisi (The World Conservation Strategy- WCS), Uluslararası Doğal Kaynakları ve Doğayı Koruma Birliği (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources- IUCN), Dünya Yabani Hayat Fonu (World Wildlife Fund- WWF) ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı- BMÇP (United Nations Environment Programme-UNEP) tarafından 1980 yılında yayımlanmıştır (Bozlağan, 2007: 1017-1018).

Dünya Koruma Stratejisi'nde alınan en önemli karar; çevre ve kalkınmanın bir bütün olarak ele alınması gerektiğidir. Buradaki amaç; sürdürülebilir bir halk oluşturmak için koruma ve geliştirme konuları birlikte ele alınması gerekliliğidir (Tıraş, 2012: 63).

Dünya Koruma Stratejisi (DKS) –World Conservation Strategy (WCS), sürdürülebilir kalkınmanın tarihsel gelişim sürecinin en önemli çalışmalarından biri olarak kabul edilmektedir. Dünya Koruma Stratejisi, Uluslararası Doğal Kaynakları ve Doğayı Koruma Birliği (International Union for the Conservation of Nature and Naturel Resources-IUCN), Dünya Yabani Hayat Fonu (World Wildlife Fund - WWF) ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı (BMÇP) – United Nations Environment Programme (UNEP) işbirliği ile hazırlanmış ve 1980 yılında yayınlanmıştır. Dünya Koruma Stratejisi'ne göre sürdürülebilir topluma ulaşmanın koşulu koruma ve geliştirme çabalarının birlikte ele alınmasından geçmektedir. Sürdürülebilir kalkınma kavramı ilk olarak dünya koruma stratejisinde kullanılmış ve daha çok ekolojik bir yaklaşıma dayanmaktadır. Bu yaklaşım gelişme politikalarının temelinin üç maddeye dayandırılmaktadır;

- Ekolojik süreçlerin korunması,

- Kaynakların sürdürülebilir kullanımı,
- Genetik çeşitliliğin korunmasıdır,

Sürdürülebilirlik yararlanma kavramını uluslararası düzeyde siyasal gündeme taşıyan Dünya koruma stratejisi, sürdürülebilirlik kapsamında üç temel yaklaşım üzerinde durmaktadır (Lale, 2016: 19);

- Temel ihtiyaçlar,
- Ekonomik kalkınma,
- Sürdürülebilir yararlanmadır,

Bu amaçla nihai taslak, Birleşmiş Milletlerin Gıda ve Tarım Örgütü'ne (FAO) sunuldu. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) ve Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Organizasyonu'nun (UNESCO) yanı sıra UNEP ve WWF' ye ve dört organizasyona dikkatli bir şekilde gözden geçirip ona önemli katkılarda bulunmuştur (Eş, 2008: 5).

Daha çok fiziksel çevre konuları üzerine yoğunlaşan Dünya Koruma Stratejisi, bu özelliği nedeniyle gelişimi engelleyen bir yapı olarak görülmüş ve eleştirilere maruz kalmıştır. Dünya Koruma Strateji kapsamında kabul edilen stratejik gelişme yaklaşımı, insanın çevre üzerindeki bütün etkilerinin olumsuz sonuçlar ortaya çıkaracağını varsaymaktadır. Düşük gelirli kesimin çevre üzerindeki olumsuz etkileri yürütülen kalkınma politikalarının bir sonucu olarak değil, sürdürülemeyen gelişmenin temel nedeni olarak görülmektedir. Ekonomi ve çevre arasındaki ilişkiyi anlama konusunda yetersiz görünen Dünya Koruma Stratejisi nedeniyle sürdürülebilir gelişme kavramının yeniden düzenlenmesine ihtiyaç duyulmuştur. Bu kapsamda, 1984 yılında Birleşmiş Milletler Çevre Programı tarafından sürdürülebilir gelişmeyle ilgili olarak şu tespitlerde bulunulmuştur (Bozlağan, 2007: 1018);

- Devam eden düzende, yaşadıkları çevrelere zarar vermekten başka seçeneği olmayan ve yaşamlarını idame etmekte zorlanan kesime yardım.
- Doğal kaynak kotaları kapsamında kendi kendine yetebilen gelişme süreci.
- Maliyetleri öncelikli olarak kabul eden ekonomik yaklaşımlar.

- İnsanların yaşamlarını sürdürmesi için gerekli olan besin ihtiyaçları, uygun sağlık koşullarının, gerekli teknolojinin, temiz su kaynağı ve barınma ihtiyaçlarının sağlanması.
- Önceliği toplum olan kararların alınmasıdır.

Bu sözü geçen kararlara ek olarak, ayrıca Uluslararası Doğal Kaynakları ve Doğayı Koruma Birliği, Birleşmiş Milletler Çevre Programı ve Dünya Yabani Hayat Fonunun ortak girişimi ile yapılan koruma ve gelişme konferansında benzer bir takım amaçlar da kabul edilmiştir. Bu sözü geçen amaçlar şu şekildedir (Lele, 1991: 611);

- Koruma ve gelişme kavramlarının bütünleştirilmesi
- Temel insan ihtiyaçlarının karşılanması
- Toplumsal eşitlik ve sosyal adaletin sağlanması
- Topluma kendi geleceğini belirleme hakkının verilmesi ve kültürel çeşitliliğin sağlanması
- Ekolojik bütünlüğün sürdürülmesidir.

1.3.4. 1987 Ortak Geleceğimiz (Brundtland) Raporu

1960'lı yıllardan itibaren başlayan nüfus artışı ve bununla birlikte tüketimin de artması teknolojinin hızlı gelişmesini gerekli kılmıştır. Bu gelişmenin beraberinde de çevreye geri dönüşü olmayan zararlar vermeye başlanmıştır. Birleşmiş Milletler Örgütü de bu çevre ve ekonomi arasındaki zıtlığı gidermek için 1984 yılında Dünya Çevre ve Kalkınma komisyonunun kurulmasına karar vermiştir ve ilk kez 1984 yılında bir araya gelmiş ve raporu 900 gün sonra Nisan 1987'de yayınlanmıştır. Bu komisyonun başında Gro Harlem Brundtland vardır ve rapor da bu isimle anılmaktadır. Bu raporda (Brundtland, 1987: 13);

- Çernobil nükleer reaktörün patlaması, gelecekteki insan kanserlerinin riskini arttırmıştır.
- Afrika'daki kuraklıkla tetiklenen, çevre- kalkınma krizi zirve yapmıştır, 36 milyon insanı riske atarak belki bir milyon insanı öldürmüştür.
- Hindistan, Bhopal' daki bir böcek ilacı fabrikasındaki bir sızıntı, 2.000' i aşkın insanı öldürmüştür. 200.000' den fazla insan ise kör ve yaralı kalmıştır.

- Mexico City' de sıvı gaz tankları patlamıştır, bin kişi ölmüştür ve binlercesini evsiz bırakmıştır.

Bu gibi çevresel felaketler gündeme gelerek çevreye verdiği tahribatlar göz önüne serilmiştir. Bu raporla birlikte artık çevre ve ekonomi arasında bir istikrar sağlanmak istenmiştir. Bu raporun asıl amacı, dengeli ve sürekli kalkınma anlayışının gelişmesini sağlamaktır (Bozlağan, 2007: 1019-1020).

Brundtland raporu genel olarak yoksulluğun minimum düzeye indirilmesi, doğal kaynakların adil bir biçimde dağıtılması ve etkin kullanımı, çevreye duyarlı yeni teknolojik gelişmelerin teşvik edilmesi ve artırılması ile ilgilidir. Bu bağlamda Brundtland raporu gelişmekte olan ülkelerin etkin rol oynayacağı ve uzun dönemde bir gelişme sürecine girilebileceği vurgulanmıştır. Rapor iki anahtar kelime üzerinde durmuştur (Özgenç, 2013: 8);

- İhtiyaç kavramı
- Sosyal örgütlenme ve teknoloji düzeyinin getirdiği sınırlama(limit) görüşü

Bu raporda sürdürülebilir kalkınmanın hedefleri şöyledir (Tıraş, 2012: 61);

- Büyüme canlandırmak
- Büyümenin gelişmesini sağlayan stratejilerin kalitesini arttırmak
- İnsanların temel ihtiyaçlarını karşılamak
- Nüfus artışını kontrol altına almak
- Sürdürülebilirliği sağlamak için çevre ve ekonomiyi bir arada değerlendirmek

Bu şartların sağlanabilmesi için gerek ekonominin gerekse piyasayı kontrol eden diğer unsurların yeniden dizayn edilmesi gereklidir. Bu şartların sağlanmasının diğer bir koşulu da ülkeler arasındaki eşitsizliğin ortadan kaldırılmasıdır. Buradaki amaç ekonomik koşulları kötü olan ülkeler gelişmişlik düzeyine ulaşmak için çevreyi tahrip etmeye devam edeceklerdir (Talay, 1997: 34-35).

Brundtland raporunun diğer uluslararası sürdürülebilirlik çalışmalarından farkı çevre ve ekonomiyi birlikte entegre etmesi ve çözüm yolu olarak da hem ekonomiyi hem de devlet kademelerini bu kavram ile bütünleştirmekte aramaktadır (Eş, 2008: 7).

1.3.5. 1992 Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı

Birleşmiş Milletlere üye ülkeler tarafından 1992’ de Brezilya’ da yapılan konferansın amacı mevcut sorun olan çevre sorununun ve kalkınmanın nasıl gerçekleşeceği hakkındaki konulara çözüm aramaktır.

Stockholm konferansında kabul edilen çözümlerin genişletilmesi ve eko-kalkınma adı altında ülkelerin uzun dönemli kalkınma ve kısa dönemli çevre problemlerinin birlikte olduğu ele alınmıştır. Az gelişmiş ve gelişmiş ülkelerin arasındaki farklar giderilirse çevre koşullarının da iyileşeceği öngörülmüştür ve bu sayede bir eylem planı olan ‘GÜNDEM21’ yayınlanmıştır (Eş, 2008: 8).

1.3.5.1. Rio Deklorasyonu

3-14 Haziran 1992’de Rio de Janeiro’ da gerçekleştirilen konferansta “Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansında” eko-çevre uygulamasının bir arada uygulanabilmesi için ilkeler beyan ederek bu sorunun uluslararası boyuta taşınmasını sağlamıştır. Bu konferansa sadece devlet başkanları ya da üst bürokratlar değil, aynı zamanda sivil toplum kuruluşları da davet edilerek, toplumun her kesimine ulaşarak çevre sorunlarına çok boyutlu bir katılım sağlanmak amaçlanmıştır (Akdağ, 2009: 57). Rio konferansında çevre ve sosyal boyutun birlikte ele alındığı için sürdürülebilir kavramına geniş çerçeveden bakabilme olanağı sağlamıştır. Bu sayede çevre sorunlarına çözüm arama çalışmaları teoriden çıkıp faaliyet haline gelmiştir (Marmara, 2006: 3). BM Çevre ve Gelişme Konferansında sürdürülebilirlikle ilgili kararlar alınmıştır. Konferansta insanın çevreye verdiği olumsuz sonuçlar dikkate alınarak “Sosyal ve Çevresel” kutuplaşmanın sonuçları vurgulanmıştır (Akdağ, 2009: 57). Rio Deklarasyonunun eko-çevreyle ilgili olan bazı maddeleri aşağıdaki gibi sıralanabilir (UN Documents, 1972);

İlke 1: Sürdürülebilir kalkınma doğal olarak insanlar içindir. Bu yüzden insanlar doğa ile barışık yaşamak zorunda ve doğadan gerekli verimi alma haklarına sahiptirler.

İlke 2: Ülkeler kendi doğal kaynaklarını kullanır ama kaynakları kullanırken de diğer ülke topraklarına yani diğer ülkelerin egemenliklerine ve topraklarına zarar veremezler.

İlke 3: Kalkınma hakkı bugün ve gelecekteki nesillerin çevre ve kalkınma ihtiyaçlarını adil bir şekilde karşılamalıdır.

İlke 4: Çevre kalkınmayla birlikte düşünülmelidir. Kesinlikle ikisini birbirinden ayırmamak gerekir.

İlke 5: Tüm insanların dünya üzerinde yaşama hakkı vardır. Yoksullarında bu haktan faydalanabilmeleri adına, herkesin yoksulluğu azaltmak ve yok etmek için işbirliği içinde olmaları gerekir.

İlke 8: Devletler, daha iyi yaşam koşullarını getirecek ve çevreye zarar vermeyen yenilikleri yaşam kalitesini arttırmak suretiyle teknolojiler geliştirmeli, üretimi ve tüketimi zarar veren teknolojileri azaltmalı ve ortadan kaldırmalıdır.

İlke 12: Çevre tahribini iyi analiz etmek için finansal gelişmeleri ve bütün ülkelerde kalkınmayı destekleyici unsurlar için ülkeler beraber çalışmalıdırlar. Devlet çevre problemleri için uluslararası ticarete ayırım ve gizli kısıtlamalardan kaçınmalıdırlar. Çevre kısıtlamaları veya çevre sorunlarının çözümü ve çevre sorunlarının nedenleri için uluslararası anlaşmalarla irdelenmelidir.

İlke 24: Savaşlar çevrenin ve kalkınmanın yıkıcısıdır. Savaş zamanlarında uluslar arası kanunlara saygılı olunmalı ve daha fazla geliştirilmesi için anlaşmalar yapılmalıdır.

İlke 27: Bu bildiriye olan ilkelerin uygulanması ve sürdürülebilmesi için uluslararası anlaşmaların geliştirilmesiyle birlikte işbirliği ruhu oluşturulmalıdır.

1.3.5.2. Sözleşmeler

Çevre sorunlarının uluslararası boyut kazanması ülkeleri birtakım kurallar almaya zorlamıştır. Bu kurallar çerçevesinde de çeşitli sözleşmeler imzalanmıştır. Bu sözleşmelerle birlikte çevre konusunda yapılması gereken hukuki adımların temeli atılmış oldu. Bu sözleşmeler aşağıda belirtilmiştir.

İklim Değişikliği Sözleşmesi

İnsan faaliyetlerinin, atmosferik sera gazı konsantrasyonlarını önemli ölçüde arttırdığına, bu artışların doğal sera etkisini arttırdığına ve bunun da dünya yüzeyinin ve

atmosferin ilave bir şekilde ısınmasına neden olacağından, doğal ekosistemleri ve insanlığı olumsuz etkileyebileceğinden endişe duyuyordu (Türkeş, 2001: 14).

Hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli (IPCC), insan kaynaklı sera gazları emisyonlarının iklim sistemini değiştirme potansiyeline sahip olduğunun yaygın bir şekilde kabulüne cevaben 1988'de Dünya Meteoroloji Örgütü ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı tarafından kuruldu. Görevi, iklim değişikliğinin tüm yönlerinin anlaşılmasını sağlamaktır.

İlk oturumda The Intergovernmental Panel on Climate Change IPCC(Hükümetler Arası iklim değişikliği paneli) üç çalışma grubuyla organize edildi. Üç çalışma grubunun mevcut yükümlülükleri, Grup 1 için, iklim sistemi ve iklim değişikliğinin bilimsel yönlerini incelemek; grup 2 için, iklim değişikliğine karşı zayıf noktaları, etkilerini ve iklim değişikliğine adaptasyonlarını belirlemek; grup 3 için, iklim değişikliğinin hafifletilmesi için seçenekleri araştırmaktır (Parry vd., 2007: 5).

Böyle bir sözleşme yapılmasının amacı, sera gazları ve insanların çevreye verdiği zararları önlemektir.

Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi

Bu sözleşmenin amacı, biyolojik çeşitliliğin korunması, biyolojik çeşitlilik ve doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı, genetik kaynakların kullanımından elde edilen faydaların adil ve eşit paylaşımının sağlanmasıdır. Bu kaynaklara erişimin ve teknoloji transferinin sağlanması, uygun finansmanın tedariki ve genetik kaynakların kullanımından doğan yararların adil ve hakkaniyete uygun paylaşımıdır (biyolojik çeşitlilik sözleşmesinin onaylanmasının uygun bulunduğu dair resmi gazetede yayınlanan kanun, 1996: 309).

Orman Prensipleri Anlaşması

Orman prensipleri anlaşmasının hukuki bir yönden bağlayıcılığı yoktur fakat tüm ormanları kapsayan bir belge olarak hazırlanıp kabul edilmiştir. Bu anlaşma, dünyanın bütün yerlerindeki ormanların tamamının korunmasına, yönetilebilmesine ve güvenliğinin

sağlanmasına ilişkin hususları kapsamaktadır. Bazı maddeler içermektedir. Bu maddelerden bazıları şunlardır (URL-3);

- Ormanlar şimdiki ve gelecek nesillerin ihtiyacını gözeterek şekilde yönetilmelidir.
- Ormanları korumanın gerektirdiği bazı yükümlülükler vardır bu yükümlülükleri bütün ülkelere paylaşmalıdırlar.
- Ulusal politikalar ve stratejiler, ormanların ve orman arazilerinin sürdürülebilir şekilde gelişmesine imkan verecek bir çerçeve sağlamalıdır.

Çölleşme Sözleşmesi

1994' te kurulan Birleşmiş Milletler Çölleşme ile Mücadele Sözleşmesi, çevreyi ve kalkınmayı sürdürülebilir arazi yönetimiyle ilişkilendiren tek yasal olarak bağlayıcı uluslararası anlaşmadır. Sözleşme, en savunmasız ekosistemlerin ve halkların bazılarının bulunabileceği kurak alanlar olarak bilinen kurak, yarı kurak ve kuru nemli bölgelere yöneliktir. Çölleşme ve arazi bozulması sadece küresel bir mesele değil aynı zamanda bölgesel bir konudur. Avrupa topraklarının yaklaşık % 45' inde, özellikle güney Avrupa' da düşük organik madde içeriği bulunduğu düşünülürken, AB topraklarının % 15' i erozyona maruz kalmaktadır ve dolayısıyla daha da bozulma riski altındadır. Hâlihazırda, on iki AB Üye Devleti, çölleşmeyle mücadele için alınan önlemler konusunda ulusal raporlar sunma şartıyla, sözleşme kapsamında etkilenen taraf olduklarını bildirmiştir. Arazi bozulması maliyetlerinin bilhassa farkındalığını artırmak için komisyon, çeşitli seviyelerde sürdürülebilir arazi yönetimi ile ilgili politikaların oluşturulmasını da destekleyen arazi bozulmasının ekonomisi (ELD) üzerine bir çalışmayı desteklemektedir (URL-4: 2016).

1.3.5.3. Gündem 21(Agenda 21)

Gündem 21, hükümetlerin, uluslararası kuruluşların, endüstrilerin ve toplumun sürdürülebilirliğini sağlamak için alabilecekleri eylemleri özetleyen uluslararası bir plandır. Bu eylemler, insan davranışlarının çevre ve üretim sistemlerinin sürdürülebilirliği üzerindeki etkilerini tanımlamaktadır. Gündem 21 'in amacı, yoksulluğun, açlığın, hastalığın ve cehaletin dünya çapında hafifletilmesiyle ekosistemlerin bozulmasını durdurmaktır (Sezer, 2007: 767).

Agenda 21'in amacı, dünyadaki yoksulluk, açlık, sağlık şartlarının kötüleşmesi, okuma yazma bilmeyen insanların sayısının artması ve bunlara ek olarak ekosistemin kötüleşmesi, eşitsizliğin ulusal değil uluslararası boyuta ulaşması gibi faktörlerle karşı karşıya kaldığı için bu gibi olumsuz durumları en aza indirmektir. Bu şartların iyileştirilmesi için dünyanın birleşerek ortak kararlar alıp bu kararlara uyulmasını sağlamaktan geçmektedir. Çünkü uluslar bu kötü durumların tek başına üstesinden gelemeyebilir, ancak ortaklaşa hareket etmekle sonuca ulaşılır (Agenda 21, 1992: 3).

Gündem 21, Rio zirvesinde alınan kararların somut adımlara dönüştürülmesidir. Gündem 21, sürdürülebilirliğin hem içeriğini zenginleştirdi hem de yeni boyutlar kazandırdı. Sürdürülebilirliğin ana temasını çevre-insan olarak belirlemiştir. Çevre ve insanı bir bütüncül olarak ele almıştır. Bu sayede 2000-2001 yılında yayınlanan Dünya Bankası raporunda "fakirlik" kavramı ele alınmış ve uluslararası düzeyde çözümler aranmaya başlanmıştır (Özgenç, 2013: 11).

Gündem 21'in 4 ana odak noktası vardır (Özmehmet, 2012: 8);

- İnsani değerler ve ekonomik kavramlar
- Kaynak yönetimi ve kaynakların muhafaza edilmesi
- Piyasada rol oynayan grupların güçlendirilmesi
- Yönetim organizasyonların piyasada aktif rol oynayan gruplar arasında ortaklaşa yapılması

Gündem 21, dört bölüme ayrılmıştır (Sadun, 2005: 17);

İlk bölümde, sosyal ve ekonomik boyutların içinde yer alan insan faktörlerini ve gelişim sorunları, ticaretin ve entegre karar vermenin kilit konuları ele alınmıştır. Bu bölümdeki amaçlar, yoksullukla mücadele, daha fazla insana ulaşarak insanların sağlık sorunlarının giderilmesidir, çevreyle ilgili alınan kararların ortak kararlar olması gerekliliğidir.

İkinci bölümde, kalkınma için kaynakların korunması ve yönetimi, sürdürülebilir kalkınmanın küresel, ulusal ve yerel düzeyde elde edilmesi için detaylı olarak incelenmesi gereken kaynak, ekosistem ve diğer konuları sunan gündem 21' in en büyük bölümü yer almaktadır. Bu bölümdeki amaçlar, deniz ve okyanusların, ormanların, biyolojik

çeşitliliğin ve tarım alanlarının korunmasıdır. Ayrıca bu alanlardaki zehirli ve tehlikeli atıkların yönetimi gibi başlıkları da içermektedir.

Üçüncü bölümde, ana grupların rolünün güçlendirilmesi, sürdürülebilir kalkınma gerçekleşmesi halinde, sosyal boyutların bu faktörler üzerindeki etkilerini inceler.

Hükümet ve uluslararası kuruluşların tek başlarına sürdürülebilir kalkınmayı gerçekleştiremeyeceğini, temsili ve sanayi örgütleri aracılığıyla topluluğun politika geliştirmede ve gerekli değişiklikleri gerçekleştirmede kilit bir oyuncu olması gerektiğini kabul eder. Bu bölümdeki amaçlar, kadınların, çocukların, gençlerin, işçilerin, çiftçilerin ve yerel halkların kalkınmada ve sürdürülebilirlikteki rollerinin önemine değinilmekte ve bu grupların güçlendirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır.

Dördüncü bölümde, uygulama metotları, 'Oraya nasıl ulaşacağız?' sorusunu inceler. Bu bölümde, sürdürülebilir geleceği desteklemek için harekete geçirilmesi gereken kaynakları incelenmektedir. Finans ve teknoloji ana unsurlar olmakla birlikte, bu bölümde eğitim, kurumsal ve yasal yapılar, veriler ve ilgili disiplinlerde bilgi ve ulusal kapasitenin oluşturulması amaçlanmıştır (Sadun , 2005: 19-20).

Gündem 21'in amacı, sürdürülebilirlik amacına ulaşmada toplumsal birlikteliğe vurgu yapmaktır. Yerel yönetimler, sivil toplum kuruluşları, uluslararası şirketler sürdürülebilirliğin sağlanmasındaki unsurlardır. Bunlar arasında ortak bir yönetim olmalıdır (Sezer, 2007: 767).

Gündem 21'in amaçlarından biri de dünyayı mevcut zamanda var olan veya gelecekte karşılaşılabilecek sorunlar için hazır hale getirebilmektir. Bunun için de çevresel, ekonomik ve sosyal konuların hızlıca iyileştirilmesi gerektiği vurgulanmıştır.

1.3.6. Johannesburg Zirvesi

26 Ağustos – 4 Eylül 2002 tarihleri arasında Güney Afrika' da Johannesburg kentinde düzenlenen Dünya Sürdürülebilirlik Zirvesi, 1992 yılında gerçekleştirilen Rio Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı'ndaki amaçları ilke edinmiş ve o konferanstaki eksiklikleri gidererek ve uygulanmakta yaşanan zorlukları aşmayı ve çözüm getirmeyi amaçlamıştır. Bu bildirgenin amaçları arasında (Sadun , 2005: 25);

- Rio ilkelerinin benimsenmesi ve geliştirilmesi

- Gündem 21 ve diğer anlaşmalardan çıkan sonuçların uygulanması
- Yönetimin karar verirken rasyonel hareket etmesi
- Dünya’ da barışın sağlanması, yoksulluğu önlemek, herkese eşit hakların sağlanması vb. gibi hakların korunması vardır

Bu zirve sonrası iki temel belge ortaya çıkmıştır. İlki ‘Siyasi Bildirisi’ diğeri ‘Eylem Planı’dır. Zirve sonunda 5 farklı alanda önemli karar alınmıştır. Sağlık koşullarının iyileştirilmesi, enerji sektörü, su atıkları, biyolojik çeşitlilik ve çevrenin korunması gibi kararlar alınmıştır (Karabıçak, 2015: 46).

Johannesburg zirvesinin en önemli özelliği, zirvenin hazırlık aşamasında ve yapılan toplantılarda, toplumun her kesiminin bu zirveye katılması olmuştur. Bu durumun nedeni, daha önceki zirvelerdeki ve anlaşmalardaki toplumların soyutlanmasıyla başarısız olunmuş olmasıdır. Buradaki amaç toplumdaki katılımcıların bu anlaşmayı benimseyip sahiplenmesidir. Bu amaçla zirveye, devlet ve hükümetten temsilciler, yerel yönetimler, sivil toplum kuruluşları, özel sektör ve toplumun diğer kesiminin katılımı gerçekleştirilmiştir (Özmehmet, 2012: 10-11).

Bu zirvede, önemli hedefler belirlenmiş bu hedefler, su, enerji, balıkçılık, sağlık ve kapasite geliştirme gibi konular üzerinde durulmuştur. En önemli hedef ise yoksulluğu bitirmek olmuştur (Sezer, 2007: 771-772).

2. KURUMSAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

İşletmeler sadece ekonomik anlamda kârlılığı sağlayarak şirket ömrünü devam ettiremezler. Bunun yanında çevre ve sosyal olarak da aktif rol oynamaları gerekir. Bu başlık altında şirketlerin sürdürülebilirliği ve kurumsal sürdürülebilirlik modellerini incelenecektir.

2.1. Kurumsal Sürdürülebilirlik Unsurları

Sürdürülebilirlik özellikle son yıllarda gerek Türkiye’de gerekse dünyada sıkça rastladığımız, doğrudan veya dolaylı bir şekilde hayatımıza dâhil olan bir kavram oldu. Ancak bu kavramın ne anlama geldiği ve diğer terimlerle olan ilişkisi net olarak açıklanamamıştır. Bu kavram doğru stratejiler ile uygulandığında; var olan şirketin büyüme ve gelişmesini, sermayeyi çekmesini, piyasada bir marka olarak yer almasını, daha tercih edilir olmasını ve mevcut olan müşterilerin daimiliğini sağlayan bir araçtır. Bunların yanında kurumsal sürdürülebilirlik; şirketin çevresel koruma, sosyal adalet ve eşitlik ve ekonomik olarak kalkınma gibi sürdürülebilirlik kalkınma ile ilgili sosyal amaçların yerine getirilmesi gerekliliğini açıklar.

Kurumsal sürdürülebilirlik; sürdürülebilir olmanın ölçeğinin firma olarak ele alındığı ve çevresel, sosyal ve ekonomik boyutların artık firma boyutlu görüldüğü sürdürülebilirliktir. Aşağıda da belirtildiği üzere kurumsal sürdürülebilirlik (Eş, 2008: 25);

- Sürdürülebilir Kalkınma
- Kurumsal Sosyal Sorumluluk
- Paydaşlar Teorisi
- Kurumsal Hesap Verebilirlik gibi dört temel unsurdan oluşmaktadır.

2.1.1. Sürdürülebilir Kalkınma

Varlığımızın bütünlüğünü oluşturan doğa insanla her zaman etkileşim içindedir. Çift taraflı olan bu etkileşim sonucu hem doğa hem de insan değişikliğe uğramıştır. 1960’lı yıllarda doğaya verilen zararın boyutlarının farkına varılmasıyla durum uluslararası platforma taşınmış ve 1983 yılında Birleşmiş Milletler (BM) tarafından Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu’nun oluşturulmasına sebep olmuştur. Çevre sorunlarına çözüm

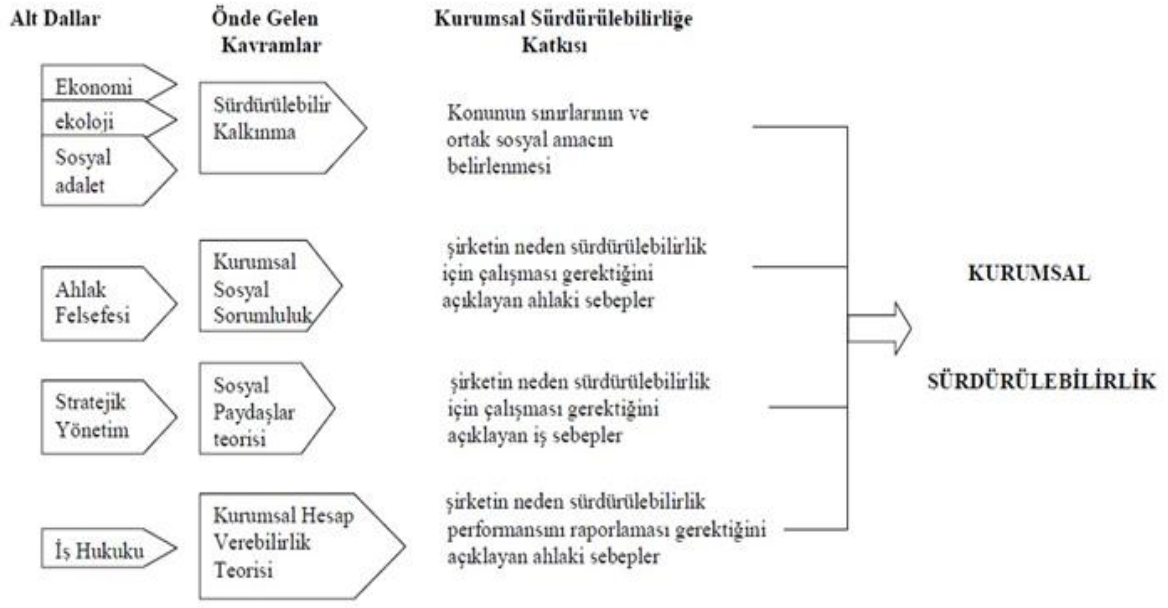
aranan bu komisyonda çevrenin kalkınma ile ilişkisinin kurulduğu ve sürdürülebilir kalkınma tanımının yapıldığı 1987 Brundtland Raporu hazırlanmıştır.

Sürdürülebilir kalkınma için kısa ve öz bir şekilde; günümüz neslinin ihtiyaçlarının, gelecek nesillerin ihtiyacını karşılamaında kullanacağı kaynaktan ödün vermeden giderilmesi tanımı yapılabilir. Bu kavram tamamen tüketici bir toplum olmaktan çıkıp, evrensel anlamda işbirliği içinde olan çevresel yönetim, toplum olarak bazı görev ve sorumluluklar ve ekonomik çözümler hedeflemektedir (Özmehmet, 2012: 5).

2.1.2. Kurumsal Sosyal Sorumluluk

Sanayi Devriminin gerçekleşmesiyle birlikte üretim olanakları artmış ve buna paralel olarak da işletmelerin kârlılığı artmıştır. Bu sayede yüksek kâr elde edilmeye başlanmıştır. Bu da bazı şirketlerin aşırı kâr elde etmesini sağlamıştır. Bu kârlılık şirketler ve ülkeler arasında ekonomik açıdan uçurumlar doğurmuş ve beraberinde krizleri meydana getirmiştir. Kurumların büyüyüp gelişmeleri sonucunda kendileri dışındaki toplumsal paydaşlarla ortak hareket etme anlayışını doğurmuştur. Bu anlayış Kurumsal Sosyal Sorumluluk (KSS) anlayışdır.

Kurumsal sosyal sorumluluk kavramı ile ilgili olarak açıklayıcı nitelikte bir tanımlama yapılamaması nedeniyle akademik anlamda tartışmaları ve üzerinde yapılan çalışmaları güç hale getirmektedir. Ancak genel olarak bir işletmenin sürdürülebilir kalkınmayı göz önünde bulundurarak üretimde bulunmasına kurumsal sosyal sorumluluk denilebilir. Yani büyüme hedefine yönelik yaptığı çalışmalarda doğaya ve çevreye zarar vermeden gelecek nesillerin ihtiyaç kaynaklarını koruyarak önlemler almasıdır. Daha geniş anlamda KSS kurumların aldığı kararlardan, yaptığı faaliyet ve üretimlerden doğrudan veya dolaylı yoldan etkilenen paydaşlarına karşı sorumlulukları olarak ifade edilebilir (Gür, 2011: 88-90).



Şekil 2: Kurumsal sürdürülebilirliğin temelleri (Engin ve Akgöz, 2013: 89)

Carroll ve diğer birçok araştırmacı; yüksek kârlılığı olan şirketleri, sadece ekonomik olarak değil ekonomik dışı faaliyetleri de kapsayacak şekilde incelenmesi gerektiğini savunmuştur. Bu doğrultuda şirketlerin sahip olması gereken 4 temel sorumluluğunun olması gerektiğini vurgulamışlardır (Uzkesici, 2005: 72-73).

- **Ekonomik Yükümlülükler:** Sanayi devrimiyle birlikte işletmeler kârlarını arttırırken; işçi alan, çalışanları arasındaki ücretleri adil dağıtan, hammadde ve yeni kaynak arayan, teknolojik gelişmelerdeki ilerlemeyi sağlayan, devlete vergisini ödeyen, büyümeyi gerçekleştirmek için sermaye ayıran vb. gibi görevleri olan işletmelerin bu faaliyetlerinin yanına ek olarak, müşteri memnuniyeti, yeni iş imkânları sağlamak, gerek teknolojide gerek iş verimliliğinde yenilikçi olmak gibi faaliyetler eklenmiştir.
- **Yasal Yükümlülükler:** Kanunlara uymayı ifade etmektedir. Kanunlara uyarken de cezai sorumluluğundan korktuğumuz için uyarız.
- **Ahlaki Yükümlülükler:** Bu yükümlülükler yasal yükümlülükte eksik kalmış yanları doldurur. Ahlaklı davranmayı, doğruyu tercih etmeyi, insanlara saygıyı ve onlara zarar verecek davranışlardan kaçınmayı ifade eder.

- **Gönüllü Yükümlülükler:** İşletmelerin kazandıkları paraları ve iş zamanından geri kalan zamanı hayırseverlik için harcamaları anlamına gelir.

Kurumsal sosyal sorumluluk kavramının önemine bakılacak olursa, yapılan bazı çalışmalar kapsamında birçok katılımcı şu kanıya varmıştır ki; işletmelerin gerçekleştirdikleri sosyal sorumluluk faaliyetleri, tüketicilerin düşüncesinde olumlu etkiye sahip olmakla beraber şirketin de daha güvenilir ve tercih edilir bir işletme olmasında ve marka olma yolunda bir artış olduğunu gözlemlemişlerdir.

Bu bilgiler doğrultusunda kurumsal sosyal sorumluluk kavramını yerine getiren işletmelerin elde ettiği bazı avantajlar şu şekilde belirtilebilir (Becan, 2011: 17);

- Kurumun üretimdeki verimliliği ve kalitesi artar.
- Yatırımcı bulma arayışında bu konuya önem veren kişilerle karşılaşılması, borçlanmayı aza indirir.
- Kurumun daha fazla iş gücü kaynağı bulması ve ürettiklerine daha fazla tüketicinin ulaşması sağlanır.
- Marka değerlerinin artması dolayısıyla ürünün piyasadaki değeri de artar.
- Kurumun bir marka olmasına bağlı olarak nitelikli çalışan sayısı artar ve mevcut personele motivasyon sağlanır.
- Müşterilerin kuruma karşı sadakati artar ve firmanın görüşlerine önem verilir.
- Kurum tarafından risk yönetimi hazırlanır ve etkin kullanılmasını sağlar.

Kurumsal sosyal sorumluluğu hayata geçirmek isteyen firmalar için bir sosyal sorumluluk standardı geliştirilmiştir. İşletmelerin uymak zorunda olduğu ve 7 temel ilkeyi barındıran bu standart Ekim 1997'de Ekonomik Öncelikler Konseyi Akreditasyon Bölümü (The Council on Economic Priorities Accreditation Agency- CEPAA) diğer adıyla Uluslararası Sosyal Sorumluluk (Social Accountability International- SAI) tarafından hazırlanmıştır. Bu 7 temel ilke aşağıda belirtildiği şekildedir (Eş, 2008: 30-31);

- **Çocuk iş gören:** Bu kriterde belirlenmiş bir yaş sınırı vardır. Yaşı 15' in altında olan kimse çalıştırılmaz. 15 yaşın üzerindeki birey eğitim- öğretime devam ediyorsa, iş için harcayacağı toplam zaman, günde (iş, okul ve ulaşım dahil) 10 saati geçemez.

- **Zorla çalıştırılan iş gören:** Bireyin istememesi halinde işletme zorla iş gören çalıştıramaz veya bireyden özel bilgilerini (kimlik vs.) ya da belli bir depoziti bırakmalarını isteme hakkı yoktur.
- **Sendika kurma ve toplu pazarlık hakkı:** Bu kriterde iş görenlerin sahip olduğu ve engellenemeyen bazı haklar yer almıştır. Bunlar sendika kurma, sendikaya katılma ve toplu pazarlık haklarıdır.
- **Çalışma saatleri:** İş gören bireyin haftalık belli bir çalışma saati vardır. Bu süre 48 saati geçemez. Kısa dönemli, olağan üstü iş koşulları haricinde yapılan fazla mesailer ise haftalık 12 saat olabilir. Bunun fazlası çalıştırılmaz.
- **Maaş ve ücretler:** İşletme tarafından karşılanan personel ücretleri en az ülkenin asgari ücret seviyesinde ve kişinin temel ihtiyaçlarını karşılayabilecek miktarda olmak zorundadır.
- **Sağlık ve güvenlik:** İşletme bünyesinde barındırdığı personellerine sağlıklı, temiz bir çalışma ortamı sağlamak, kaza ve yaralanmalara karşı gereken önlemleri almak, güvenlik ve sağlık eğitimi vermek ve içilebilir su sağlamak zorundadır.
- **Ayrımcılık ve disiplin uygulamaları:** İşveren, kişiye şahsi olarak etnik köken ve cinsiyeti dolayısıyla farklı muamele yapamaz ve hiçbir baskı, şiddet, hakaret içeren söz, kırıcı davranışlarda bulunamaz.

2.1.3. Sosyal Paydaş Teorisi

Kurumsal sosyal sorumluluk faaliyetleri, sosyal karakteristikleri veya özellikleri ürünlere ve üretim süreçlerine (örn. Florokarbon içermeyen veya çevre dostu teknolojiler kullanan aerosol ürünler) dâhil etmek, aşamalı insan kaynakları yönetimi uygulamalarını benimsemek (örn. çalışanların güçlendirilmesini teşvik etmek), çevreyi daha üst seviyelere çıkarmak, geri dönüşüm ve kirliliğin azaltılması (örn. emisyonların azaltılmasına yönelik saldırgan bir tutum benimseme) ve topluluk örgütlerinin hedeflerini iletme (örn. United Way gibi gruplarla yakından çalışmak) yoluyla performanslarını arttırmaktır (McWilliams vd., 2006: 1-2).

Paydaş teorisine göre, işletme sermayesi sadece pay sahipleri değil, aynı zamanda işletme çalışanları, işletmenin tedarikçileri, tüketiciler, resmi kurumlar vs. diğer sosyal paydaşlar da işletmeye girdi sağlamaktadırlar. Bu girdilerin sağlanmasının karşılığında ise

her bir paydaş maaş, kira, vergi, faiz olarak pay alır. Ama bununla birlikte unutulmaması gereken toplumun kaynaklarının tükendiği ve bunu en uygun ve rasyonel şekilde kullanılması gerektiğidir. Diğer bir husus ise, eğer işletmeler hatalı bir yönetim gerçekleştirirse, bu kötü yönetimi sadece işletme sahipleri değil aynı zamanda çalışanlar, tedarikçiler, tüketiciler ve diğer işletmeye girdi sağlayan gruplarda bu kötü yönetimden etkileneceklerdir (Doğan ve Varinli., 2010: 7-8)

Freeman (1984) yöneticilerin KSS' ye verdiği desteği olumlu bir şekilde ortaya koydu. Freeman'ın paydaş teorisi, yöneticilerin firmanın sonuçlarını etkileyebilecek çeşitli unsurları (örneğin işçiler, müşteriler, tedarikçiler, yerel topluluk örgütleri) karşılması gerektiğini iddia eder. Bu görüşe göre, yöneticilerin sadece hissedarların veya şirketin sahiplerinin ihtiyaçlarına odaklanması yeterli değildir. Paydaş teorisi, firmanın finansal olmayan menfaat sahiplerinin önemli olduklarını düşündüğü bazı KSS faaliyetlerine girmesinin faydalı olabileceğini ima eder; çünkü bu yoksa bu gruplar firmaya verdikleri desteği geri çekebilir (McWilliams vd., 2006: 3).

Sosyal paydaş teorisinin faydası olarak, kurumların kendi çıkarlarını sağlarken şirket girdilerini sağlayan diğer grupları da yanına alarak, hem şirket için kâr maksimizasyonu gerçekleştirmesi hem de toplumun diğer üyelerini yanına alarak kaynak kullanımının verimini artırması söylenebilir.

2.1.4. Kurumsal Hesap Verebilirlik

Hesap verilebilirlik, kişi veya grubun yerine getirmiş olduğu bir eylemden dolayı, kendi dışındaki kişi veya gruplara yaptığı iş hakkında rapor vermesi veya cevaplamasıdır (Dubnick, 2003: 405).

Bu kavram yöneticilere bazı görevleri yerine getirme konusunda sorumluluklar yüklemek anlamına gelmektedir. Bu sayede yöneticiler başarılı performans gösterdiğinde ödüllendirilirler, başarısız performansta da kötü sonuçların doğacağını bilirler ve bu sonuçlara da katlanırlar.

Kurumsal yönetimde hesap verebilirliği sağlayan araçlar vardır. Bunlar (Samsun , 2003: 19):

- İç kontrol sisteminin sürdürülmesi ve ara ara kontrol edilmesi

- İç denetimle sürekli izleme
- Düzenli bir arayla mali raporlama yapmak ve kontrol etmek
- Bağımsız denetim şirketleri tarafından denetimlerin yapılması.

Kurumsal hesap verilebilirliğin faydası, yöneticiler ile toplumun diğer grupları arasındaki etkileşimi arttırmak ve şirketlerin mali tablolarının yanı sıra çevre, ekonomik ve sosyal tablolarının da raporlanmasına katkı sağlamaktadır.

2.2. Kurumsal Sürdürülebilirlik Modelleri

Sürdürülebilir kalkınma modellerinde şirketlerin sürdürülebilirliğinin sağlanması için bireylere ve kurumlara bazı sorumluluklar düşmektedir. Bu sorumluluklar genel olarak çevresel boyutta göze çarpmaktadır. Literatürde çok sayıda model olup, bunların bazılarında aşağıda değinilmiştir.

2.2.1. Stead And Stead Modeli

Stead ve Stead (1992), sürdürülebilir kalkınmanın iş organizasyonları için temel bir değer olması gerektiğini ifade etmektedir; çünkü şirketlerin uzun vadede hayatta kalmalarını sağlayan stratejik vizyonlarını desteklemektedir. İşletmeler kâr elde etmek için temel faaliyetlerini gerçekleştirirken sürdürülebilirliği sağlamak için çevresel sorumluluklarını yerine getirmelidirler. Bu vizyon, sağlıklı bir ekosistem ile ekonomik başarının birbirine bağlı olduğunu göstermektedir ve uzun dönemde hayatta kalmak isteyen işletmeler kendilerini hem büyük bir toplumun hem de doğal bir çevrenin parçası olarak görmeli ve faaliyetlerini bu doğrultuda sürdürmelidirler (Roome, 1998: 83).

2.2.2. Gladwin ve Arkadaşları

Gladwin vd.ne (1995) göre şirketleri sosyal sorumluluk için yönlendirme ve yeniden yapılandırma, hem şirketler hem de hükümet açısından güçlü bir dönüşümsel liderlik anlayışı gerektirmektedir. Burada vurgu örgütsel değişim, güçlendirme, etik, öğrenme ve eğitim üzerine yapılmakta ve bu doğrultuda açık ölçüm sistemlerine ve performans çerçevelerine ihtiyaç olduğu kabul edilmektedir. Burada ayrıca performansı paydaşlara raporlamanın yanında onları etkin bir şekilde etkilemeye de vurgu yapılmaktadır. Bu durum işletmenin sürdürülebilir kalkınma davranışını daha da destekleyici hale getirmektedir (Roome, 1998: 81).

Gladwin'e göre şirket liderleri aşağıda belirtilen durumlara ihtiyaç duyacaktır (Welford, 2013: 88);

- Sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik için işletmelerinin paylaştığı vizyonlardan ilham almak,
- Sürdürülebilir davranışı yönlendiren ve destekleyen organizasyonel kültürler (örneğin; değerler ve düşünce kalıpları) oluşturmak,
- Sürdürülebilir kalkınma tarafından sunulan talepler ve fırsatlar (örneğin, yeni ürünler, yeni pazar segmentleri ve yeni coğrafi alan vurguları) hakkında hızlı ve etkili organizasyonel öğrenmeyi desteklemek,
- Sürdürülebilir davranış kapsamında girişimde bulunmak ve sorumluluk almak için organizasyon çalışanlarını güçlendirmek ve ödüllendirmek,
- Sürdürülebilirlik için gerekli organizasyonel uzmanlığı (örn. Planlama, değerlendirme ve ölçüm sistemleri) geliştirmek,
- Sürdürülebilir kurumsal davranışları desteklemek için kuruluşun tüm paydaşlarını (örneğin, hissedarlar, müşteriler, tedarikçiler, çalışanlar vb.) ikna etmek,
- Kamu politikalarını sürdürülebilir kalkınmayı ödüllendirmek üzere değiştirmeye yardımcı olmaktır,

2.2.3. Van Someren Modeli

Van Someren (1995) zaman aralıklarında ileri planlamayı ve ürünler için atma, geri dönüşüm ve yeniden kullanma stratejileri gibi konuları bütünleştirmeyi vurgular. Bu yaklaşım ürünlere yöneliktir, ancak bu yaklaşım hizmet sektöründe de uzun-vadeli planlama ve tedarik zinciri yönetimi üzerinde eşit derecede uygulanabilir (Roome, 1998: 81).

2.2.4. Shrivastava ve Hart Modeli

Shrivastava ve Hart (1995), firmanın açık bir misyon veya vizyona sahip olmasına büyük önem vermektedir. Sürdürülebilir kalkınmaya yönelik değişimin firmalar tarafından kurumsal bir amaç olarak benimsenmesi gerektiğini ifade etmektedir. Böyle bir strateji boru sonu teknolojisi (kirli atıkların hava, su, ürün ve benzerlerinden uzaklaştırmak için kullanılan yöntem) ve kirliliğin önlenmesine verdikleri vurguyla bant yalıtımı (bir

probleme geçici çözüm getirme) yaklaşımlarından daha da ileriye gitmelidir. Aynı zamanda, daha çevreci idareciliği temel değer olarak gören daha genel yaklaşımların ötesine geçen bir çerçeve önermektedirler. Güneydeki kalkınmaya, tam maliyet muhasebesi prosedürlerine ve sürdürülebilirliğin önemli bir performans göstergesi olduğu paydaş entegrasyonuna vurgu yapmışlardır (Roome, 1998: 81).

2.2.5. Callens ve Tyteca Modeli

Callens ve Tyteca (1995) sürdürülebilirlik kapsamında çeşitli düzeylerde performans göstergelerinden oluşan bir çerçeve sunmaktadır. Yazar sürdürülebilirliği, ilk üçü ekonomik göstergeler, sosyal göstergeler ve çevresel göstergelerden oluşan dört kategoride ele almaktadır. Bu üç kategori literatürde sürdürülebilir kalkınma için en yaygın kullanılan göstergelerdir. Bununla birlikte, Callens ve Tyteca (1995), bu üç faktörün sürdürülebilir kalkınmanın yalnızca belirli yönlerini dikkate aldığını iddia etmektedir. Bu nedenle bu göstergelerin yanına genel sürdürülebilirlik göstergelerini de eklemişlerdir (Roome, 1998: 82).

2.2.6. Rydberg Modeli

Rydberg'e (1995) göre, geniş bir yaşam döngüsü yaklaşımı benimsenirken, şirketin sosyal, çevresel ve diğer yükümlülüklerini daha kolay tartışılacağı düşünülmektedir. Dolayısıyla, yaşam döngüsü değerlendirmesi (LCA), uzun süreli çevresel ihtiyaçları kapsar. Yaşam döngüsü (LCC), ürün ekonomisini (üretim aşaması ya da hizmetler, tedarik aşaması açısından) ve müşteriyi (kullanım aşaması) kapsayan yaşam döngüsü perspektifi içinde ürün ekonomisini tanımlar ve değerlendirir. Kalite fonksiyonu geliştirme (QFD), ürünün genel olarak kalite diye bilinen işlevsel vb. ihtiyaçları ne derece yerine getirdiğine ilişkin kullanıcının gereksinimlerini değerlendirir. Böylece, müşterinin, üreticinin, toplumun ve çevrenin gereksinimlerini karşılamakta tamamlayıcıdır. Bu çerçevenin, müşterinin, toplumun ve hizmetin ihtiyaç duyduğu hizmet sektöründe, çevresel olanlarla olduğu kadar sürdürülebilir kalkınmanın sosyal boyutlarına hitap etme ihtiyacının giderek arttığını kabul etmede kullanılabileceği görüşündedir (Welford, 2013: 93).

Tablo 1: Sürdürülebilir Geliştirme İçin Politik Alan ve Araçlar

Politik alan	Gösterge araçları
Çevre	Yaşam döngüsü değerlendirmesi Çevresel yönetim ve denetim sistemleri Fonksiyonel değerlendirme Kaynak yönetimi
Güçlendirme	Ekip oluşturma Katılım Fırsat eşitliği Hak beyanı
Ekonomik	Kâr ve sermaye fazlalığı İstihdam Kalite Uzun dönemli finansal istikrar ve yatırım
Ahlak	Hedeflerin şeffaflığı Endişelere açıklık Dürüstlük Değerler bildirimini
Eşitlik	Adil ticaret politikası ve faaliyeti Son fiyat denetimi Geliştirme yardımı Destek
Eğitim	Eğitim Müşteri bilgileri Toplum katılımı Kampanya

Kaynak: (Eş, 2008: 39)

Tablo 1’de, tartışılan politika alanları özetlenmekte ve bir değişim sürecinin operasyonelleştirilmesi için araçlar önerilmektedir. Firmalar tarafından bu altı alanda yer alan araçlar sadece sürdürülebilir kalkınma hedeflerini gerçekleştirmek için kullanılmayacak, aynı zamanda ilerleme hakkında rapor da verecektir. Bu model, aslında, firma faaliyetlerinin şeffaf bir politika içinde, raporlama işlevidir. Başka bir deyişle, bu altı alanın her birinde, Tablo 1’de önerilen gösterge araçlarını kullanarak bu politikayı operasyonel hale getirmek ve daha sonra ilerleme hakkında rapor vermek için bir politikaya sahip olması beklenmektedir. Burada sunulan tüm modeller gibi, hiçbir firma altı alanda da mükemmel bir profil üretemeyecektir (tanımlanabilir olsa bile). Raporlar, her bir ögenin ilerlemesini detaylandırmalı ve bir derece sürekli iyileştirme sergilemelidir. Ayrıca dikkat gerektiren ve bir sonraki raporlama dönemi için hedefler ve hedefler üreten alanları da işaret etmelidirler.

2.2.7. Starik Modeli

Starik vd.nin (1996) araştırması, stratejik planlar üzerinde ustalıklarla hareket etmenin ve tasarlanmanın genellikle örgütsel etkililiğin anahtarı olduğunu göstermiştir. “Seat-of-the-pants” (Hisleri ve tahminleri kullanarak deneme yanılma yöntemiyle yapılan) yönetimi sıklıkla vasat veya başarısız işletmelerin bir özelliği olarak görülür; bu nedenle mantıklı stratejik yönetim yöneticisi tipik olarak bir ilke imza atan ve sonrasında stratejik planları çözümlleyen bir süreç veya adımları atar. Starik ve arkadaşları (1996) tarafından MOSAIC adı verilen ve aşağıdakileri gerçekleştirmeyi içeren bir çevresel strateji sürecinin geliştirilmesi için üç adımlı bir süreç önerilmektedir (Welford, 2013: 89);

- Başlangıç: Misyona, hedefler, stratejik yönlendirme, eylem planı, uygulama ve kontroller
- Analiz: Paydaş odağı, odaklanma, sürdürülebilirlik
- Geliştirilmiş: Misyona, bakış açısı, stratejik yönelim, eylem planı, uygulama, kontroller.

Bu üç adımlı prosedür, bir kuruluşun mevcut ve son görevleri, hedefleri, stratejik duruşları, eylem planları, uygulama mekanizmaları ve kontrol özellikleri ile doğal çevresel etkileşimleri belirlemek için ilk adımı içerir. İkinci adım ise, çeşitli doğal ortamlarla ekolojik çarpma trendlerini ve tahminlerini değerlendirmektir. Üçüncü ve son adım, ilk iki aşamayı birleştirmek ve gerekli değişiklikleri planlamaya ve uygulamaya başlamak ve kuruluşun şu andaki MOSAIC’inde, organizasyonun ve doğanın kendi oluşum ortamının gelecekteki sürdürülebilirliği için gerekli değişiklikleri uygulamaya başlamaktır. MOSAIC konseptinin özünde yer aldığı bu üç adımlı süreç, yöneticilere, mevcut paydaşları ve konuları ilgilendiren mevcut ve potansiyel değişiklikleri araştırmak için sahip oldukları stratejik çevresel durumlarını tanımlamalarını ve bu doğrultuda tavsiyede bulunmalarını önermektedir.

2.2.8. Welford Modeli

Welford (1997), birtakım çerçeveleri tartışırken, insanlar üzerindeki etkileri (genel olarak sosyal boyut), dünyanın (genel olarak çevresel olan) ve ürünlerin (alınmış olan) etkilerini inceleyerek, ticari organizasyonun sürdürülebilirliğini sağlamak için üç boyutlu bir yaklaşım önerir (Mal, hizmet ve profili yararlı çıktılar olarak eklemek). Bu üç P’nin etrafında dönen sürdürülebilir işin bütün amacını görmek mümkündür. Bir işletmenin

temel amacı, bir dizi ürün hazırlamak ve / veya hizmet üreten bir şekilde hizmet sunmaktır. Ancak bu, faaliyetlerin maddi boyutunu oluşturan çalışanları, tedarik zinciri bağlantıları, müşterileri ve dünyadaki temel kaynakları kullanarak yapılır. Bu nedenle amaç, olumsuzlukları en aza indirirken bu tür etkinlik içindeki faydaları en üst düzeye çıkarmaktır. Welford (1997), çevresel performans, sosyal performans ve ekonomik performans gibi alanlarda önlemlerin alınması gerekliliğinden bahsetmektedir. Genellikle bunlar, sürdürülebilir kalkınmanın genel bir değerlendirmesine entegre edilmiştir.

Welford (1997) tarafından savunulan bir başka çerçevede, yukarıda belirtilen çerçevelerde tartışılan konuların birçoğunu bir araya getiren bir takım yazarların eserlerini birleştiren bir model önermektedir. Bu model, önceki yaklaşımların birçoğuna nazaran sosyal ve etik konular üzerine daha fazla önem veren bir avantaja sahiptir. Bu, sürdürülebilir kalkınmanın sosyal boyutlarının çevresel olanlar kadar ele alınması gerekliliği ile tutarlıdır. Ortamdan oluşan 6E'ye dayanıyor. Çevre (Environment), güçlendirme (Empowerment), ekonomi (Economic), etik (Ethics), eşitlik (Equity) ve eğitim (Education). Sürdürülebilir üretime katkıda bulunan bir firmanın bu altı alanı kapsayan değişime açık bir politika ve gündeme dayalı bir konuma sahip olması gerekir (Welford, 2013: 91).

2.3. Kurumsal Sürdürülebilirlik ve Rekabet Üstünlüğü

Sovyetler Birliğinin dağılmasıyla birlikte kapitalizm ekonomik alanda dünyada baskın bir ideoloji olarak karşımıza çıkmıştır. Bu süreçte kapitalizmin getirdiği sonuçlar her alanda eşit olarak dağılmamıştır. Özellikle gelişmiş piyasalarda yoğunlaşma zengin ile fakir arasındaki uçurumun genişlemesi, doğal çevreye verilen zararın artması ve gelişmekte olan dünyanın kontrolünü kaybetmesi endişesi kapitalizmin getirdiği olumsuz sonuçlar arasında yer almaktadır. Bütün bu sebepler küresel ekonominin dayandığı doğal sistemleri ve kültürleri koruma konusunda dünyanın daha fazla bölgesine giderek daha fazla sorumluluklar yüklemektedir (Hart vd., 2003: 56).

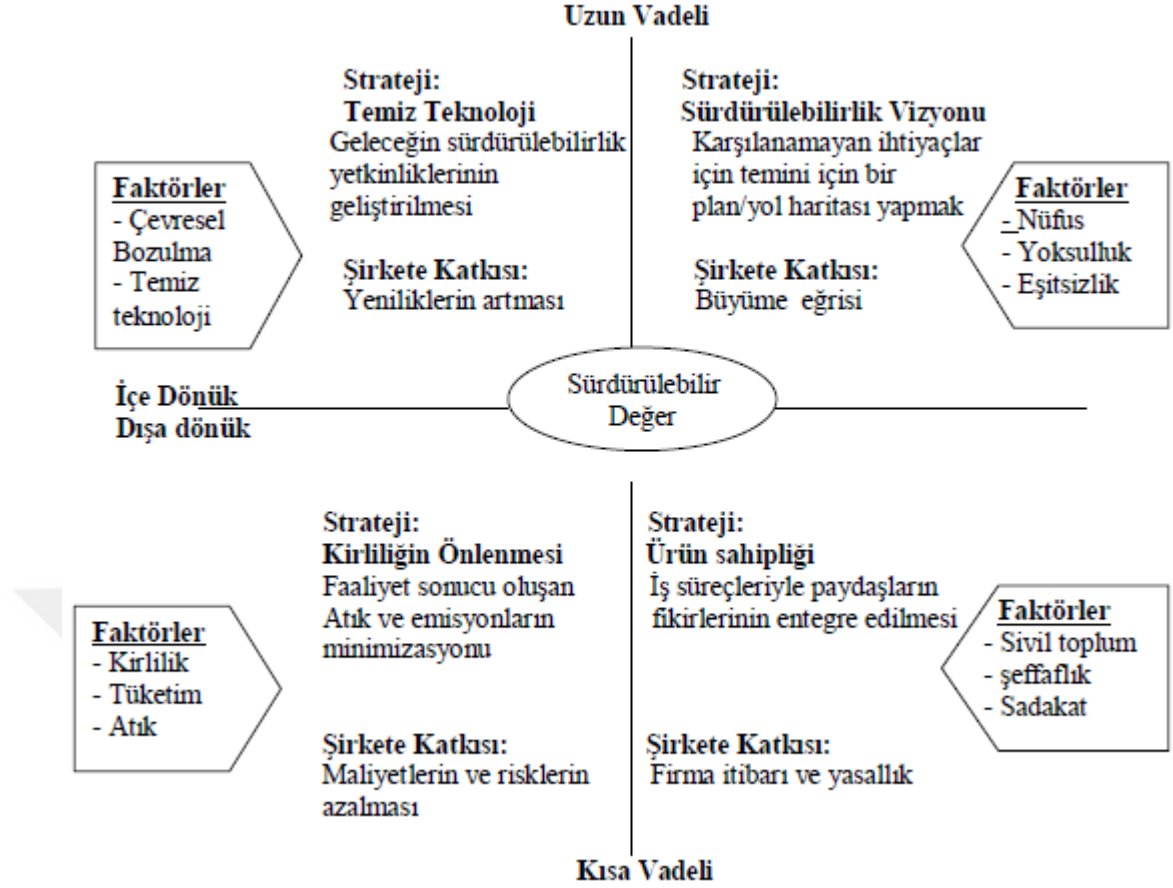
Sürdürülebilirlik kavramı toplumsal ve çevresel açıdan artan bu beklentileri temsil etmektedir. Küresel sürdürülebilirlik, günümüz ihtiyaçlarını karşılarken gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılaması için kaynakların optimal biçimde kullanılması olarak tanımlanmaktadır (Report of the World Commission on Environment and Development: Our

Common Future, 1987: 8). Başka bir deyişle sürdürülebilir kalkınma adil, birbirine bağlı, tedbirli ve güvenli bir şekilde insan gelişimini sağlama sürecidir. Sürdürülebilir kalkınmanın aynı anda ekonomik, sosyal ve çevresel koşullara fayda sağlayan bir girişim olduğu söylenebilir (Gladwin vd., 1995: 877).

Son yıllarda menkul kıymetler piyasasının etkisiyle firmalar, uzun vadeli başarının yerine kısa vadeli başarı odaklı hareket etmektedirler. Bu durum hem bugünün hem de gelecekteki nesillerin ihtiyaçlarını karşılama anlamı taşıyan sürdürülebilirlik anlayışına aykırı bir tutumdur. Bununla birlikte ekonomik iskonto oranının varlığı, uzun vadeli kazançları, sosyal veya çevresel bozulmanın yol açtığı olası maliyetlerden dolayı kısa vadeli kazançlara çevirme eğilimindedir. Taban sermayenin elde tutulması şartı iş dünyasında yaygın olan ortak bir durumdur. Bu durum başarılı ve sorumluluk sahibi bir yönetimin ön koşulu olarak kabul edilmektedir. Fakat uzun dönemli sürdürülebilirliği sağlamak için işletmeler sadece ekonomik sermayelerini değil aynı zamanda doğal ve toplumsal sermayelerini de yönetmek zorunda kalacaklardır (Dyllick ve Hockerts, 2002: 132).

Sürdürülebilir kalkınmanın üç boyutu vardır (çevresel, ekonomik ve sosyal). Bu üç boyutun birlikte entegrasyonunu sağlayan şirketler hem ulusal hem de uluslararası alanda çeşitli avantajlara sahip olurlar. Bu elde edilen avantajlar özellikle şirketlerin rekabet gücünü önemli ölçüde arttırmaktadır. Kurumsal sosyal sorumluluk kapsamında ele alınan bu avantajlar genel olarak 4 başlık altında ele alınmıştır. Bunlar;

- Şirketlerin maliyetlerinin ve risklerinin azaltılması ve kârlarının artırılması
- Şirket saygınlığının artması
- Şirketin büyüme etkisi
- Yenilenebilir teknolojiler ve hızlı yenilikler



Şekil 3: Sürdürülebilir Değer Çerçevesi (Hart ve Milstein, 2003: 60)

Şekil 3'te sürdürülebilirliğin değer çerçevesi görülmektedir. Bu çerçeve doğrultusunda yaptığımız yatırımların ve aldığımız kararların kısa vadede veya uzun vadede bazı avantaj ve dezavantajlarının olduğu görülmektedir.

- **Kirliliği önleme yolu ile karları arttırmak ve riskleri azaltmak:** Sanayileşmeyle ilgili malzeme kullanımı israf ve kirlilik gibi problemler firmaları bazı özellikler kazanmaya yöneltmiştir. Bu özellikler, firmaların daha düşük maliyet ve daha düşük risklerle faaliyetlerini devam ettirme yeteneği kazanmalarına olanak sağlamıştır (Hart ve Milsten, 2003: 60). Kirliliğin önlenmesi bugünün ürün ve hizmet süreçlerinde çevrenin verimliliğini arttırmaya odaklanır ve bu da mevcut faaliyetlerden kaynaklanan israf ve emisyonun azaltılmasına dayanır. Daha az israf, girdilerin daha iyi kullanılması anlamına gelmektedir ve bu durum hammadde maliyetlerinin ve atıkların yok edilmesi için katlanılacak maliyetlerde azalma sağlamaktadır.

Kirliliğin önlenmesinde sadece yönetimin özverili olması yetmez, aynı zamanda çalışanların da özverili olmasıyla kirlilik azaltılabilir (Hart, 1995: 986). Kirliliğin önlenmesi, girdi başına daha fazla satılabilir ürün ve hizmet üreterek maliyetlerin düşmesine ve risklerin azaltılmasına olanak sağlayabilir. Toplam kalite prensipleri üzerine kurulan çevre yönetim sistemleri firmalara faaliyetleri süresince atık giderme ve riski düşürmeye yönelik sistematik süreçlerin geliştirilmesine rehberlik etmektedir. Atık ve emisyonları ekoverimlilik ile azaltan programlar 1990'larda firmalar tarafından yaygın bir şekilde benimsenmektedir. Ayrıca kirliliği önleme programlarının endüstri düzeyinde çoğaldığı ve hem ABD hem de Avrupa'da yer alan düzenleyici kuruluşların bu konuya büyük önem verdikleri görülmektedir. (Hart ve Milsten, 2003: 60). Kapsamlı olarak yapılan deneysel çalışmalarda, uygun beceri ve yetenek yöntemleriyle (örneğin, çalışanların katılımı, sürekli iyileştirme vb.) kirliliği önleme ve israfı azaltma stratejileri uygulayan firmaların aslında maliyetlerini düşürdükleri ve kârlılıklarını arttırdıkları açıkça görülmektedir. (Christmann, 2000: 663). Bu yüzden kirliliğin önlenmesi maliyetler ve yükümlülüklerdeki azalışlar vasıtasıyla işletmelerin mevcut taban çizgisini büyütürken hissedar değerini arttırmanın en etkili ve en hızlı yoludur (Hart ve Milsten, 2003: 60).

- **Ürün yönetimi aracılığıyla tanınırlılığı ve meşrutiyeti arttırmak:** Kirliliğin önlenmesi içsel operasyonlara odaklanırken, ürün yönetimi hammaddelere ulaşımdan üretim süreçlerine, ürünlerin kullanılmasına ve kullanılan ürünlerin atılmasına kadar bütün ürün ömrünü kapsayacak şekilde örgütsel sınırların ötesine uzanır (Eş, 2008: 41). Bundan dolayı ürün yönetim sistemi tedarikçiler, müşteriler, düzenleyiciler, toplumlar, sivil toplum kuruluşları ve medya gibi dış faktörlerle kapsamlı bir etkileşim kurarak paydaşların isteklerini iş süreçlerine entegre etmeyi içermektedir. Bu kapsamda ürün yönetimi hem değer zinciri boyunca çevresel etkileri azaltmak hem de paydaşları yürütülen faaliyetlere dâhil ederek meşrutiyeti ve saygınlığı arttıracak bir yol sunmaktadır. Yapıcı bir şekilde paydaşlarını üretim sürecine dâhil ederek firmalar girişim ve faaliyetlerinde dışsal güveni arttırmakta, kurumsal saygınlıklarının güçlenmesine yardımcı olmakta ve iş sistemlerinde

daha sürdürülebilir uygulamaların yaygınlaşmasını kolaylaştırmaktadır (Hart ve Milsten, 2003: 61).

- **Temiz teknoloji vasıtasıyla yeniliği hızlandırmak ve yeniden konumlandırmak:** Temiz teknoloji kirliliğin önlenmesiyle ilgili aşamalı iyileştirmeleri değil standard rutin bilgilerden sıyrılan yenilikleri ifade etmektedir. Genomik, biyomimikri, bilgi teknolojisi, nanoteknoloji ve yenilenebilir enerji gibi yıkıcı teknolojilerin hızla ortaya çıkması firmalara (özellikle fosil yakıtlara, doğal kaynaklara ve zehirli maddelere bağımlı olanlar) iç yeteneklerini daha sürdürülebilir teknolojiler kapsamında yeniden konumlandırmak için fırsatlar sunmaktadır. Böylece firmalar faaliyetlerin olumsuz etkilerini azaltmak için basit yöntemler aramak yerine içsel geliştirmeler ya da sürdürülebilirliği direk olarak etkileyebilecek yeni yetenekler elde etme yoluyla sosyal ve çevresel problemleri çözmek için çabalarlar. Temiz teknolojilerin araştırılması sonucu ortaya çıkan sürdürülebilir yetkinlikler, bir firmanın gelecekteki pazarların geliştirilmesi ve kullanılması için içsel becerilerini yeniden yapılandırmanın temelini oluşturur (Hart ve Milsten, 2003: 62).
- Gelecekteki ekonomik büyümeyi sürdürebilmek için birçok firma yeni nesil teknolojiyi geliştirmeye başlamıştır. BP ve Shell, temel petrol işletmelerinin yerini alabilecek güneş, rüzgâr ve diğer yenilenebilir teknolojilere yapılan yatırımlarını arttırmıştır. Toyota ve Honda, yakıt verimliliğini önemli ölçüde arttıran hibrid güç sistemli araçlarla pazara giriş yaptı ve bu sayede çevre kirliliğine de önlem almıştır. Temiz teknoloji kullanımını kapsayan stratejiler büyük kuruluşlar arasında kirliliği önleme ve ürün yönetimi stratejilerine oranla daha az ilgi görmeye devam etmektedir. Mevcut kurumsal fikirler ve standart çalışma stilleri yeniliği içeren yapıların oluşturulmasını zorlaştırır. Bu tür yatırımların muhtemel riskleri yukarıda bahsedilen kirlilik önleme programları kapsamında risk azaltma çabalarının tersi bir durumda görülmektedir. Temiz teknoloji çözümlerine yatırım yapan şirketler, uzun vadeli zorluklarla mücadele etmek için daha yeni yaklaşımlar ve yenilik odaklı örgütler oluşturma eğilimindedirler. Bu tür teknolojilerin geliştirilmesinde ve iş faaliyetlerinde kullanılmasında başarısız olan şirketlerin, yarının

ekonomisinin bir parçası olamayacağı görüşü giderek artmaktadır (Hart ve Milsten, 2003: 63).

- **Sürdürülebilirlik vizyonu ile firmanın büyüme yolu ve yönünü belirginleştirmek:** Zengin ve fakir arasındaki büyüyen uçurum ve ekonomik piramitin alt tabanında yer alanların karşılanmamış ihtiyaçları firmalara gelecekteki büyüme için yol belirleme fırsatı sunmaktadır (Prahalad ve Hammond, 2002: 7). İki taraflı kapitalizmin daha kapsayıcı bir biçimde gerçekleştirilmesi firmalara daha önce girilmemiş piyasalarda büyüme için yeni fırsatlar sunabilir. Yarının iş hayatı için ortak bir yol haritası oluşturarak rekabet gücünü arttıran sürdürülebilir bir vizyon çalışanlara organizasyonel öncelikler, teknoloji geliştirme, kaynak sağlama ve iş modeli tasarımı açısından rehberlik etmektedir (Hart ve Milsten, 2003: 63).

3. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİN ÖLÇÜLMESİ

İşletmelerin sürdürülebilir kalkınmanın sağlanmasındaki rolü ile katkısı uzun zamandır tartışılmaktadır. İşletmelerin sürdürülebilirlik performanslarını ölçüp değerlendirmek için birçok ölçüm aracı geliştirilmiştir. Bazı ölçüm araçları eko verimliliğe dayandırılırken bazılarında işletmelerin mevcut kaynaklarından yararlanarak elde ettiği fayda, faaliyetleri sonucu oluşan zararı aştığı sürece pozitif değerde sürdürülebilirlik performansına ulaşılacağı savunulmaktadır. Tüm bunlarla birlikte, dünyanın önde gelen borsaları tarafından işletmelerin sürdürülebilirlik performanslarının yatırımcı tarafından değerlendirilebilmesi ve finansal yatırım analizlerinde dikkate alınabilmesi için de, işletmelerin sürdürülebilirlik performanslarını gösteren sürdürülebilirlik endeksleri geliştirilmiştir (Veleva ve Ellenbeckerb., 2001: 519-520).

Araştırma kapsamında çalışılacak olan işletme olarak Tüpraş seçilmiştir. Tüpraş enerji sektöründe faaliyet gösteren bir işletmedir. 1983 yılında kurulan TÜPRAŞ işletmesi Türkiye'nin en büyük sanayi şirkettir ve rafineri hizmetlerini tek çatı altında toplamıştır. Ülke üzerinde Aliğa, Batman, Kocaeli ve Kırıkkale olmak üzere dört bölgede bulunmaktadır. TÜPRAŞ, kamu iktisadi teşekküllerinin daha verimli çalışması amacıyla kurulmuştur. TÜPRAŞ firması sadece enerji sektöründe değil aynı zamanda kimya sektöründe de faaliyet göstermektedir. Doğu Avrupa ve Balkanların en büyük rafineri kuruluşudur ve başarılı bir şirket olmasından dolayı Avrupa'da 7. sırada yer almıştır (URL-6, 2018).

3.1. Çok Kriterli Karar Verme Yönteminin Literatür Taraması

Dağdeviren ve Eraslan (2008)'a göre; tedarik zinciri, tedarik seçimi adımlarından birisidir ve işletmenin koymuş olduğu hedeflere ulaşmada doğrudan katkı sağlamaktadır. Tedarik seçimlerinde bazı problemlerle karşılaşmaktadır. Bu problemlerin çözümü için, promethee ile sorunları öncelik sıralaması yapılmakta ve çıkan sonuca göre problemlerin çözülmesi amaçlanmıştır (Dağdeviren ve Eraslan, 2008: 69).

Behzadian vd. (2010) göre; promethee metodolojileri ve uygulamaları hakkında güncel araştırma sunmak; bir perspektif ve geniş kapsamlı literatür araştırması sunmaktır. Bu geniş perspektifte sunulan çalışma alanları; Çevre yönetimi, Hidroloji ve su yönetimi,

İş ve Finansal yönetim, Kimya, Lojistik ve Taşımacılık, Enerji Yönetimi gibi alanları kapsamaktadır. Bu alanlarda Promethee yöntemi ile araştırma yaparak gelecek hakkında bize bilgi sunmaktadır (Behzadian vd., 2010: 198).

Özgüven'e göre(2012); son yıllarda internet üzerinden alışveriş yapmak artmaya başlamıştır. Bu artış, işletmelerin dikkatini çekmiş ve alışveriş siteleri açıp tüketiciye sunmuşlardır. İnternet sitelerinde artış olduğu için işletmeler diğer alışveriş sitelerinden farklılık sunmak zorunda kalmışlardır. Özgüvenin bu çalışmasında; Promethee'nin pazarlama alanında tüketicilerin bazı kriterlerinin (kredi kartına yapılan kampanya, ürünlerin kargoya verilme süreleri, indirim kuponları vb.) öncelik sırasına göre belirlenmesi sağlanmıştır (Özgüven, 2012: 195).

Zivkovic, Milica ve Nikolić(2017)'in çalışmasında 2012 yılından beri, Belgrad Üniversitesi(AU), Şanghay listesi olarak bilinen prestijli dünya üniversiteler akademik sıralaması(ARWS) listesinde dünyanın en iyi 500 üniversitesi arasına girmiştir. Bu 500 üniversite dünyadaki toplam üniversitelerin yaklaşık %2'sini oluşturmaktadır. 2015 yılında yapılan sıralamaya göre, UB, 201 ile 300 arasına yer almakta ve Güneydoğu Avrupa'nın en iyi üniversitesi olmuştur. Bu makale, 2011-2015 yılları arasını kapsamaktadır ve veri işleme için çok kriterli karar verme yöntemi olan PROMETHEE-GAIA kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar fakülteler gibi dört fakültenin kümesi ortaya çıkmaktadır. ARWU listesindeki genel sıralama sonucunda belirgin bir etki, orta ve düşük etki ile en büyük etkiye sahiptir (Zivkovic, vd., 2017: 171).

Altın, Karaatlı ve Budak(2017)'in yapmış oldukları çalışmalarında; Avrupanın önde gelen 20 büyük havalimanının performanslarının toplam yolcu sayılarını analiz etmişlerdir. Bu analizde ÇKKV yöntemi ile sıralanışı ve veri zarflama metodu ile de havalimanlarının etkinlikleri baz alınmıştır. Analiz 2010-2015 yılları arasını kapsamaktadır. Daha sonra ENTROPİ, COPRAS ve GRI ilişkisel analiz yöntemleri kullanılarak havaalanlarının performans sıralamaları yapılmıştır (Altın, vd., 2017: 1049).

3.2. Makroekonomik Düzeyde Sürdürülebilirlik Ölçümü

Sürdürülebilirlik performansı makroekonomik düzeyde, devletlerin ekonomik faaliyetler aracılığıyla sürdürülebilir kalkınmaya sağladıkları katkı olarak açıklanmaktadır. Sürdürülebilirlik performansının ölçümü, hem günümüz hem de gelecek nesillerin

gereksinimlerini karşılayabilmek için kişi başına düşen refah düzeyinin sabit tutulması ve daha sonraki dönemlerde artırılmasına dayanmaktadır (Yücel, 2003: 113-114).

3.3. Mikroekonomik Düzeyde Sürdürülebilirlik Ölçümü

Callens ve Tyteca (1995) 'ya göre, ulusal ya da uluslararası bir hedef olarak görülen sürdürülebilir kalkınma aynı zamanda günümüz iktisadi şartlarında sürdürülebilir kalkınma üzerine yapılacak yatırımların artırılması da mikroekonomik faaliyet gösteren işletmelerin amaçları arasında yer alır. İşletmelerin sürdürülebilir kalkınma üzerine yaptıkları ya da yapacakları katkılar “kurumsal sürdürülebilirlik performansı” olarak açıklanır. İşletmelerin stratejik ve operasyonel planlamalarında yer alan sürdürülebilir kalkınma, rekabet avantajı olarak değerlendirildiğinden elde edilen bu katkının iktisadi performans ile ilişkilendirilerek ekonomik açıdan ifade edilmesi zorunludur.

İşletmeler açısından kurumsal sürdürülebilirlik performansının ölçümü kapsamında mutlak ve göreceli ölçüm olarak iki yaklaşım geliştirilmiştir. Bir işletmenin dönem içinde elde ettiği tüm faydalardan bu faydaları elde etmek için katlandığı maliyetler çıkarılarak ne kadarlık katma değer yarattığının tespiti “mutlak ölçüm” olarak ifade edilir. “Göreceli ölçüm” her çevresel zarar/etki başına kazanılan katma değer in çevresel verimlilik ile ölçümüne dayanır (Roome, 1998: 82-83).

3.4. Sürdürülebilir Katma Değer Yaklaşımı ile Sürdürülebilirlik Ölçümü

Bir işletmenin varlığını devam ettirebilmesi, pazarda lider pozisyonunu koruyabilmesi için hem ekonomik hem sosyal hem de çevresel boyutlarda başarılı olması gerekir. Ekonomik çevresel ve sosyal boyutlarda başarının elde edilmesi ise, paydaşların ilgi alanları olan bu boyutların bir bütün olarak değerlendirilerek, işletmenin ana faaliyetlerine ne derece uyumlu hale getirilmesine bağlıdır. Ekonomik, sosyal ve çevresel etkenler göz önünde bulundurularak yapılacak stratejiler, sürdürülebilirlik alanında rekabet avantajlarının sağlanmasına ve uzun dönemde işletme varlığının güvence altına alınmasına dayandırılmalıdır (Aracı ve Yüksel., 2016: 789-790).

3.5. Sürdürülebilirlik Endeksi ile Sürdürülebilirlik Ölçümü

Borsaya kayıtlı olan işletmelerin sürdürülebilirlik alanında yürüttüğü faaliyetlerinin kamuya açıklanması için, günümüzde pek çok düzenleme geliştirilmekte ve sürdürülebilirlik konusunda farkındalık oluşturulmaya çalışılmaktadır. Borsa kayıt olma kuralları arasına sürdürülebilirlik ile ilgili düzenlemelerde eklenmesi, sürdürülebilirlik alanında başarılı olan işletmelere teşvikler sunulması ve sürdürülebilirlik endekslerinin geliştirilmesi bunlardan birkaçıdır (İMKB, 2011).

3.6. Sürdürülebilirliğin Göstergeleri

Sürdürülebilirlik, yaşam standartlarını azaltmadan, düşünce yapısında değişim gerektiren bir kavram ortaya koymuştur. Bu değişimin temeli, tüketim toplumu olmaktan uzaklaşıp, evrensel bakımdan işbirliği içinde olan, çevresel yönetim, toplumsal sorumluluklar ve ekonomik çözümleri amaçlamaktadır. Bu açıklamalar bağlamında, sürdürülebilirliği oluşturan ekonomi, çevre ve toplum boyutu ön plana çıkmaktadır. Geçmişteki toplumlar incelendiğinde sözü geçen bu üç boyutun, birbirinden bağımsız olarak ele alındığı görülmektedir. Bu üç boyut birbirinden ayrı olarak değerlendirildiğinde, herhangi bir boyut için elde edilen sonuçların diğer boyutlar için uzun dönemde sorunlar ortaya çıkarabileceği bilinmektedir (Özmehmet., 2008:1-3).

3.6.1. Sürdürülebilirliğin Sosyal Göstergeleri

Sürdürülebilir kalkınma üzerine çalışanlar, sosyal boyutun sürdürülebilir kalkınma olarak bilinen bu yeni yaklaşımın önemli bir parçası olduğunu anlamışlar ve bu boyutun geçmişten günümüze kadar varlığını devam ettirdiğini öne sürmüşlerdir. Sürdürülebilirliği oluşturan etkenlerden olan sosyal boyut, ilk olarak insan kalkınması üzerine odaklanmaktadır. Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı'nın insan kalkınması bölümünde, insanların temel gereksinimleri ve eşitlikleriyle alakalı birtakım bilgiler sunulmuştur. Sosyal sürdürülebilirlik; gıda ve barınma gibi temel ihtiyaçların sürekli teminin yanı sıra güvenlik, eşitlik, sağlık, özgürlük, eğitim, istihdam gibi kültürel ve sosyal zorunluluklarda karşımıza çıkar. Sürdürülebilirliğin sosyal boyutunun geliştirmesi için hedef alınan insan boyutu, işletme çalışanları, toplum, yöresel halk, tedarikçiler ve paydaşlar gibi insan gruplarından oluşmaktadır. İşletmenin strateji, misyon, vizyon ve faaliyetlerinde tüm bu gruplar dikkate alınmalıdır. Sürdürülebilirliğin sosyal boyutu, daha çok niteliksel veriler

üzerine vurgu yapmaktadır. İlk bakışta sosyal boyutun ekonomik sürdürülebilirliğe olan etkisi görülmesi de, motive edilmiş ve kendisine her türlü çalışma imkânı sunulmuş olan işçide sağlanan motivasyonla birlikte elde edilecek olan verimlilik artışı ve işçide oluşan firma sadakati de insan kaynakları maliyetinin azalmasını sağlamaktadır (Eş, 2008: 8).

İşletmelerin hem toplum hem de çalışan bireyler açısından yaşam kalitesini yükselterek, etik bir şekilde faaliyetlerini sürdürmesi ve iktisadi kalkınmaya katkıda bulunması sosyal etkinlik olarak ifade edilmektedir. İşletmelerin etik davranışlar sergilemesi, çalışanlarına adil çalışma ortamı oluşturması ve toplumun refah düzeyini yükseltmesi, onların topluma karşı sergiledikleri olumlu etkileri açıklayan sosyal etkinliklerini gösterir. İşletmeler iktisadi açıdan değer elde etmek için faaliyetlerini sürdürürken, aynı zamanda toplumun da zarar görmemesi konusunda duyarlı davranmalıdırlar. İşletmenin çevresel faktörleri sosyal performansı yükseltecek şekilde kullanması ‘Ekolojik Adalet’ olarak ifade edilmektedir. Yani ekolojik adalet işletmelere faaliyet sürecinde mevcut kaynakları kullanırken, günümüz toplumunun ihtiyaçlarını dikkate almanın yanı sıra, gelecek toplumların da ihtiyaçlarını dikkate alma yükümlülüğü getirmektedir (Aksoy, 2013: 22).

Tablo 2: Sosyal Göstergeler

Tema	Alt tema	Gösterge
Eşitlik	Fakirlik	Fakirlik sınırı altında yaşayan nüfus oranı
	Cinsiyet eşitliği	Gini gelir eşitsizliği endeksi
		İşsizlik oranı
	Beslenme durumu	Ortalama kadın işçi oranının erkek işçi ücretine oranı
	Ölüm oranı	Çocukların beslenme durumu
Sağlık	Hijyen Koşulları	5 yaş altı çocuk ölüm oranı
	Temiz içme suyu kullanabilen nüfus oranı	Doğumlarda yaşama ömrü
Eğitim	Sağlık hizmetleri	İçme suyu
	Eğitim düzeyi	Temel sağlık hizmeti alabilen nüfus oranı
		Okuryazarlık
Barınma	Yaşama koşulları	Doğum kontrolünün yaygınlık oranı
		5 yıllık okul mezunu çocuk oranı
Güvenlik	Suç	Orta öğretimi tamamlayan yetişkin sayısı
		Yetişkin okuryazar oranı
Nüfus	Nüfus değişim	Kişi başına düşen yaşama alanı
		100.000 kişi başına düşen kayıtlı suç oranı
		Resmi ve gayri resmi şehir nüfusu

Kaynak: (Özmehmet, 2012: 13).

Tablo 2’de görüldüğü gibi sürdürülebilirliğin sosyal boyutuyla ilgili temalar yer almaktadır. Tablo’daki temalardan yola çıkarak sürdürülebilirliğin sosyal boyutunda yer alan verilerden bazıları yer almaktadır. Tablo’daki alt temalara bakarak sosyal boyutla ilgili bazı yorumlara ulaşabilir. Örneğin; hijyen koşullarını arttırdığımız zaman doğumlarda yaşama ömrü uzamaktadır diyebiliriz ve sosyal boyutta sürdürülebilirliğin yüksek çıkmasının nedeni olarak gösterebiliriz.

3.6.2. Sürdürülebilirliğin Ekonomik Göstergeleri

İşletmelerin hissedarlarının iktisadi durumları ve yerel, ulusal ve kültürel düzeyde ekonomik sistemler üzerindeki etkileri sürdürülebilirliğin ekonomik boyutu ile ilgilidir. Ekonomik kategori sermayenin, kuruluşun hissedarları arasındaki dağılımını ve toplumun geneli üzerinde oluşturduğu genel ekonomik etkileri gösterir (URL-5: 2014).

Bugünün ekonomik toplumları tarafından benimsenen iktisadi kalkınma modellerinin neredeyse tamamı, çevrenin korunması ve doğal kaynakların tahrip edilmemesi konularını göz önüne almadan geliştirilmiş modellerdir. Sınırsız iktisadi kalkınmayı hedefleyen ve ülkenin ekonomik ortamında rekabet avantajı elde etmek için kalkınmayı ve kalkınmışlığı belirleyici kriter olarak gören bu modeller, kısa dönemli içeren modellerdir. Uzun dönemde çevrenin korunmasını dikkate alan, farklı bir ifade ile kaynakların israf edilmeden optimum kalkınma düzeyini hedefleyen tek model sürdürülebilir kalkınma modeli olarak bilinmektedir (Gürlük, 2001: 96).

Son yıllara kadar gelişmekte olan ülkeler, genel olarak kalkınmış olmanın gereğini hızlı ve sürekli olarak büyüme amaçlarını gerçekleştirerek başarabileceklerini savunmaktaydılar. Ayrıca iktisat alanında yer alan teorilerde işsizlik, gelir dağılımında eşitsizlik, yoksulluk, çevre tahribatı gibi sorunların iktisadi büyüme amaçlarını başardıkça çözüleceğine yönelik düşünceler bulunmaktaydı. Fakat iktisadi büyümenin, düşünülen aksine, gelir dağılımında artan eşitsizlik, toplumun daha geniş bölümünün yoksullaşması, doğal çevrenin ve doğal kaynakların uzun dönemli büyümeyi gerçekleştirme olanağını ortadan kaldıracak derecede zarar görmesi ve toplumsal barışın bozulması gibi alternatif maliyetleri ortaya çıkarması, yeni bir büyüme ve kalkınma anlayışının doğmasına olanak sağlamıştır (Alagöz, 2004: 1).

Ekonomik sürdürülebilirlik, toplumun ihtiyaçlarını karşılamak için ürün ve hizmetler üretirken, kar elde etmeyi amaçlayan işletmelerin fayda-maliyet analizi ile ilgilidir. Bu yaklaşım; iktisadi, çevresel ve sosyal gelişmelerin sunduğu fırsatları ve ortaya çıkardığı riskleri değerlendirerek, işletmenin hissedarları için uzun dönemli değer yaratmayı hedeflemektedir. Ekonomik sürdürülebilirlik, karlılığı, işletme giderlerini, gelir değişkenliğini, şirketin finansal performansını, diğer sermaye unsurları olan insan, üretim ve doğal sermayeyi nasıl yönettiği ve yatırımlar konularındaki sürdürülebilirliği kapsamaktadır (Eş, 2008: 22-23).

Tablo 3: Ekonomik Göstergeler

Tema	Alt tema	Gösterge
Ekonomik yapı	Ekonomik performans	Kişi başına gayrisafi milli gelir
		Yatırımların gayrisafi milli hâsıladaki payı
	Ticaret	Mal ve hizmetlerde ödemeler dengesi
	Finansal durum	Borçların GSMH' ye oranı
		Dış yardımların GSMH içindeki yüzdesi
Üretim ve tüketim	Malzeme tüketimi	Malzeme kullanım oranı
	Enerji kullanımı	Kişi başı yıllık enerji tüketimi
		Yenilenebilir kaynakların tüketim oranı
		Enerji kullanım yoğunluğu
Tüketim çeşidi	Atık atımı ve yönetimi	Endüstri ve belediyelerin ürettikleri katı atık
		Tehlikeli atık üretimi
		Radyoaktif atıkların üretimi
		Atıkların geri dönüşümü ve yeniden kullanımı
Taşıma		Ulaşım araçlarıyla kişi başına katedilen mesafe

Kaynak: (Özmehmet, 2008: 15)

Tablo 3'te görüldüğü gibi sürdürülebilirliğin ekonomik boyutuyla ilgili temalar yer almaktadır. Tablodaki temalardan yola çıkarak sürdürülebilirliğin ekonomik boyutunda yer alan verilerden bazıları yer almaktadır. Tablodaki alt temalara bakarak ekonomik boyutla ilgili bazı yorumlara ulaşabilir. Örneğin; ekonomik performansı arttırdığımız zaman kişi başına gayrisafi milli geliri arttırabiliriz ve ekonomik boyutta sürdürülebilirliğin yüksek çıkmasının nedeni olarak gösterebiliriz.

3.6.3. Sürdürülebilirliğin Çevresel Göstergeleri

İşletmelerin faaliyetlerini sürdürürken kara, hava, su ve ekosistemler de dahil olmak üzere yaşayan ve yaşamayan doğal çevre üzerindeki etkileri sürdürülebilirliğin çevresel boyutunu oluşturmaktadır. İşletmenin üretim süreçleri için kullandıkları çevresel girdiler

(enerji ve su gibi) ile üretim süreçleri sonucu elde edilen atıklar ile ilgili etkileri içermektedir (URL-5).

Sürdürülebilirliğin çevresel boyutu, eko-etkinlik ve sosyal yeterliliğe dayanır. Eko etkinlik çevresel açıdan daha az zararlı faaliyetlerin gerçekleştirilmesi ile ilgilidir. Örneğin; bir işletmenin ürettiği aracın doğaya saldıgı karbon gazına karşı önlem alması eko verimlilik olarak isimlendirilirken, aynı arabanın karbon gazı salmasına neden olan yakıtın kullanımından vazgeçilmesi ve bunun yerine güneş enerjisine dayalı araç üretilmesi ise eko etkinlik olarak isimlendirilmektedir. İşletmelerin yürüttüğü endüstriyel faaliyetler ve ekosistem arasındaki ilişki bu işletmelerin diğer canlılar gibi doğal çevreden faydalanmalarına dayanmaktadır. Bu faydalanma sonucunda elde edilmek istenen ürün veya hizmet elde edilir ve bu ürün ve hizmeti elde etme sürecinde çeşitli atıklar oluşur. Bir işletmenin doğal kaynak kullanım oranının o doğal kaynağın yenilenebilirlik oranını aşması sonucu, sözü geçen işletmenin eko verimliliği sağlayamadığı söylenebilir. Bir işletme mevcut doğal kaynağı kullanırken o kaynağın yenilenebilirlik oranını aşmıyorsa ve üretim sonucu elde edilen atık miktarının doğada yok olma süresi uzun değil ise, o işletmenin ekolojik açıdan etkin olduğu söylenebilir (Aksoy, 2013: 22-23).

En önemli iklim sorunları olarak küresel ısınma, iklim değişikliği, ozon tabakasında meydana gelen delinme, asit yağmurları ve hava kalitesinin bozulması sayılabilir. Bu sorunlar insan sağlığı başta olmak üzere biyolojik çevreyi, ekosistemlerin verimliliğini ve iktisadi yapıyı olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Bu problemlerin göz ardı edilmesi, gelecek nesiller için çözülemez problemlerin ortaya çıkmasına neden olabilir. Giderek daha değerli hale gelen toprak tabakası, insan ihtiyaçlarının karşılanmasına olanak sağlayan su, çeşitli mineraller, bitki ve hayvanların ihtiyaçlarını barındıran bir depo gibidir. Giderek artan sanayileşme birçok ülke topraklarını bozulma, kuraklık, şehirleşme, ormanların kaybolması gibi sorunlarla karşı karşıya bırakmaktadır. Sözü edilen bu olumsuzluklar, uygunsuz toprak kullanımı, nüfus artışı, ormanların tahrip edilmesi, yanlış teknik ve teknolojilerin kullanılması gibi durumlardan kaynaklanmaktadır (Eş, 2008: 51-52).

Tablo 4: Çevresel Göstergeler

Tema	Alt tema	Gösterge
Atmosfer	İklim Değişikliği	Sera gazı emisyonları
	Ozon delinmesi	Ozon delinmesine sebep olan maddelerin kullanımı
	Hava kalitesi	Şehirde kirli havanın toplanma alanı
Toprak	Tarım	Devamlı ekilebilir mahsul veren alanlar
		Tarım
		Gübre kullanımı
	Ormanlar	Ormanlık alanların toprak alanındaki yüzdesi
		Ağaç kesim sıklığı
	Çölleşme	Çölleşmeden etkilenen alanlar
Şehirleşme	Resmi ve resmi olmayan şehir yerleşim alanları	
Okyanuslar denizler kıyıları	Kıyı bölgeler	Kıyı alanlardaki alg toplanma miktarı
		Kıyı alanlardaki toplam nüfus oranı
Temiz su	Balıkçılık	Yıllık avlanan temel türlerin oranı
	Su miktarı	Yıllık tüketilen yer altı ve görünen suların toplam su miktarına oranı
	Su kalitesi	*****
		Sudaki organik madde yoğunluğu
Biyolojik çeşitlilik	Ekosistem	Seçilmiş önemli ekosistem alanları
		Koruma alanlarının toplam alanlara oranı
	Türler	Seçilmiş önemli türlerin bolluğu

Kaynak: (Özmehmet, 2008: 14).

Tablo 4’te görüldüğü gibi sürdürülebilirliğin çevresel boyutuyla ilgili temalar yer almaktadır. Tablo’daki temalardan yola çıkarak sürdürülebilirliğin çevresel boyutunda yer alan verilerden bazıları yer almaktadır. Tablo’daki alt temalara bakarak çevresel boyutla ilgili bazı yorumlara ulaşabilir. Örneğin; orman alanlarını arttırdığımız zaman havadaki karbondioksit oranını azaltabiliriz ve çevresel boyutta sürdürülebilirliğin yüksek çıkmasının nedeni olarak gösterebiliriz.

Ayrıca dünyanın üçte ikisini oluşturan deniz ve okyanuslar gerekli olan besin, su ve çeşitli minerallerin sağlandığı ekosistemlerin önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Havanın ve iklimin düzenlenmesinde önemli bir rol oynayan deniz ve okyanuslar, aynı zamanda doğal yaşam döngüsünün bir parçası olan su canlılarına da yaşam ortamı sağlamaktadır. Fakat sanayileşme ve insan ihtiyaçlarını karşılamak üzere yürütülen üretim süreçleri sonucu, birçok zararlı atık maddeler çeşitli yollarla deniz ve okyanuslara ulaşmakta ve bu doğal sistemin yapısını tehlikeye sokmaktadır. Süreçler sonucu oluşan plastik atıklar, radyoaktif maddeler ve petrol gibi çeşitli kimyasallar bu yapıların verimliliğini düşürmektedir. Ortaya çıkan bütün bu olumsuzluklar sadece deniz ve okyanusları değil, insanoğlunun yaşamını sürdürmek için yararlandığı tatlı su

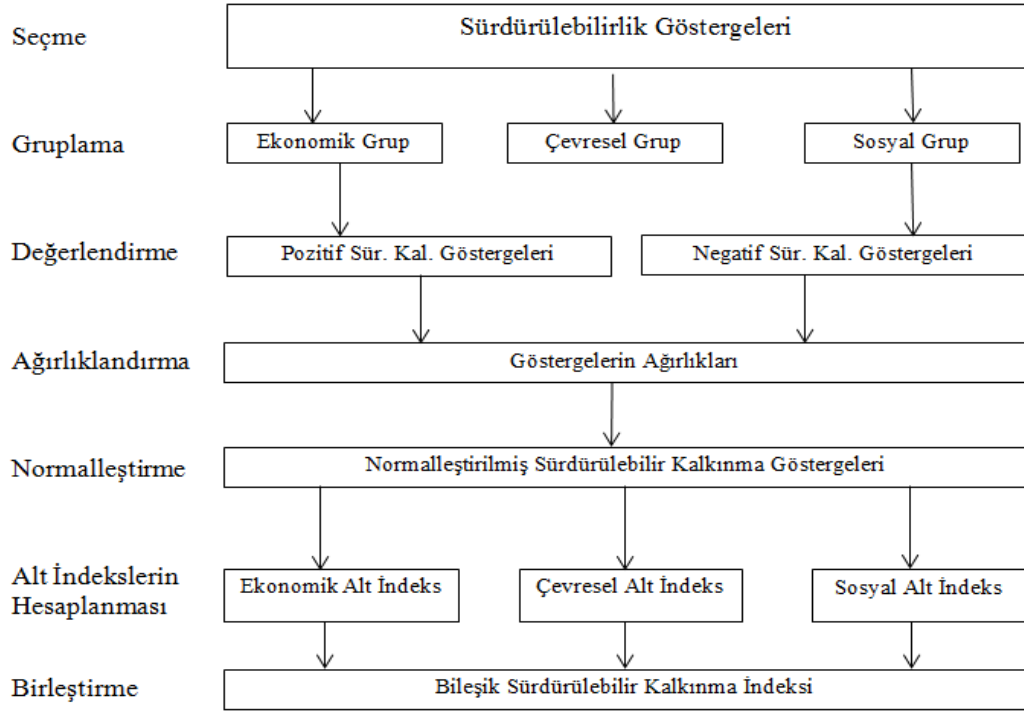
kaynaklarının varlığını da tehlikeye sokmaktadır. İnsan sağlığı başta olmak üzere birçok olumsuz etkinin kaynağı olarak tatlı suların yanlış kullanımı söylenebilir (Eş, 2008: 51-52).

3.6.4. Sürdürülebilirliğin Ölçümünde İndeksler

Çok sayıda gösterge yardımıyla sürdürülebilirliği değerlendirmek büyük bir öneme sahip olmanın yanında çok sayıda gösterge ile işletme performansını değerlendirmek bir o kadar zordur. Bu göstergelerin farklı modellerle birleştirilmesi sonucunda, sürdürülebilir kalkınmayı değerlendirmek için bileşik değerlendirme indeksleri oluşturmak mümkündür. Bu şekilde yürütülen bir yöntemle çok sayıda değerlendirme göstergesi birleştirilerek, gösterge sayıları azaltılabilmektedir. Bunun sonucu olarak performans değerlendirme indekslerinin sayısı azaltılabilir ve işletmelerin performans açısından karşılaştırılması kolaylaştırılabilir. Her biri ayrı ayrı amaçlar doğrultusunda hazırlanan ve değişik boyut ve göstergeleri ele alan çok sayıda indeks oluşturma metotları bulunmakta, bu indeksler sık sık uygulama ve akademik çalışmalarda kullanılmaktadır (Eş, 2008: 61).

Yatırım için yapılan finansal analizlerde işletmeler arası performans karşılaştırılması yapmak amacıyla dünyanın önemli borsaları tarafından özel kurumların katkılarıyla sürdürülebilirlik göstergeleri oluşturulmaktadır. Domini Sosyal Endeksi (Domini Social Index) olarak isimlendirilen ve dünyanın ilk sürdürülebilir indeksi olarak bilinen değerlendirme göstergesi, 1990 yılında ABD’de KLD Rating çalışanı olan Amy Domini tarafından hazırlanmıştır. ABD de sosyal, çevresel ve etik açıdan önde gelen 400 şirket bu yöntem ile listelenmiştir. Daha sonra ise Dow Jones Sürdürülebilirlik endeksi, 1999 yılında Dow Jones yönetiminde geliştirilmiştir. 2001 yılında ise İngiltere’nin ilk sürdürülebilirlik endeksi olan ‘FTS4Good’ İngiliz Şirketi FTSE tarafından yayınlanmıştır (Aksoy, 2013: 87).

Ürünlerle ilgili olarak da materyal akış analizi, girdi-çıkı analizi ve bölgesel üretim analizi sıralanabilir. Bileşik sürdürülebilir indeksi şirket göstergelerinin kullanımıyla birkaç aşamadan oluşan bir süreci kapsamaktadır. Bu süreç şekil 4’te gösterilmektedir.



Şekil 4: Şekil: Sürdürülebilir Kalkınma Endeksi Hesaplama Şeması (Krajnc ve Glavic, 2005).

Yukarıdaki şekilde sürdürülebilirlik indeksi oluşturmak için izlenmesi gereken hiyerarşik yapı gösterilmektedir. Sürdürülebilir bileşik indeksi hesaplaması birkaç adımdan meydana gelmektedir. Bu adımları genel olarak; göstergelerin seçimi, gruplandırılması, ağırlıklandırılması, değerlendirilmesi, normalize edilmesi, alt indekslerin hesaplanması ve bu indekslerin birleştirilmesi oluşturmaktadır.

3.7. Çok Kriterli Karar Verme

Operasyon araştırmalarında kullanılan en yaygın yöntemlerden biri olan çok kriterli karar verme analizi (MCDA), çeşitli seçenekler arasından en iyi alternatifi seçmek için matematiksel hesaplama araçları tasarlamayı amaçlamaktadır. Karar verme sürecinde en önemli unsurları ele alan ve tarafsız bir karar almak için güvenilir bilgi sağlamayı amaçlayan bir metodoloji önermektedir. Bu bileşenler, verilen kısıtlamalar çerçevesinde ulaşılabilir ve önceden belirlenmiş bir hedefi içerir. Kısıtlamalar, potansiyel alternatifleri sıralamak için kullanılan kriterlerdir. Alternatiflerin tarafsız bir sıralaması, konuyla ilgili derin bilgi birikimine sahip olan bir karar verici tarafından ilgili kriterlerin seçilmesine

dayanır. Bu nedenle, karar verenin yetersiz veya eksik bir konu bilgisi olduğu zaman bu yaklaşım etkisiz olarak kabul edilmektedir (Wasim vd., 2017: 33). Alternatiflerin farklı nitelikleri birbirleriyle çelişebilir. Değişik nitelikler farklı ölçü birimleri ile ilişkilendirilebilirler. MCDM destekleme yöntemleri, sadece niceliksel veya nesnel ölçütleri değil aynı zamanda gerçekleştirilmesi zor olan nitel veya öznel ölçütleri de içermelidir. Bu tür yöntemler karmaşık problemlerde karar vermeye yardımcı olacak pratik araçlardır ve temel olarak araştırmacının kararına dayanır. MCDM analizleri, bir dizi alternatifler arasında değerlendirme yaparken karar vericileri destekler ve mevcut verilerden bir optimum çözüm bulma sürecidir. Fayda fonksiyon eğrileri insanların tercihlerine göre değişkenlik gösterir. Yani tercih edilen karar modu ile bireysel farklılıklar arasında bir ilişki vardır. Örneğin; bir kişi sürekli müzakere modu tercih ederse, fayda fonksiyonu neredeyse doğrusal olmalıdır, fakat sezgisel modu tercih ettiğinde fayda fonksiyonu eğri olmalıdır (Turskis vd., 2017: 211-212).

Bu çalışmada ENTROPİ ve PROMETHEE yöntemleri kullanılmıştır.

3.7.1. ENTROPİ Yöntemi

ENTROPİ yöntemi, araştırmacılar tarafından en çok başvurulan objektif ağırlıklandırma yöntemlerinden birisidir (İslamoğlu, vd., 2015: 129). Entropi yöntemi Shannon (1948) tarafından belirsizliğin ölçütü şeklinde tanımlanan entropi kavramı üzerine kurulmuştur. Karar matrisinin verileri mevcutsa, kriterlerin önem derecelerini belirlemek amacıyla entropi yöntemi kullanılmaktadır (Alp vd., 2015: 69). Demirci (2017), Borsa İstanbul'da işlem gören futbol kulüplerinin sportif, finansal ve finansal fair play performanslarının karşılaştırmalı analizinde entropi yöntemini kullanmıştır. Kısaca entropi yöntemi şöyledir (Deng, 2000: 966; Nijkamp, 1977: 177-179).

m alternatif değerleri ve n kriter değerleri ÇKKV problemi için karar matrisi:

$$D = \begin{matrix} & X_1 & X_2 & \dots & X_n \\ \begin{matrix} A_1 \\ A_2 \\ \vdots \\ A_m \end{matrix} & \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ X_{m1} & X_{m2} & \dots & X_{mn} \end{bmatrix} \end{matrix}$$

şeklinde olsun.

Buradaki matriste, X_{ij} : i. Alternatif değerleri j. Kriter değerleridir, $i= 1,2,\dots,m$ ve $j= 1,2,\dots, n$.

Adım 1:

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sum_{p=1}^m X_{pj}}, i=1,2,\dots, m, j = 1,2,\dots, n$$

Formülü yardımıyla

$R = [r_{ij}]_{m \times n}$ normalize edilmiş karar matrisi oluşturulur

Adım 2:

$$e_j = -K \sum_{i=1}^m r_{ij} \ln r_{ij}, j=1,2,\dots, n.$$

Formülü yardımıyla her bir kritere ait entropi değerleri hesaplanır. Burada e_j , j. Kriterlerin entropi değerini ifade etmektedir. $K = \frac{1}{\ln m}$

Adım 3:

$$W_j = \frac{1 - e_j}{\sum_{p=1}^n (1 - e_p)}, j= 1, 2, \dots, n.$$

Formülü yardımıyla kriterlerin ağırlık değerleri hesaplanmış olur.

$\sum_{j=1}^n W_j = 1$ olduğu bilinmektedir.

Bu çalışmadaki uygulama sürdürülebilirliğin 3 faktörü olan ekonomik, çevre ve sosyal faktörler üzerine uygulanmıştır.

3.7.2. PROMETHEE Yöntemi

Çok kriterli karar verme yöntemleri (Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluations) içinde yaygın olarak kullanılan yöntemlerden biri olan PROMETHEE yöntemi Brans (1982) tarafından geliştirilmiştir ve daha sonra Brans ve Vincke (1985) tarafından genişletilmiştir. PROMETHEE yöntemlerinin en belirgin özellikleri basit, anlaşılır olması ve kararlılık yapısıdır. PROMETHEE yönteminde yapılacak olan ilk adım kriterlerin belirlenmesidir ve bu kriterlere araştırmacılar kolaylıkla

ulaşabilmektedir. PROMETHEE yönteminde sıralama problemlerini çözümlmek için iki farklı yol bulunmaktadır. Alternatifler önceden belirlenen kriterler kapsamında karşılaştırılarak PROMETHEE 1 ile kısmi öncelikler, PROMETHEE 2 ile de net öncelikler elde edilebilmektedir (Genç ve Dinçer, 2013: 113).

PROMETHEE yönteminde 7 adım bulunmaktadır: (Dağdeviren ve Eraslan, 2008: 70-72; Çelik ve Ustasüleyman, 2014: 146-149).

Adım 1: Veri matrisinin oluşturulması, $w = (w_1, w_2, \dots, w_k)$ ağırlıkları, k kriterleri $c = (f_1, f_2, \dots, f_k)$ şeklinde olan alternatiflere $A = (a, b, c, \dots)$ ilişkin veri matrisi Tablo 5'deki gibidir.

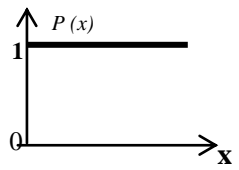
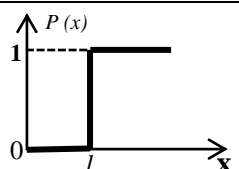
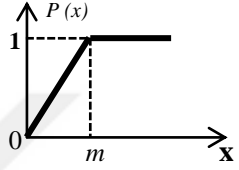
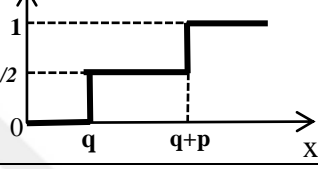
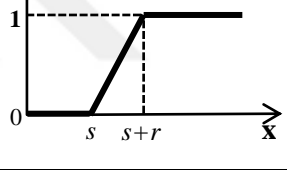
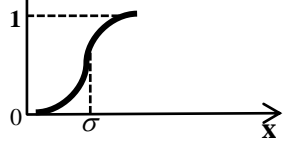
Tablo 5: Veri Matrisi

Kriterler	a	B	c	...	w
f₁	f ₁ (a)	f ₁ (b)	f ₁ (c)	...	W ₁
f₂	f ₂ (a)	f ₂ (b)	f ₂ (c)	...	W ₂
...
f_k	f _k (a)	f _k (b)	f _k (c)	...	W _k

Adım 2: Kriterlerin tercih fonksiyonları belirlenir. Kriterlerin yapısına ve alternatiflerin sahip olduğu temel özelliklerine göre belirlenen 6 farklı tercih fonksiyonu vardır. Bu tercih fonksiyonları Tablo 5'te gösterilmektedir.

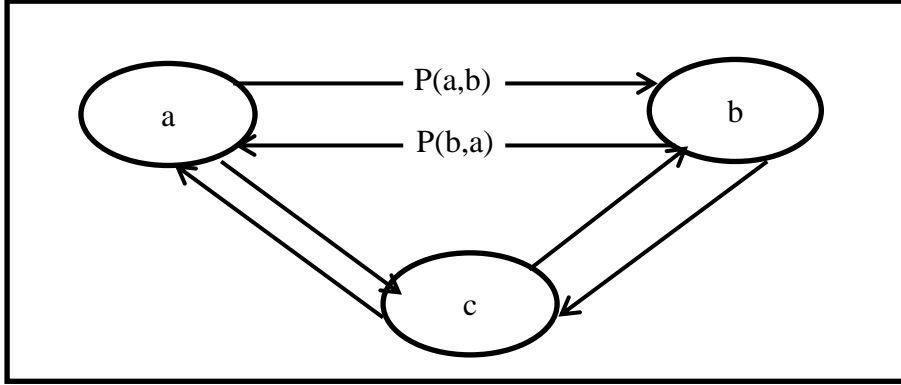
Tablonun solunda yer alan veriler alternatiflerimiz, üstünde yer alan veriler ise kriterlerimizdir.

Tablo 6: Tercih Fonksiyonları

Tip	Parametreler	Fonksiyon	Grafik, p(x)
Birinci Tip (Olağan)	-	$p(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0 \\ 1, & x > 0 \end{cases}$	
İkinci Tip (U- tipi)	l	$p(x) = \begin{cases} 0, & x \leq l \\ 1, & x > l \end{cases}$	
Üçüncü Tip (V- tipi)	m	$p(x) = \begin{cases} x/m, & x \leq m \\ 1, & x \geq m \end{cases}$	
Dördüncü Tip (Seviyeli)	q,p	$f(x) = \begin{cases} 0, & x \leq q \\ 1/2, & q < x \leq q+p \\ 1, & x > q+p \end{cases}$	
Beşinci Tip (Lineer)	s,r	$f(x) = \begin{cases} 0, & x \leq s \\ (x-s)/r, & s \leq x \leq s+r \\ 1, & x \geq s+r \end{cases}$	
Altıncı Tip (Gaussian)	σ	$f(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0 \\ 1 - e^{-x^2/2\sigma^2}, & x \geq 0 \end{cases}$	

Tablo 6’da tercih fonksiyonları yer almaktadır. Bu tercih fonksiyonlarına göre PROMETHEE’de tercih tipleri belirlenerek analizler ona göre yapılmaktadır. Bu çalışmada, beşinci tip olan Lineer tercih fonksiyonu seçilerek threshold (alt ve üst eşikler) atanarak yöntem yapılmıştır.

Adım 3: Tercih fonksiyonlarının yardımıyla alternatif ikililer için ortak tercih fonksiyonları oluşturulmaktadır. Bu ortak tercih fonksiyonlarının şema halinde gösterimi Şekil 5'te gösterilmektedir.



Şekil 5: Ortak Tercih Fonksiyonlarının Şematik Gösterimi

a ve b alternatif tercih fonksiyonları aşağıdaki gibidir.

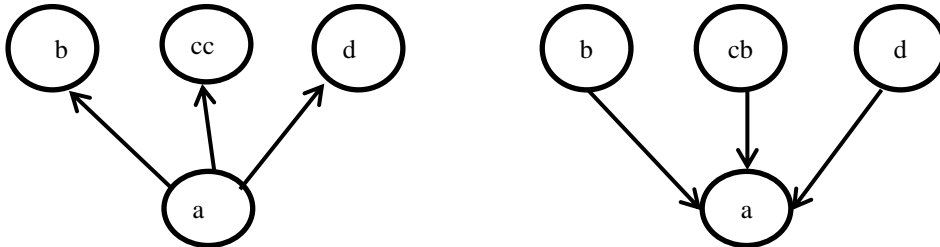
$$P(a, b) = \begin{cases} 0, & f(a) \leq f(b) \\ p[f(a) - f(b)], & f(a) > f(b) \end{cases}$$

Adım 4: Tercih indekslerini belirlemek için ortak tercih fonksiyonlarına bakılır.

w_i ($i= 1, 2, \dots, k$) ağırlıklarına sahiptir ve k kriter tarafından değerlendirilen a ve b alternatiflerinin tercih indeksi $\pi(a,b)$ formül ile bulunmaktadır.

$$\pi(a,b) = \frac{\sum_{i=1}^k w_i x P_i(a,b)}{\sum_{i=1}^k w_i}$$

Adım 5: Alternatiflerin pozitif üstünlükleri (Φ^+) ve negatif üstünlükleri (Φ^-) tespit edilir. a alternatifi için hesaplanan pozitif ve negatif üstünlükler Şekil 6'da gösterilmektedir.



Şekil 6: A Alternatifi İçin Hesaplanan Pozitif ve Negatif Üstünlük

Pozitif ve negatif üstünlük aşağıdaki gibi hesaplanır.

$$\Phi^+(a) = \sum \pi(a,x) \quad x = (b, c, d, \dots)$$

$$\Phi^-(a) = \sum \pi(x,a) \quad x = (b, c, d, \dots)$$

Adım 6: PROMETHEE yardımıyla kısmi öncelikler bulunmaktadır. Bulunan kısmi önceliklerle alternatiflerin birbiri yerine tercih durumları ve birbirinden farksız olan alternatiflerin ve birbirleriyle karşılaştırılmayacak olan alternatiflerin belirlenmesini sağlar. a ve b gibi iki farklı alternatifler için kısmi önceliklerin belirlenmesinde aşağıdaki durumlara bakılarak karar verilir.

a alternatifinin b alternatifine tercih edilebilmesi için aşağıda belirtilen durumlardan herhangi birinin sağlanması gerekir.

- $\Phi^+(a) > \Phi^+(b)$ ve $\Phi^-(a) < \Phi^-(b)$
- $\Phi^+(a) > \Phi^+(b)$ ve $\Phi^-(a) = \Phi^-(b)$
- $\Phi^+(a) = \Phi^+(b)$ ve $\Phi^-(a) < \Phi^-(b)$

a alternatifinin b alternatifinden farksız olması için aşağıdaki koşulun sağlanması gerekir.

- $\Phi^+(a) = \Phi^+(b)$ ve $\Phi^-(a) = \Phi^-(b)$

a alternatifinin b alternatifi ile karşılaştırılmaması için aşağıdaki durumlardan herhangi birinin sağlanması gerekir.

- $\Phi^+(a) > \Phi^+(b)$ ve $\Phi^-(a) > \Phi^-(b)$
- $\Phi^+(a) < \Phi^+(b)$ ve $\Phi^-(a) < \Phi^-(b)$

Adım 7: PROMETHEE II ile alternatiflerin tam öncelikleri belirlenir hesaplanır. Hesaplanan tam öncelik değerleri ile tüm alternatifler aynı düzlemde değerlendirilerek tam sıralama belirlenmektedir.

$$\Phi(a) = \Phi^+(a) - \Phi^-(a)$$

a ve b gibi iki alternatif için hesaplanan tam öncelik değerleri göz önünde bulundurularak aşağıdaki kararlar verilmektedir.

$\Phi(a) > \Phi(b)$ ise, a alternatifi b alternatifinden üstündür.

$\Phi(a) = \Phi(b)$ ise, a ve b farksızdır.

Entropi yöntemiyle ağırlıkları hesaplanan kriterler PROMETHEE'ye aktarılmıştır. Aşağıda PROMETHEE yönteminden çıkan sonuçların grafikleri verilmiştir.

3.8. Analiz Sonuçları

TÜPRAŞ'tan alınan veriler doğrultusunda işletmenin sürdürülebilirliğinin yıllar itibariyle ölçülebilmesi için aşağıdaki uygulama adımları gerçekleştirilmiştir.

3.8.1. Sosyal Boyut Entropi ve PROMETHEE Uygulaması Sonuçları

Analizi yapılacak şirketin verileri doğrultusunda ilk önce entropi yöntemiyle ağırlıklar hesaplanıp, daha sonra PROMETHEE yönetimine aktarılacaktır.

Tablo 7: Sosyal Performansa Ait Kriterlerin Fayda Yönlü/ Maliyet Yönlü Olarak Sınıflandırılması

		Fayda Yönlü Kriter	Maliyet Yönlü Kriter
K₁	Kaza Sıklık Oranı		X
K₂	Kaza Şiddet Oranı		X
K₃	Ölümlü Kaza Sayısı		X
K₄	Toplam Eğitim (adamxsaat)	X	
K₅	Toplam Eğitim (kişi başı ort.saate)	X	
K₆	Toplam Tedarikçi Sayısı	X	
K₇	Çalışan Memnuniyeti	X	
K₈	Müşteri Memnuniyeti	X	
K₉	Tedarikçi Memnuniyeti	X	
K₁₀	Koç Holding Emeklilik Fonu Yük.	X	
K₁₁	Bağış ve Sponsorluklar	X	
K₁₂	Toplam Stajyer Sayısı	X	
K₁₃	Mavi Yaka	X	
K₁₄	Beyaz Yaka	X	

Bu veriler doğrultusunda oluşturulacak çok kriterli karar verme problemi fayda yönlü ve maliyet yönlü olarak sınıflandırılması Tablo 7'deki gibidir. Tabloda yer alan fayda yönlü kriterler maksimum olmasını istediğimiz, maliyet yönlü kriterler ise minimum olmasını istediğimiz kriterlerdir. Örneğin; kaza sıklık oranının (K_1), kaza şiddet oranının (K_2), ölümlü kaza sayısının (K_3) kriterlerinin minimum olmasını isteriz fakat tabloda yer alan diğer kriterlerin maksimum olmasını bekleriz. Fayda yönlü kriter ve maliyet yönlü

kriterlerin maksimum ve minimum olacağına karar verdikten sonra PROMETHEE programına kaydederiz.

Tablo 8: Sosyal Performansa Ait Karar Matrisi

	K₁	K₂	K₃	K₄	K₅	K₆	K₇
2008	3,60	104	0,35	251.121	57,50	8.758	57
2009	2,50	73	0,35	135.177	32,70	12.993	57
2010	1,70	57	0,35	153.112	50,64	1.772	57
2011	2,20	83	0,35	144.227	34,00	1.874	59
2012	1,50	289	1,08	289.095	63,00	1.383	57
2013	1,10	26	0,34	167.961	35,60	1.595	60
2014	1,60	308	1,81	388.696	82,00	2.012	57,30
2015	2,50	315	1,08	234.311	49,70	2.238	50
Kriter top	16,70	1255	5,70	1.763.700	405,14	32.625	454,05
	K₈	K₉	K₁₀	K₁₁	K₁₂	K₁₃	K₁₄
2008	86,20	97,10	4,9	13,67	1.485	2,60	3,80
2009	86,70	98,90	5,4	7,84	1.109	2,50	4,00
2010	98,5	97,66	39,34	8,35	1.612	2,6	4,7
2011	98,5	97,73	37,8	12,56	1.744	2,70	4,60
2012	85	98,9	42,72	16,07	1.704	2,50	4,40
2013	89,64	97,3	48,22	25,56	1.292	2,60	4,40
2014	83,8	93,4	54,9	8,9	993	2,60	4,20
2015	88,8	95,8	63,9	17,3	1.009	2,60	4,10
Kriter top	717,14	776,79	297,18	110,25	10.948	20,70	34,20

Tablo 8’de karar matrisindeki kriterlerin toplamları alınmıştır.

Kriterlerin içinde negatif veya sıfır değerleri olunca analiz sonucunda bazı karar verme problemleri yaşanabilir bu problemleri çözmek için birçok yöntem vardır. Bu analizde Zhang vd. yaptığı, standart sapma yöntemi uygulanarak problem çözülmeye çalışılmıştır (Zhang vd, 2014: 3).

$$Z_{ij} = \frac{X_{ij} - \bar{X}_j}{S_j}$$

Bu çalışmada net satışlar ve ölümlü kaza sayısı oranlarına bu formül uygulanmış ve ekte gösterilmiştir.

Sosyal boyutun kriterlerinden olan ölümlü kaza sayısının verilerinin bir çoğu 0 olduğu için standart hataları bulunarak bulunan verilerle işlem yapılmıştır.

Ölümlü kaza sayısının standart hataları Tablo 9’daki gibidir.

Tablo 9: Sosyal Performansa Ait Ölümlü Kaza Sayısının Standart Hatası

X_{ij}	Z Score	Z+1
0	-0,652	0,348
0	-0,652	0,348
0	-0,652	0,348
0	-0,652	0,348
1	0,081	1,081
0	-0,652	0,348
2	0,814	1,814
1	0,081	1,081
4	2,280	3,280
	Mutlak(min=0,651)	
Ortalama = 1		
Standart Hata = 1,364		

Karar matrisimizdeki veriler sıfır ya da eksili değer ise, bu değerleri pozitif değer haline getirmek için verilerin standart hatası alınıp, pozitif sayıya çeviren sayı kadar ekleriz. Tablo 9’da görüldüğü gibi sosyal performansa ait K_3 (Ölümlü kaza sayısı) standart hatası alınarak pozitif değeri karar matrisine eklenip, analiz pozitif değer üstünden yapılmıştır.

Tablo 10: Sosyal Performansa Ait Normalize Edilmiş Matris

	K_1	K_2	K_3	K_4	K_5	K_6	K_7
2008	0,215	0,082	0,061	0,142	0,141	0,268	0,125
2009	0,149	0,058	0,061	0,076	0,080	0,398	0,125
2010	0,101	0,045	0,061	0,086	0,124	0,054	0,124
2011	0,131	0,066	0,061	0,081	0,083	0,057	0,129
2012	0,089	0,230	1,189	0,163	0,155	0,042	0,125
2013	0,065	0,020	0,059	0,095	0,087	0,048	0,132
2014	0,095	0,245	0,317	0,220	0,202	0,061	0,126
2015	0,149	0,250	0,189	0,132	0,122	0,068	0,110
	K_8	K_9	K_{10}	K_{11}	K_{12}	K_{13}	K_{14}
2008	0,120	0,125	0,016	0,123	0,135	0,125	0,111
2009	0,120	0,127	0,018	0,071	0,101	0,120	0,116
2010	0,137	0,125	0,132	0,075	0,147	0,125	0,137
2011	0,137	0,125	0,127	0,113	0,159	0,130	0,134
2012	0,118	0,127	0,143	0,145	0,155	0,120	0,128
2013	0,124	0,125	0,162	0,231	0,118	0,125	0,128
2014	0,116	0,120	0,184	0,080	0,090	0,125	0,122
2015	0,123	0,123	0,215	0,156	0,092	0,125	0,119

Tablo 10’da kriterlerin toplamları alındıktan sonra normalize edilmiştir. Normalize değerleride kriter değerlerinin kendi sütunundaki toplamlarına bölünmesiyle bulunmuştur.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{p=1}^m x_{pj}}, i=1,2,\dots, m, j = 1,2,\dots, n \text{ örneğin; } \frac{3,60}{16,703} = 0,21553 \text{ olarak bulunur.}$$

Normalize işleminden sonra normalize edilmiş verilerin entropilerini buluruz. Bu işlem Tablo 11’de gösterilmiştir.

Tablo 11: Sosyal Performansa Ait ENTROPİ

	K₁	K₂	K₃	K₄	K₅	K₆	K₇
2008	-0,33	-0,206	-0,170	-0,277	-0,277	-0,353	-0,261
2009	-0,284	-0,165	-0,170	-0,196	-0,203	-0,367	-0,261
2010	-0,232	-0,140	-0,170	-0,212	-0,259	-0,158	-0,260
2011	-0,267	-0,179	-0,170	-0,204	-0,207	-0,164	-0,265
2012	-0,216	-0,338	-0,315	-0,296	-0,289	-0,134	-0,261
2013	-0,179	-0,08	-0,168	-0,223	-0,213	-0,148	-0,267
2014	-0,224	-0,344	-0,364	-0,333	-0,323	-0,172	-0,261
2015	-0,284	-0,346	-0,315	-0,268	-0,257	-0,184	-0,243
Kriter top	-2,019	-1,802	-1,846	-2,013	-2,031	-1,679	-2,078
Ej entropi	0,971	0,866	0,887	0,968	0,977	0,807	0,999
	K₈	K₉	K₁₀	K₁₁	K₁₂	K₁₃	K₁₄
2008	-0,255	-0,260	-0,068	-0,259	-0,271	-0,261	-0,244
2009	-0,255	-0,262	-0,073	-0,188	-0,232	-0,255	-0,251
2010	-0,273	-0,261	-0,268	-0,195	-0,282	-0,261	-0,273
2011	-0,273	-0,261	-0,262	-0,247	-0,293	-0,266	-0,270
2012	-0,253	-0,262	-0,279	-0,281	-0,290	-0,255	-0,264
2013	-0,260	-0,260	-0,295	-0,339	-0,252	-0,261	-0,264
2014	-0,251	-0,255	-0,312	-0,203	-0,218	-0,261	-0,258
2015	-0,259	-0,258	-0,330	-0,291	-0,220	-0,261	-0,254
Kriter top	-2,077	-2,079	-1,886	-2,003	-2,056	-2,079	-2,077
Ej entropi	0,999	0,999	0,907	0,963	0,989	0,999	0,998

Tablo 11’de görüldüğü gibi kriterlerin normalize işleminden sonra normalize edilen veriler üzerinden kriterlerin ln’i alınarak kendisiyle çarpılmıştır ve daha sonra toplamları alınıp $-K(1/\ln 8)$ ile çarpılarak e_j (entropi) değerleri bulunmuştur.

$$e_j = -K \sum_{i=1}^m r_{ij} \ln r_{ij}, j=1,2,\dots, n. \text{ Örneğin; } -1/\ln 8 * -2,01933 = 0,971092$$

Entropi işleminden sonra entropi kriterlerine işlem uygulanıp w_j (ağırlık) değerleri bulunarak ağırlıklar PROMETHEE’ye aktarılacaktır. W_j ağırlık uygulaması Tablo 12’de gösterilmiştir.

Tablo 12: Sosyal Performansa Ait Wj (Ağırlık) Değerleri

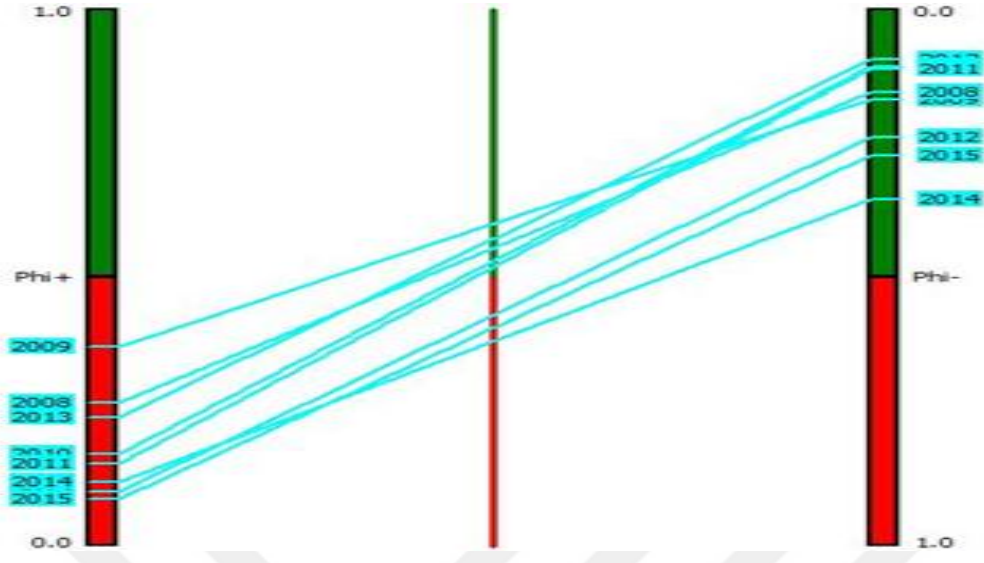
Toplam		-2,01	-1,80	-1,84	-2,01	-2,03	-1,67	-2,07	-2,07	-2,07	-1,88	-2,00	-2,05	-2,07	-2,07
Ej entropi		0,97	0,86	0,88	0,96	0,97	0,08	0,99	0,99	0,99	0,90	0,96	0,98	0,99	0,99
Dj = 1-ej		0,02	0,13	0,11	0,03	0,02	0,19	0,0005	0,0008	0,001	0,03	0,03	0,01	0,0001	0,001
Dj toplam	0,6														
Wj		0,04	0,20	0,16	0,04	0,03	0,28	0,0008	0,001	0,0003	0,05	0,05	0,01	0,0001	0,001

Tablo 12’de görüldüğü gibi, son adımda bulunan entropi değerlerinden 1 çıkartılarak dj (degree of diversification) değerleri bulunmuştur. Daha sonra dj toplamaları alınmıştır ve dj değerleri kendi toplamına bölünerek wj(ağırlık) kriterlerin ağırlık değerleri bulunmuştur. Bulunan bu ağırlık değerleri promethee yönteminde kullanılmıştır.

Tablo 13: Sosyal Performansa Ait PROMETHEE Sıralama Tablosu

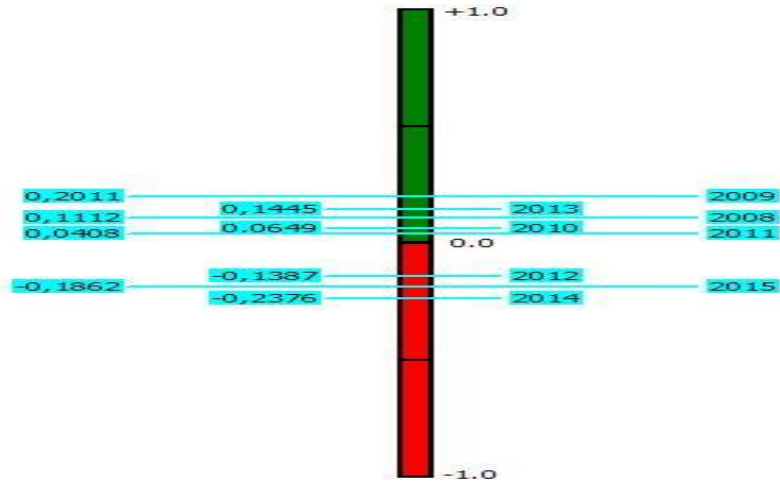
Sıra No	Yıllar	Phi	Phi+	Phi-
1	2009	0,2011	0,3699	0,1688
2	2013	0,1445	0,2376	0,0931
3	2008	0,1112	0,2659	0,1548
4	2010	0,0649	0,1709	0,1060
5	2011	0,0408	0,1521	0,1113
6	2012	-0,1387	0,1002	0,2389
7	2015	-0,1862	0,0863	0,2725
8	2014	-0,2376	0,1171	0,3547

Karar noktalarının sıralaması Tablo 13’deki gibidir. Her bir karar noktası için, $\Phi(a) = \Phi^+(a) - \Phi^-(a)$ formülü kullanılarak değerleri hesaplanmaktadır. Tablo 13’de görüldüğü gibi sosyal boyutta sürdürülebilirliği en iyi olan yıl 2009 olarak bulunmuştur. Yıllar itibariyle incelediğimiz işletmenin 2009 yılında diğer yıllara göre sosyal sürdürülebilirlik yüksek çıkmıştır. Bunun nedeni verilerin yıllar itibariyle karşılaştırıldığında 2008 krizinden sonraki yıl olduğu için, toplam tedarikçi sayısında bir hayli artış olduğu gözlemlenmiştir. 2009 yılının diğer yıllara göre yüksek çıkmasının nedeninin bu durum olduğu düşünülmektedir. Yaşanan iş kazalarının az olması da 2009 yılında işletmenin sosyal sürdürülebilirlik boyutuna verdiği önemin bir göstergesi olduğu söylenebilir. 2014 yılının ise, sosyal sürdürülebilirlik açısından en düşük yıl olduğu görülmektedir. 2014 yılı verileri diğer yılların verileriyle karşılaştırıldığında, ölümlü iş kazası sayısındaki artış, toplam tedarikçi sayısındaki düşüş, işleme alınan stajyer sayısındaki düşüş ve yapılan bağış oranındaki azalışın sosyal sürdürülebilirlikteki bu azalışa neden olduğu düşünülmektedir.



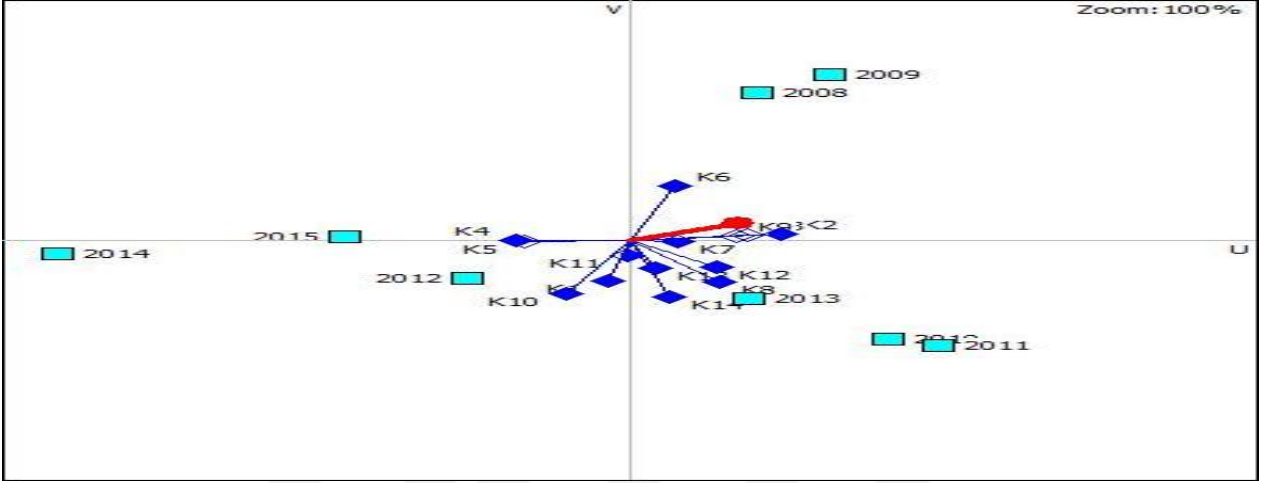
Şekil 7: Sosyal Performansa Ait PROMETHEE I Skor Düzlemi

Şekli 7’de görüldüğü gibi 2009 diğer yıllara göre daha baskındır. Burada alternatiflerin kriter ağırlıklarına göre en baskın olandan daha az baskın olana doğru sıralaması verilmiştir. Şekil 7’de hangi alternatifin baskın olduğunu görebiliriz ama hangi alternatifi seçeceğimizi bilemeyiz. Hangi alternatifi seçeceğimizi Şekil 8’de gösterilen PROMETHEE II yardımıyla bilebiliriz.



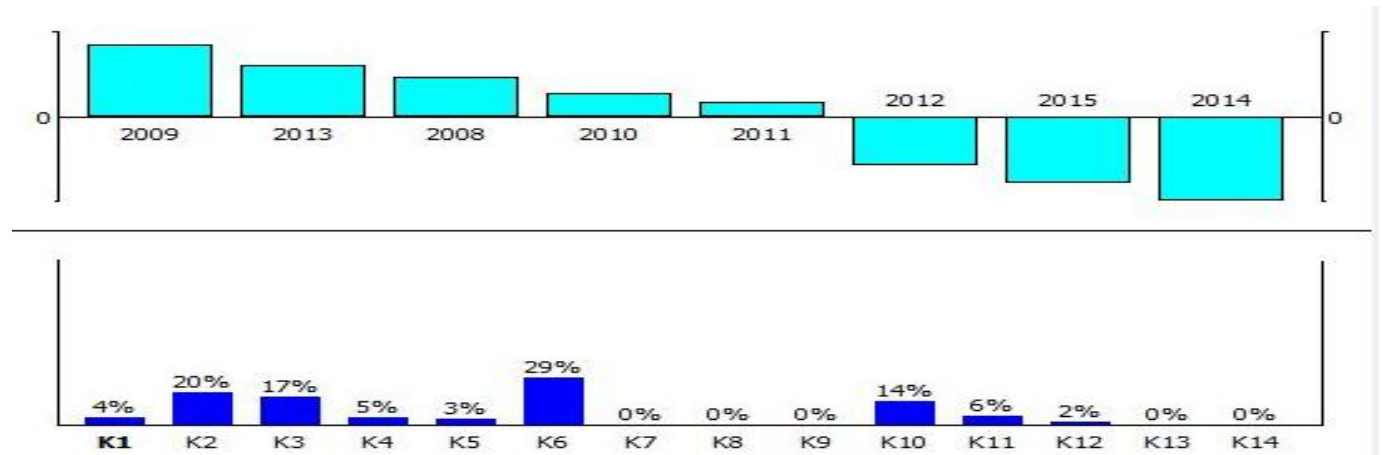
Şekil 8: Sosyal Performansa Ait PROMETHEE II Skor Düzlemi

Şekil 8'deki PROMETHEE II skor düzlemi tam sıralamayı vermektedir. Phi değerleri -1 ve +1 değerleri arasındadır. Şekil 8'de gösterildiği gibi sıfırın altında kalan yıllar, 2012, 2015, 2014 yılları düşük skorlu çıkmıştır. 0'ın üstünde kalan yıllar ise, 2011, 2010, 2008, 2013, 2009 yılları yüksek skorlu çıkmıştır.



Şekil 9: Sosyal Performansa İlişkin GAIA Düzlemi

Şekil 9'daki GAIA düzlemindeki mavi çizgiler verilerdir. U düzlemi X, V düzlemi Y eksenini göstermektedir. Kırmızı çizgi GAIA düzlemindeki optimal noktayı gösterir. GAIA düzlemindeki kırmızı çizgiye yakın yerler; K_2 = Kaza şiddet oranı, K_3 = Ölümlü Kaza Sayısı, K_6 = Toplam tedarikçi sayısı, K_7 = çalışan memnuniyeti, optimal noktalardır.



Şekil 10: Sosyal Performansa İlişkin Verilerin Yıllara Göre Ağırlıkları

Yıllar itibariyle kriterler göz önüne alındığında Şekil 10'daki gibi olmaktadır. Sosyal kriterler arasında en önemli kriter T.T.S(Toplam tedarik sayısı)'dir. En az öneme sahip kriter ise B.Y(Beyaz yaka), M.Y(Mavi yaka), T.M(Tedarikçi memnuniyeti), M.M(Müşteri memnuniyeti), Ç.M(Çalışan memnuniyeti)'dir. 2009 yılı en iyi yıl olarak karşımıza çıkmaktadır.

3.8.2. Ekonomik Boyut ENTROPİ ve PROMETHEE Uygulaması Sonuçları:

Bu bölümde sürdürülebilirliğin ekonomik boyutuna ait uygulama sonuçları aşağıdaki gibidir.

Tablo 14: Ekonomik Performansa Ait Kriterlerin Fayda Yönlü/Maliyet Yönlü Olarak Sınıflandırılması

		Fayda Kriter	Yönlü	Maliyet Kriter	Yönlü
L ₁	Net Satışlar	X			
L ₂	Faaliyet Karı	X			
L ₃	FAVÖK	X			
L ₄	Net Borç				X
L ₅	ÖzKaynak Karlılığı	X			
L ₆	Net Çalışma Sermayesi	X			
L ₇	Yatırım Harcamaları	X			
L ₈	Hisse Başına Kar	X			
L ₉	Hisse Başına Temettü Net	X			
L ₁₀	Ödenen Vergi				X
L ₁₁	Kurumsal Yönetim Derecelendirme Notu	X			
L ₁₂	Tedarik Operasyonları	X			
L ₁₃	Yerli İmalat Oranı	X			
L ₁₄	Yerel Alım Oranı	X			

Bu veriler doğrultusunda oluşturulacak çok kriterli karar verme problemi fayda yönlü ve maliyet yönlü olarak sınıflandırılması Tablo 14'deki gibidir. Tabloda yer alan fayda yönlü kriterler maksimum olmasını istediğimiz, maliyet yönlü kriterler ise minimum olmasını istediğimiz kriterlerdir. Örneğin; net borçların (L₄) ve ödenen vergi (L₁₀) kriterlerinin minimum olmasını isteriz fakat tablodaki diğer kriterlerin maksimum olmasını bekleriz. Fayda yönlü kriter ve maliyet yönlü kriterlerin maksimum ve minimum olacağına karar verdikten sonra PROMETHEE programına kaydederiz.

Tablo 15: Ekonomik Performansa Ait Karar Matrisi

	L₁	L₂	L₃	L₄	L₅	L₆	L₇
2008	23353	984	1099	215	11	2,11	395
2009	13118	654	779	653	22	2,29	189
2010	17424	683	830	1955	19	2,30	177
2011	24682	1181	1329	585	30	2,47	628
2012	23677	631	715	551	31,8	3,01	974
2013	21595	22	560	1340	24,1	0,96	1201
2014	18165	199	338	1663	25,9	0,08	959
2015	13751	1012	1397	2370	35	1,52	344
Kriter top	155765	5366	7047	9332	198,8	14,75	4867
	L₈	L₉	L₁₀	L₁₁	L₁₂	L₁₃	L₁₄
2008	1,73	1,97	19975	8,2	164	27	55,49
2009	3,24	2,14	18336	8,34	214	19	45,33
2010	2,94	2,53	19941	8,56	206,72	12,19	51,66
2011	4,96	3,34	23147	8,62	257,07	22,29	52,48
2012	5,85	3,27	26643	9,1	348	20	56,7
2013	4,78	1,34	28607	9,34	386	14	59,05
2014	5,83	2,96	23433	9,31	769	20	42,26
2015	10,18	5,53	30796	9,44	1573	12	72,1
Kriter top	39,51	23,08	190878	70,91	3917,79	146,48	435,07

Tablo 15’te görüldüğü gibi, karar matrisindeki kriterlerin toplamları alınmıştır.

Kriterlerin içinde negatif veya sıfır değerleri olunca analiz sonucunda bazı karar verme problemleri yaşanabilir bu problemleri çözmek için birçok yöntem vardır. Bu analizde Zhang vd. yaptığı standart sapma yöntemi uygulanarak problem çözülmeye çalışılmıştır (Zhang vd, 2014: 3).

$$Z_{ij} = \frac{X_{ij} - \bar{X}_j}{S_j}$$

Bu çalışmada net satışlar ve ölümlü kaza sayısı oranlarına bu formül uygulanmış ve ekte gösterilmiştir.

Ekonomik Boyutun kriterlerinden olan ölümlü kaza sayısının verilerinin bir çoğu 0 olduğu için standart hataları bulunarak bulunan verilerle işlem yapılmıştır.

Net Çalışmanın standart hataları Tablo 16’daki gibidir.

Tablo 16: Ekonomik Performansa Ait Net Çalışmanın Standart Hatası

X_{ij}	Z Score	Z+1
202	0,108	2,108
283	0,294	2,294
286	0,301	2,301
359	0,469	2,469
595	1,013	3,013
-296	-1,040	0,960
-677	-1,918	0,082
-53	-0,480	1,520
699	1,253	3,253
	Mutlak(min=1,918)	
Ortalama = 155,333		
Standart Hata = 433,848		

Karar matrisimizdeki veriler sıfır ya da eksili değer ise, bu değerleri pozitif değer haline getirmek için verilerin standart hatası alınıp, pozitif sayıya çeviren sayı kadar ekleriz. Tablo 16’da görüldüğü gibi ekonomik performansa ait L_6 (Net çalışma sermayesi) standart hatası alınarak pozitif değeri karar matrisine eklenip analiz pozitif değer üstünden yapılmıştır.

Tablo 17: Ekonomik Performansa Ait Normalize edilmiş matris

	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7
2008	0,150	0,183	0,156	0,023	0,055	0,143	0,081
2009	0,084	0,122	0,111	0,070	0,111	0,156	0,039
2010	0,112	0,127	0,118	0,209	0,096	0,156	0,036
2011	0,158	0,220	0,189	0,063	0,151	0,167	0,129
2012	0,152	0,118	0,101	0,059	0,160	0,204	0,200
2013	0,139	0,004	0,079	0,144	0,121	0,065	0,247
2014	0,117	0,037	0,048	0,178	0,130	0,006	0,197
2015	0,088	0,189	0,198	0,254	0,176	0,103	0,071
	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}	L_{12}	L_{13}	L_{14}
2008	0,044	0,085	0,105	0,116	0,042	0,184	0,128
2009	0,082	0,093	0,096	0,118	0,055	0,130	0,104
2010	0,074	0,110	0,104	0,121	0,053	0,083	0,119
2011	0,126	0,145	0,121	0,122	0,066	0,152	0,121
2012	0,148	0,142	0,140	0,128	0,089	0,137	0,130
2013	0,121	0,058	0,150	0,132	0,099	0,096	0,136
2014	0,148	0,128	0,123	0,131	0,196	0,137	0,097
2015	0,258	0,240	0,161	0,133	0,402	0,082	0,166

Tablo 17’de görüldüğü gibi kriter değerleri normalize edilmiştir. Normalize değerleride kriter değerlerinin kendi sütunundaki toplamına bölünmesiyle bulunmuştur.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{p=1}^m x_{pj}}, i=1,2,\dots, m, j = 1,2,\dots, n \text{ örneğin; } \frac{23350}{155765} = 0,150 \text{ olarak bulunur.}$$

Tablo 18: Ekonomik Performansa Ait ENTROPİ

	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆	L ₇
2008	-0,285	-0,311	-0,290	-0,087	-0,160	-0,278	-0,204
2009	-0,208	-0,257	-0,243	-0,186	-0,244	-0,289	-0,126
2010	-0,245	-0,262	-0,252	-0,327	-0,224	-0,290	-0,121
2011	-0,292	-0,333	-0,315	-0,174	-0,285	-0,299	-0,264
2012	-0,286	-0,252	-0,232	-0,167	-0,293	-0,324	-0,322
2013	-0,274	-0,023	-0,201	-0,279	-0,256	-0,178	-0,345
2014	-0,251	-0,122	-0,146	-0,307	-0,266	-0,029	-0,320
2015	-0,214	-0,315	-0,321	-0,348	-0,306	-0,234	-0,187
Kriter top	-2,055	-1,874	-2,000	-1,875	-2,034	-1,922	-1,889
Ej entropi	0,988	0,901	0,962	0,902	0,978	0,924	0,909
	L ₈	L ₉	L ₁₀	L ₁₁	L ₁₂	L ₁₃	L ₁₄
2008	-0,137	-0,210	-0,236	-0,249	-0,133	-0,312	-0,263
2009	-0,205	-0,221	-0,225	-0,252	-0,159	-0,265	-0,236
2010	-0,193	-0,242	-0,236	-0,255	-0,155	-0,207	-0,253
2011	-0,261	-0,280	-0,256	-0,256	-0,179	-0,286	-0,255
2012	-0,283	-0,277	-0,275	-0,263	-0,215	-0,272	-0,266
2013	-0,256	-0,165	-0,284	-0,267	-0,228	-0,224	-0,271
2014	-0,282	-0,263	-0,257	-0,267	-0,320	-0,272	-0,226
2015	-0,349	-0,342	-0,294	-0,268	-0,366	-0,205	-0,298
Kriter top	-1,966	-2,000	-2,064	-2,078	-1,755	-2,043	-2,067
Ej entropi	0,945	0,962	0,993	0,999	0,844	0,983	0,994

Tablo 18’de kriterlerin normalize işleminden sonra normalize edilen veriler üzerinden kriterlerin ln’i alınarak kendisiyle çarpılmıştır ve daha sonra toplamları alınıp – K(1/ln8) ile çarpılarak ej(entropi) değerleri bulunmuştur.

$$e_j = -K \sum_{i=1}^m r_{ij} \ln r_{ij}, j=1,2,\dots, n. \text{ Örneğin; } -1/\ln 8 * -2,055 = 0,988$$

Entropi işleminden sonra entropi kriterlerine işlem uygulanarak wj(ağırlık) değerleri bulunarak ağırlıklar PROMETHEE’ye aktarılacaktır.

Tablo 19: Ekonomik Performansa Ait Wj (Ağırlık) Değerleri

Toplam		-2,05	-1,87	-2,00	-1,88	-2,03	-1,92	-1,89	-1,97	-2,00	-2,06	-2,08	-1,75	-2,04	-2,07
Ej entropi		0,99	0,90	0,96	0,90	0,98	0,92	0,91	0,95	0,96	0,99	1,00	0,84	0,98	0,99
Dj = 1-ej		0,01	0,10	0,04	0,10	0,02	0,08	0,09	0,05	0,04	0,01	0,00	0,16	0,02	0,01
Dj toplam	0,71														
Wj		0,02	0,14	0,05	0,14	0,03	0,11	0,13	0,08	0,05	0,01	0,00	0,22	0,02	0,01

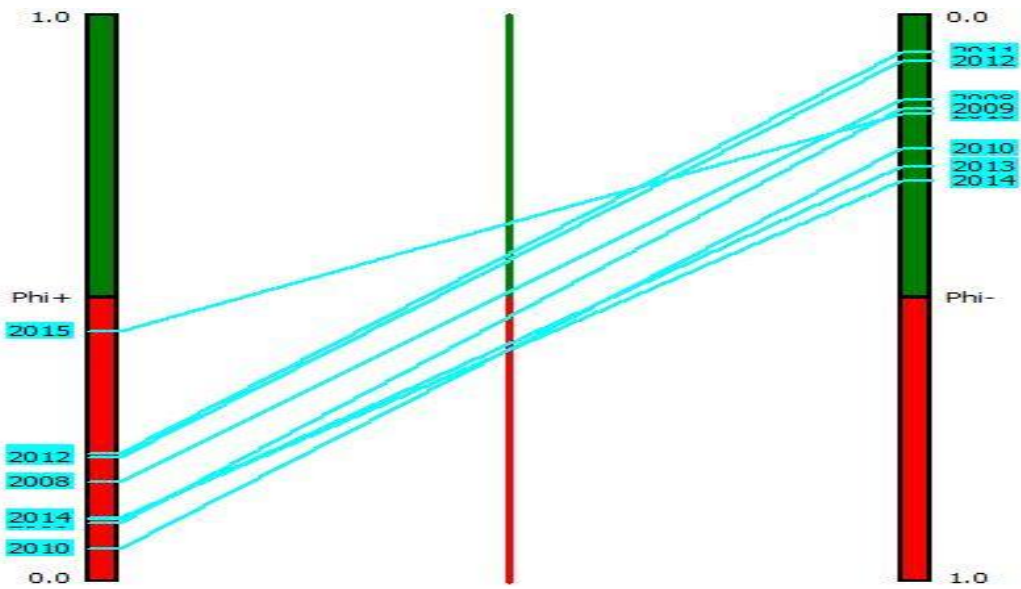
Tablo 19’da görüldüğü gibi son adımda bulunan entropi değerlerinden 1 çıkartılarak dj (degree of diversification) değerleri bulunmuştur. Daha sonra dj toplamları

alınmıştır ve dj değerleri kendi toplamına bölünerek wj(ağırlık) kriterlerin ağırlık değerleri bulunmuştur. Bulunan bu ağırlık değerleri promethee yönteminde kullanılmıştır.

Tablo 20: Ekonomik Performansa Ait PROMETHEE Sıralama Tablosu

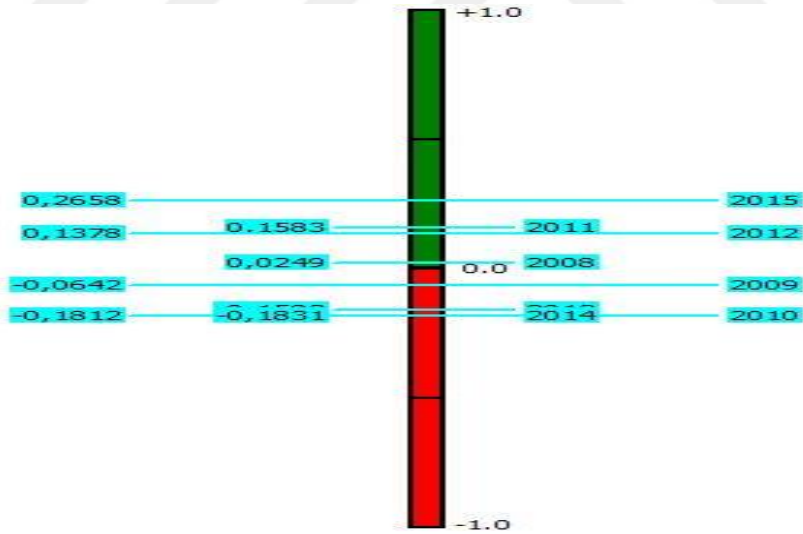
Sıra no	Yıllar	Phi	Phi+	Phi-
1	2015	0,2658	0,4417	0,1759
2	2011	0,1583	0,2245	0,0662
3	2012	0,1378	0,2189	0,0811
4	2008	0,0249	0,1749	0,1500
5	2009	-0,0642	0,1024	0,1665
6	2013	-0,1583	0,1098	0,2682
7	2010	-0,1812	0,0560	0,2372
8	2014	-0,1831	0,1109	0,2939

Karar noktalarının sıralaması Tablo 20'deki gibidir. Her bir karar noktası için, $\Phi(a) = \Phi^+(a) - \Phi^-(a)$ formülü kullanılarak değerleri hesaplanmaktadır. Tablo 20'de görüldüğü gibi ekonomik boyutta sürdürülebilirliği en iyi olan yıl 2015 olarak bulunmuştur. Yıllar itibariyle incelediğimiz işletmenin 2015 yılında diğer yıllara göre ekonomik sürdürülebilirliği yüksek çıkmıştır. Bunun nedeni, verilerin yıllar itibariyle karşılaştırıldığında 2015 yılında ki verilerin diğer yıllara göre oldukça yüksek olduğu görülmüştür. Yüksek çıkan verilerin nedeni araştırıldığında 2014 yılında enerji sektörüne yapılan yatırımların olduğu anlaşılmıştır. Veriler karşılaştırıldığında, işletmenin faaliyet kârları, favök (faiz amortisman ve vergi öncesi kâr), öz kaynak kârlılığı, hisse başına kâr ve yerel alım oranları diğer yıllara göre oldukça yüksek olduğu görülmüştür. 2015 yılında kriz olmasına rağmen, işletme 2014 yılında yapılan yatırımlardan dolayı krizden etkilenmediği görülmüştür. Sürdürülebilirliğin ekonomik boyutunun 2015 yılında diğer yıllara göre yüksek çıkmasının nedenlerinin bunlar olduğu düşünülmektedir. Sürdürülebilirliğin ekonomik boyutunun diğer yıllara göre sonda kalmasının nedenleri ise, veriler karşılaştırıldığında, favök (faiz amortisman ve vergi öncesi kâr), net çalışma sermayesi ve yerel alım oranının düşük olduğu için diğer yılların gerisinde kaldığı ve net borçların da yüksek çıkması nedeniyle yıllar itibariyle en başarısız yıl olduğu görülmektedir.



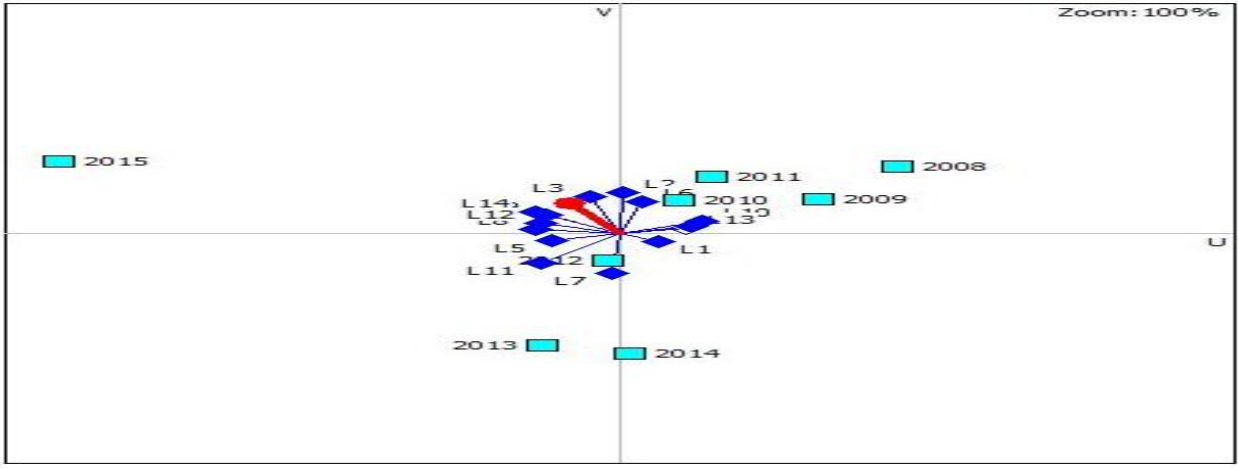
Şekil 11: Ekonomik Performansa İlişkin PROMETHEE I Skor Düzlemi

Şekli 11’de görüldüğü gibi 2015 diğer yıllara göre daha baskındır. Burada alternatiflerin kriter ağırlıklarına göre en baskın olandan daha az baskın olana doğru sıralaması verilmiştir. Şekil 11’de hangi alternatifin baskın olduğunu görebiliriz ama hangi alternatifi seçeceğimizi bilemeyiz. Hangi alternatifi seçeceğimizi Şekil 12’de gösterilen PROMETHEE II yardımıyla bilebiliriz.



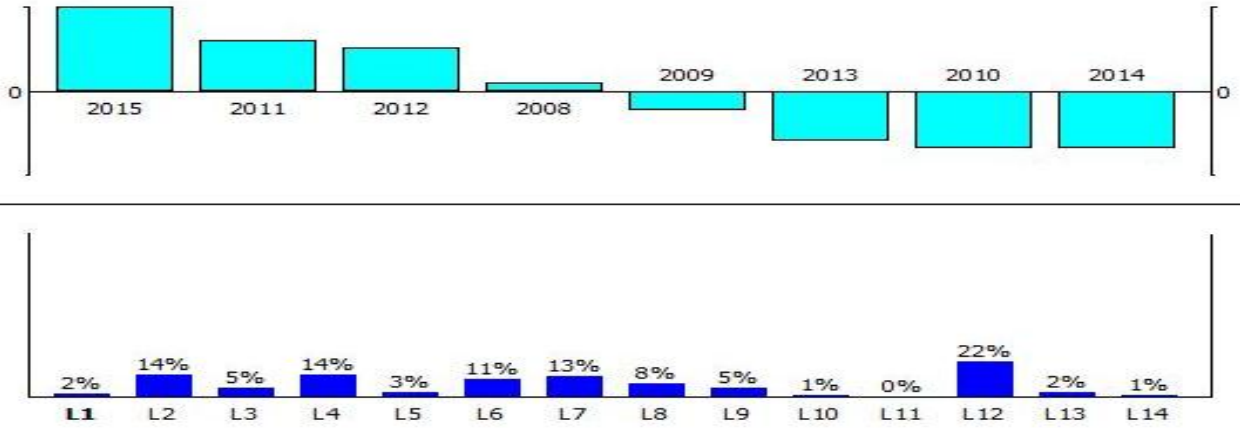
Şekil 12: Ekonomik Performansa İlişkin PROMETHEE II Skor Düzlemi

Şekil 12’deki PROMETHEE II skor düzlemi tam sıralamayı vermektedir. Phi değerleri -1 ve +1 değerleri arasındadır. Şekil 12’de gösterildiği gibi sıfırın altında kalan yıllar, 2009, 2010, 2013, 2014 yılları düşük skorlu çıkmıştır. 0’ın üstünde kalan yıllar ise, 2008, 2011, 2012, 2015, yılları yüksek skorlu çıkmıştır.



Şekil 13: Ekonomik Performansa İlişkin GAIA Düzlemi

Şekil 13'teki GAIA düzlemindeki mavi çizgiler verilerdir. U düzlemi X, V düzlemi Y eksenini göstermektedir. Kırmızı çizgi GAIA düzlemindeki optimal noktayı gösterir. GAIA düzlemindeki kırmızı çizgiye yakın yerler; L3 = FAVÖK, L12 = Tedarik operasyonları, L14 = Yerel alım oranı optimal noktalarıdır.



Şekil 14: Ekonomik Performansa İlişkin Verilerin Yıllara Göre Ağırlıkları

Yıllar itibariyle kriterler göz önüne alındığında Şekil 14'teki gibi olmaktadır. Ekonomik kriterler arasında en önemli kriter; L12 = Tedarik Operasyonları'dır. En az öneme sahip kriter ise L11 = Kurumsal Yönetim Derecelendirme Notu'dur. 2015 yılı en iyi yıl olarak karşımıza çıkmaktadır.

3.8.3. Çevre Boyutunun ENTROPİ ve PROMETHEE Uygulaması Sonuçları:

Bu bölümde sürdürülebilirliğin ekonomik boyutuna ait uygulama sonuçları aşağıdaki gibidir.

Tablo 21: Çevre Performansına Ait Kriterlerin Fayda Yönlü/ Maliyet Yönlü Olarak Sınıflandırılması

		Fayda Yönlü Kriter	Maliyet Yönlü Kriter
M ₁	Doğalgaz		X
M ₂	Fuel Oil		X
M ₃	Kok		X
M ₄	Fuel Gaz	X	
M ₅	Toplam Enerji Tüketimi	X	
M ₆	İşlenen Ham Petrol Başına Enerji Tüketimi(GJ/Ton)	X	
M ₇	Solomon Enerji Yoğunluk Değeri	X	
M ₈	Enerji Verimliliği Sağlayan Proje Sayısı	X	
M ₉	Enerji Verimliliği Sağlayan Tasarruf(Milyon TL)	X	
M ₁₀	Enerji Verimliliği Projeleriyle Sera Gazı Emisyonunda Sağlanan Düşüş(Ton Co2e)	X	
M ₁₁	Toplam Su Tüketimi(Milyon m ³)	X	
M ₁₂	Yüzey Kaynağı	X	
M ₁₃	İşlenen Ham Petrol Bazında Su Kullanım Oranı(m ³ /Ton)	X	
M ₁₄	Toplam Su Geri Kazanımı(Milyon m ³)	X	
M ₁₅	Toplam Katı Atık Miktarı(Ton)		X
M ₁₆	Çevre Yatırım ve İşletme Harcamaları(Milyon TL)		X
M ₁₇	Ağaçlandırma Çalışmalarında Dikilen Fidan(Adet)	X	
M ₁₈	Ağaçlandırma Çalışmalarıyla Giderilen Co2 Emisyonu Miktarı(Ton Eşdeğer Co2)	X	
M ₁₉	Geri Kazanılmış Suyun Toplam Tüketime Oranı(%)	X	
M ₂₀	Toplam Atık Su Deşarjı(Milyon m ³)	X	
M ₂₁	Katı Atık Geri Kazanım Oranı(%)	X	
M ₂₂	Bertaraf Metoduna Göre Atıklar - Geri Dönüşüm(Ton)	X	

Bu veriler doğrultusunda oluşturulacak çok kriterli karar verme problemi fayda yönlü ve maliyet yönlü olarak sınıflandırılması Tablo 21'deki gibidir. Tabloda yer alan fayda yönlü kriterler maksimum olmasını istediğimiz, maliyet yönlü kriterler ise minimum olmasını istediğimiz kriterlerdir. Örneğin; Doğalgaz (M₁), Fuel oil (M₂), Kok (M₃), Toplam katı atık miktarı (M₁₅) ve çevre yatırım ve işletme harcamaları (M₁₆) kriterlerinin minimum olmasını isteriz fakat tablodaki diğer kriterlerin maksimum olmasını bekleriz. Fayda yönlü kriter ve maliyet yönlü kriterlerin maksimum ve minimum olacağına karar verdikten sonra PROMETHEE programına kaydederiz.

Tablo 22: Çevre Performansına Ait Karar Matrisi

	M₁	M₂	M₃	M₄	M₅	M₆	M₇
2008	18.052.510	34.137.860	3.010.250	21.231.460	76.652.980	3	116
2009	14.623.620	29.176.970	2.796.620	17.821.430	64.838.100	4	122
2010	20.365.380	17.905.180	2.683.920	20.711.890	61.978.000	3	106
2011	29.475.620	12.598.450	2.812.420	2.424.037	69.572.740	3	104
2012	34.784	12.650	2.645	20.543	71.086.000	3	105
2013	32.863	10.966	2.638	22.285	69.147.000	3	102
2014	32.906	8.811	2.042	22.770	67.034.000	3	102
2015	30.258	13.184	2.611	29.624	76.062.000	3	99
Kriter top	82.647.941	93.864.071	11.313.146	62.284.039	556.370.820	26	857
	M₈	M₉	M₁₀	M₁₁	M₁₂	M₁₃	M₁₄
2008	36	19	106.870	25	24	1	12
2009	52	51	542.253	22	21	1	11
2010	65	91	308.599	18	17	1	12
2011	92	188	316.955	19	18	1	11
2012	97	159	348.173	21	20	1	10
2013	40	61	189.019	19	19	1	11
2014	22	51	126.442	18	17	1	12
2015	21	25	71.744	26	19	1	17
Kriter top	425	645	2.010.055	167	156	8	97
	M₁₅	M₁₆	M₁₇	M₁₈	M₁₉	M₂₀	M₂₁
2008	35.588	202	114.092	44.344	34	10	58
2009	46.306	93	10.272	3.390	36	10	85
2010	49.923	117	3.383	1.116	39	10	72
2011	28.992	181	14.158	4.672	37	10	80
2012	38	212	8.836	2.916	32	13	72
2013	27.450	197	6.635	2.191	36	12	77
2014	112.664	179	1.460	482	41	10	35
2015	25.538	200	223	75	40	11	70
Kriter top	326.499	1.383	159.059	59.186	295	87	548
	M₂₂						
2008	20.671						
2009	35.734						
2010	27						
2011	23.367						
2012	27.471						
2013	21.045						
2014	39.724						
2015	17.812						
Kriter top	185.851						

Tablo 22’de işletmeden alınan ham veriler doğrultusunda karar matrisindeki kriterlerin toplamları alınmıştır.

Tablo 23: Çevre Performansına Ait Normalize Edilmiş Matris

	M₁	M₂	M₃	M₄	M₅	M₆	M₇
2008	895,752	1.429,855	1.377,287	106,457	1,038	0,985	1,024
2009	1,057	1,436	1,295	0,902	1,060	0,958	1,036
2010	0,999	1,245	1,292	0,979	1,032	0,958	1,005
2011	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
2012	0,920	1,496	1,279	1,301	1,135	0,824	0,977
2013	2.511,637	10.653,055	5.540,228	2.735,355	8,300	7,770	8,431
2014	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2015	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	M₈	M₉	M₁₀	M₁₁	M₁₂	M₁₃	M₁₄
2008	4,182	3,677	2,507	1,065	1,063	1,011	0,930
2009	4,409	3,118	2,754	1,180	1,163	1,111	0,833
2010	1,818	1,196	1,495	1,067	1,093	1,000	0,917
2011	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
2012	0,955	0,490	0,567	1,444	1,105	0,778	1,442
2013	19,318	12,644	15,897	9,368	9,042	8,478	8,059
2014	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2015	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	M₁₅	M₁₆	M₁₇	M₁₈	M₁₉	M₂₀	M₂₁
2008	0,257	1,010	9,697	9,693	0,910	1,007	2,263
2009	0,000	1,185	6,052	6,050	0,791	1,284	2,040
2010	0,244	1,102	4,545	4,546	0,892	1,137	2,173
2011	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
2012	0,227	1,118	0,153	0,156	0,985	1,108	1,975
2013	2,898	7,721	108,945	122,792	7,254	8,501	15,533
2014	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2015	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	M₂₂						
2008	0,588						
2009	0,692						
2010	0,530						
2011	1,000						
2012	0,448						
2013	4,679						
2014	0,000						
2015	0,000						

Kriterlerin toplamları alındıktan sonra normalize edilmiştir. Normalize değerleride kriter değerlerinin kendi sütunundaki toplamlarına bölünmesiyle bulunmuştur.

Normalize işleminden sonra normalize edilmiş verilerin entropilerini buluruz. Bu işlem Tablo 23'te gösterilmiştir.

Tablo 24: Çevre Performansına Ait ENTROPİ

	M₁	M₂	M₃	M₄	M₅	M₆	M₇
2008	-0,332	-0,368	-0,352	-0,367	-0,273	-0,258	-0,271
2009	-0,306	-0,363	-0,345	-0,358	-0,251	-0,281	-0,278
2010	-0,345	-0,316	-0,341	-0,366	-0,244	-0,258	-0,259
2011	-0,368	-0,270	-0,346	-0,126	-0,260	-0,262	-0,256
2012	-0,003	-0,001	-0,002	-0,003	-0,263	-0,258	-0,258
2013	-0,003	-0,001	-0,002	-0,003	-0,259	-0,258	-0,254
2014	-0,003	-0,001	-0,002	-0,003	-0,255	-0,264	-0,253
2015	-0,003	-0,001	-0,002	-0,004	-0,272	-0,238	-0,250
Kriter top	-1,364	-1,321	-1,392	-1,229	-2,077	-2,076	-2,077
Ej entropi	0,656	0,635	0,670	0,591	0,999	0,998	0,999
	M₈	M₉	M₁₀	M₁₁	M₁₂	M₁₃	M₁₄
2008	-0,209	-0,105	-0,156	-0,282	-0,287	-0,269	-0,263
2009	-0,257	-0,199	-0,353	-0,265	-0,271	-0,299	-0,251
2010	-0,287	-0,277	-0,288	-0,240	-0,245	-0,255	-0,254
2011	-0,331	-0,359	-0,291	-0,247	-0,252	-0,254	-0,249
2012	-0,337	-0,345	-0,304	-0,261	-0,264	-0,266	-0,235
2013	-0,222	-0,223	-0,222	-0,247	-0,255	-0,252	-0,247
2014	-0,153	-0,201	-0,174	-0,239	-0,244	-0,252	-0,259
2015	-0,149	-0,126	-0,119	-0,288	-0,257	-0,219	-0,308
Kriter top	-1,946	-1,836	-1,907	-2,071	-2,074	-2,067	-2,066
Ej entropi	0,936	0,883	0,917	0,996	0,997	0,994	0,994
	M₁₅	M₁₆	M₁₇	M₁₈	M₁₉	M₂₀	M₂₁
2008	-0,242	-0,281	-0,238	-0,216	-0,248	-0,248	-0,238
2009	-0,277	-0,182	-0,177	-0,164	-0,257	-0,253	-0,289
2010	-0,287	-0,209	-0,082	-0,075	-0,268	-0,250	-0,266
2011	-0,215	-0,266	-0,215	-0,200	-0,260	-0,253	-0,281
2012	-0,001	-0,288	-0,161	-0,148	-0,242	-0,286	-0,267
2013	-0,208	-0,278	-0,133	-0,122	-0,258	-0,269	-0,275
2014	-0,367	-0,265	-0,043	-0,039	-0,273	-0,252	-0,177
2015	-0,199	-0,280	-0,009	-0,008	-0,271	-0,266	-0,262
Kriter top	-1,796	-2,049	-1,058	-0,973	-2,077	-2,075	-2,054
Ej entropi	0,864	0,985	0,509	0,468	0,999	0,998	0,988
	M₂₂						
2008	-0,244						
2009	-0,317						
2010	-0,001						
2011	-0,261						
2012	-0,283						
2013	-0,247						
2014	-0,330						
2015	-0,225						
Kriter top	-1,907						
Ej entropi	0,917						

Tablo 24’te kriterlerin normalize işleminden sonra normalize edilen veriler üzerinden kriterlerin ln’i alınarak kendisiyle çarpılmıştır ve daha sonra toplamları alınıp – K(1/ln8) ile çarpılarak ej(entropi) değerleri bulunmuştur.

$$e_j = -K \sum_{i=1}^m r_{ij} \ln r_{ij}, j=1,2,\dots, n. \text{ Örneğin; } -1/\ln 8 * -1,364 = 0,656$$

Entropi işleminden sonra entropi kriterlerine işlem uygulanıp wj(ağırlık) değerleri bulunarak ağırlıklar PROMETHEE’ye aktarılacaktır.

Tablo 25: Çevre Performansına Ait Wj (Ağırlık) Değerleri

		M ₁	M ₂	M ₃	M ₄	M ₅	M ₆	M ₇	M ₈	M ₉	M ₁₀	M ₁₁
Toplam		-2,01	-1,32	-1,39	-1,23	-2,08	-2,08	-2,08	-1,95	-1,84	-1,91	-2,07
Ej entropi		0,97	0,64	0,67	0,59	1,00	1,00	1,00	0,94	0,88	0,92	1,00
Dj = 1-ej		0,02	0,36	0,33	0,41	0,00	0,00	0,00	0,06	0,12	0,08	0,00
Dj toplam	3,01											
Wj		0,04	0,12	0,11	0,14	0,00	0,00	0,00	0,02	0,04	0,03	0,00
		M ₁₂	M ₁₃	M ₁₄	M ₁₅	M ₁₆	M ₁₇	M ₁₈	M ₁₉	M ₂₀	M ₂₁	M ₂₂
Toplam		-2,07	-2,07	-2,07	-1,80	-2,05	-1,06	-0,97	-2,08	-2,08	-2,05	-1,91
Ej entropi		1,00	0,99	0,99	0,86	0,99	0,51	0,47	1,00	1,00	0,99	0,92
Dj = 1-ej		0,00	0,01	0,01	0,14	0,01	0,49	0,53	0,00	0,00	0,01	0,08
Dj toplam	3,01											
Wj		0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,16	0,18	0,00	0,00	0,00	0,03

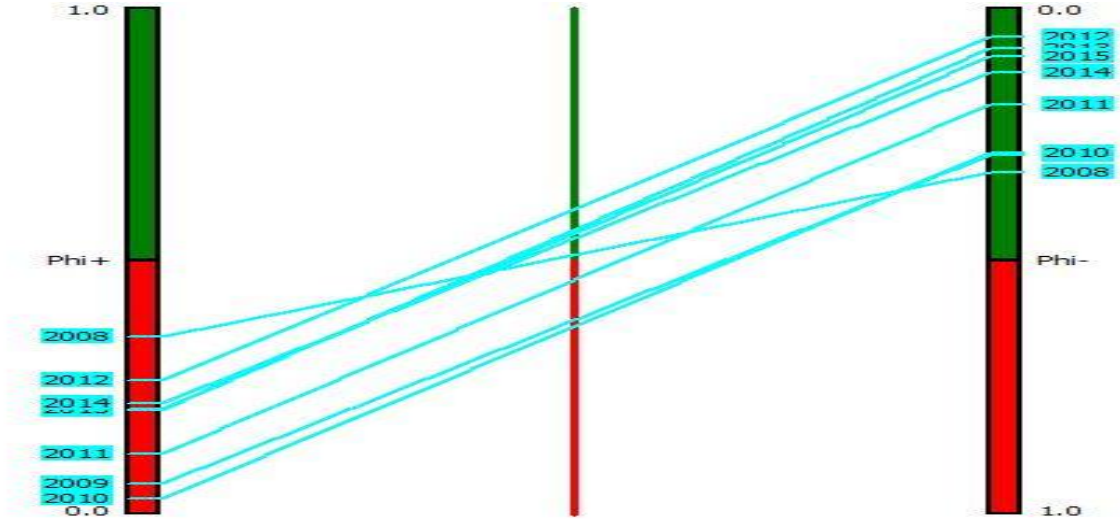
Tablo 25’te görüldüğü gibi, son adımda bulunan entropi değerlerinden 1 çıkartılarak dj (degree of diversification) değerleri bulunmuştur. Daha sonra dj toplamları alınmıştır ve dj değerleri kendi toplamına bölünerek wj(ağırlık) kriterlerin ağırlık değerleri bulunmuştur. Bulunan bu ağırlık değerleri PROMETHEE yönteminde kullanılmıştır.

PROMETHEE programına yazılan wj(ağırlık) değerlerinin ardından işletmenin yıllar itibariyle sürdürülebilirlik sıralama tablosunu elde ederiz.

Tablo 26: Çevre Performansına Ait PROMETHEE Sıralama Tablosu

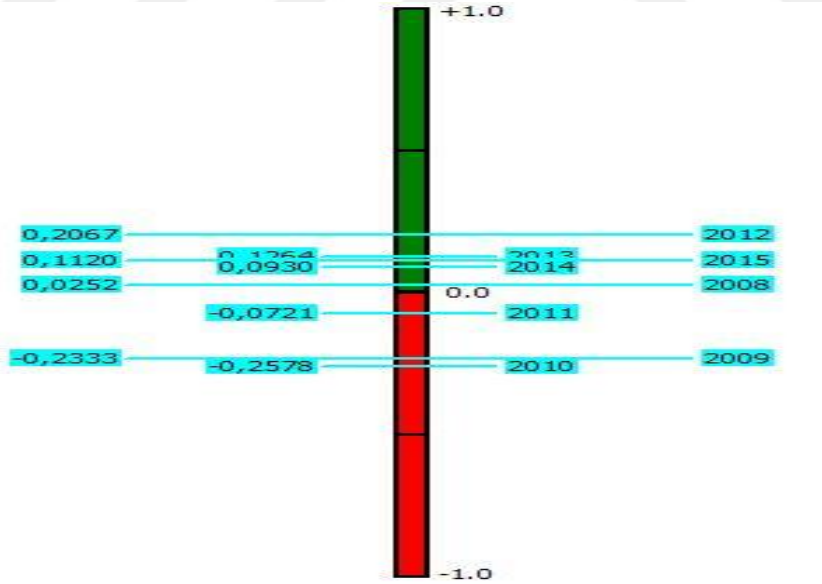
Sıra no	Yıllar	Phi	Phi+	Phi-
1	2012	0,2067	0,2630	0,0563
2	2013	0,1264	0,2050	0,0786
3	2015	0,1120	0,2075	0,0955
4	2014	0,0930	0,2192	0,1262
5	2008	0,0252	0,3498	0,3246
6	2011	-0,0721	0,1193	0,1914
7	2009	-0,2333	0,0587	0,2920
8	2010	-0,2578	0,0296	0,2874

Karar noktalarının sıralaması Tablo 26'daki gibidir. Her bir karar noktası için, $\Phi(a) = \Phi^+(a) - \Phi^-(a)$ formülü kullanılarak değerleri hesaplanmaktadır. Tablo 26'da görüldüğü gibi çevresel boyutta sürdürülebilirliği en iyi olan yıl 2012 olarak bulunmuştur. Yıllar itibariyle incelediğimiz işletmenin 2012 yılında diğer yıllara göre çevresel sürdürülebilirliği yüksek çıkmıştır. Bunun nedeni verilerin yıllar itibariyle karşılaştırıldığında, enerji verimliliği sağlayan proje sayısında, enerji verimliliği sağlayan tasarruflarda, çevre yatırım ve işletme harcamalarında, toplam atık su deşarjı verilerinin diğer yıllara göre oldukça yüksek oranda arttığı ve toplam katı atık miktarındaki düşüş olduğu görülmektedir. 2012 yılının diğer yıllara göre yüksek çıkmasının nedeninin bu durum olduğu düşünülmektedir. 2010 yılının ise, çevresel sürdürülebilirlik açısından en düşük yıl olduğu görülmektedir. 2010 yılı verileri diğer yılların verileriyle karşılaştırıldığında, Solomon enerji yoğunluk değerindeki, toplam katı atık oranındaki artış ve yüzey kaynağı kullanım oranında, ağaçlandırma çalışmalarında dikilen fidan sayısında ve katı atık geri kazanım oranında ki azalışlar çevresel sürdürülebilirlik performansında azalışa neden olduğu düşünülmektedir. Tüm bu hususlar dikkate alındığında sürdürülebilirlik performansları yıllara göre bakıldığında çevresel boyutta sürdürülebilirliğe 2012 yılında önem verilip diğer yıllarda ise, 2012 yılına göre ihmal ettiği görülmektedir.



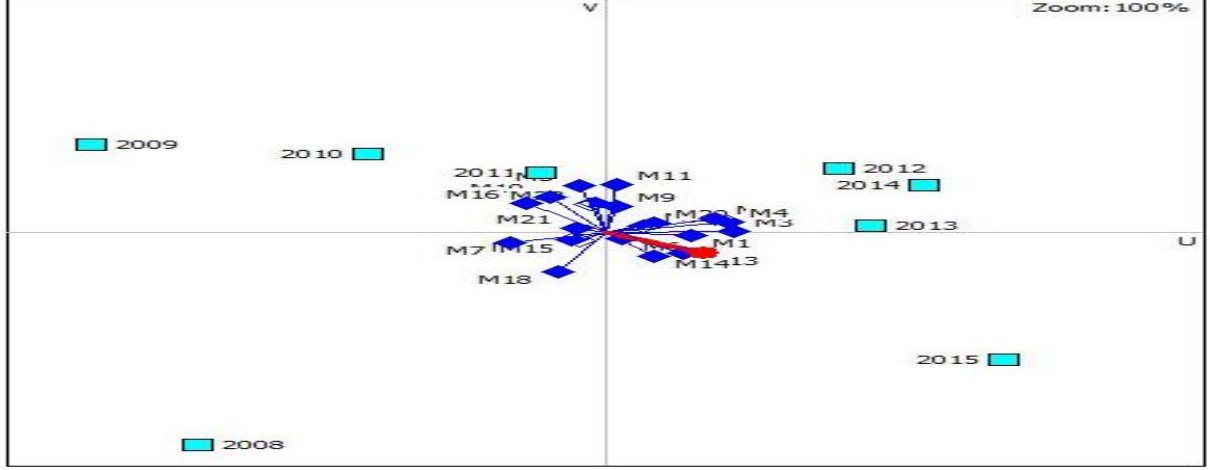
Şekil 15: Çevre Performansına İlişkin PROMETHEE I Skor Düzlemi

Şekli 15'te görüldüğü gibi 2008 diğer yıllara göre daha baskındır. Burada alternatiflerin kriter ağırlıklarına göre en baskın olandan daha az baskın olana doğru sıralaması verilmiştir. Şekil 15'te hangi alternatifin baskın olduğunu görebiliriz ama hangi alternatifi seçeceğimizi bilemeyiz. Hangi alternatifi seçeceğimizi Şekil 16'da gösterilen PROMETHEE II yardımıyla bilebiliriz



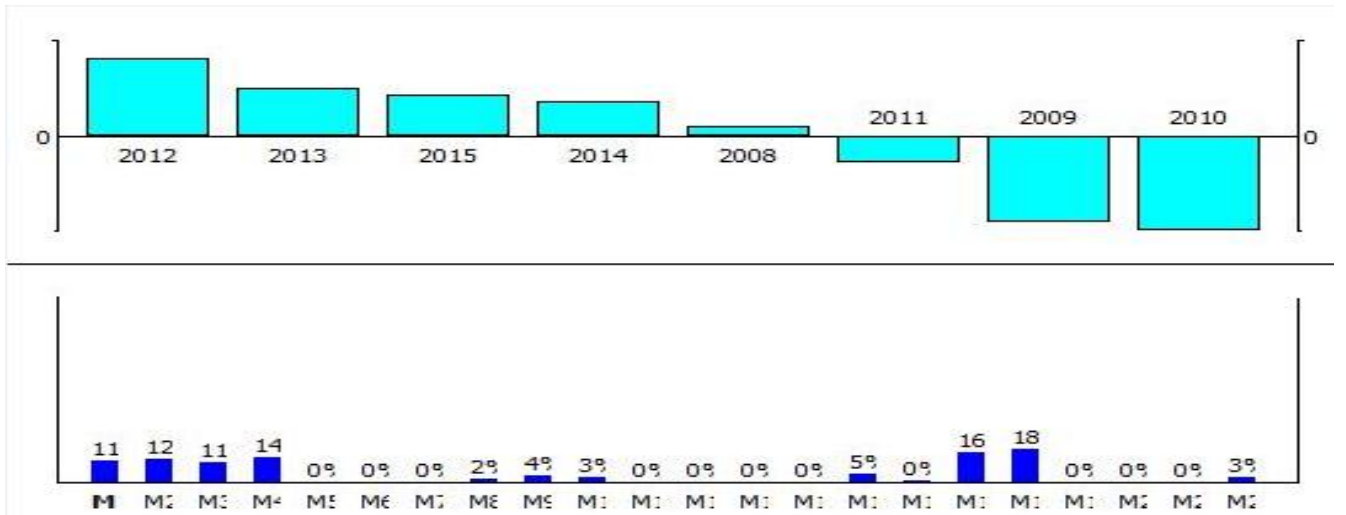
Şekil 16: Çevre Performansına İlişkin PROMETHEE II Skor Düzlemi

Şekil 16'da PROMETHEE II skor düzlemi tam sıralamayı vermektedir. Phi değerleri -1 ve +1 değerleri arasındadır. Şekil 16'da gösterildiği gibi sıfırın altında kalan yıllar, 2009, 2010, 2011 yılları düşük skorlu çıkmıştır. 0'ın üstünde kalan yıllar ise, 2008, 2012, 2013, 2014, 2015 yılları yüksek skorlu çıkmıştır.



Şekil 17: Çevre Performansına İlişkin GAIA Düzlemi

Şekil 17'deki GAIA düzlemindeki mavi çizgiler verilerdir. U düzlemi X, V düzlemi Y eksenini göstermektedir. Kırmızı çizgi GAIA düzlemindeki optimal noktayı gösterir. GAIA düzlemindeki kırmızı çizgiye yakın yerler; M1 = Doğalgaz, M13 = İşlenen ham petrol bazında su kullanım oranı, M14 = Toplam su geri kazanımı optimal noktalarıdır.



Şekil 18: Çevre Performansına İlişkin Verilerin Yıllar İtibariyle Ağırlıkları

Yıllar itibariyle kriterler göz önüne alındığında Şekil 18'deki gibi olmaktadır. Çevresel kriterler arasında en önemli M18 = Ağaçlandırma Çalışmalarıyla Giderilen Co2

Emisyonu Miktarı kriteridir. En az öneme sahip kriter ise %0 çıkan kriterlerdir. 2012 yılı en iyi yıl olarak karşımıza çıkmaktadır.

TÜPRAŞ işletmesinden alınan veriler doğrultusunda yıllar itibariyle yatırımlar hangi boyutta yapıldıysa, yatırımın yapıldığı veya bir sonraki yıl o boyuttaki sürdürülebilirlik performansının daha yüksek çıktığı görülmektedir. Örneğin; 2014 yılında enerji sektöründe yapılan büyük yatırımların sonucunda işletmenin ekonomik sürdürülebilirlik performansının diğer yıllara göre daha yüksek çıkmasını sağlamıştır. Her üç boyutta da sürdürülebilirlik performanslarına bakıldığında, 2014 yılı diğer yıllara göre sürdürülebilirlik performansı düşük çıkmıştır. Bu analiz kapsamında, ekonomiye yapılan yatırımlar sonucunda çevresel sürdürülebilirlik performansında da bir yükselme olduğu sonucu görülmektedir. Yani ekonomik sürdürülebilirlikle çevresel sürdürülebilirlik arasında bir uyum söz konusudur.

Sosyal sürdürülebilirlik boyutuna bakıldığında ise, daha çok işletmede yaşanan iş kazalarının düşük olması ve işletmeye alınan stajyer sayılarındaki artışın sosyal sürdürülebilirlik performansının artmasında katkı sağladığı görülmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sürdürülebilirlik kavramı son yıllarda önemli hale gelmiştir. Bunun için sürdürülebilirlikle ilgili birçok tanım yapılmıştır. Fakat sürdürülebilirliğin genel kabul görmüş bir tanımı bulunmaktadır. Sürdürülebilirlik; bugünün ihtiyaçları karşılanırken gelecek kuşakların da ihtiyaçlarını karşılayabilmesi için kısıtlı olan kaynakların etkili ve doğru kullanılma biçimidir. Burada hem kaynakların israf olmasından kaçınmamız hem de bu kaynakların gelecek nesillerle ortak kullanımının sağlanması amaçlanmaktadır.

Sürdürülebilirlik amacının oluşturulması için birçok konferanslar düzenlenmiştir. Bunlardan ilk olma özelliğini taşıyan 1972 Stockholm Çevre ve İnsan Konferansı çevre adına atılmış önemli bir konferanstır. Savaşların bitmesinin ardından çevreye verilen tahribatın önlenmesi açısından bir araya gelmiş ve sürdürülebilirliğin 3 unsurundan biri olan çevrenin korunması yönünde adımlar atılmıştır.

1987 Brundtland raporunun önemi, 1987 yılına kadar çevresel boyutlarda tahribatının artmasıdır. Bunun sonucunda da bir dizi önlemler alınarak hayata geçirilmeye çalışılmıştır. Brundtland raporunun bir diğer önemi ise, sürdürülebilirlik kavramı tanımının bu rapora dayanmasıdır.

Günümüzün en önemli sorunlarından birinin doğal kaynakların hızlı bir şekilde tüketilmesi olduğu söylenebilir. Bu durum gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılama konusunda yeterli doğal kaynak bulamama sorununu ortaya çıkarmaktadır. Bu da sürdürülebilirlik kavramının hem işletmeler hem de çevresel açıdan önemini her geçen gün daha da arttırmaktadır. İşletmelerin sürdürülebilirlik kavramını üretim süreçlerinin her aşamasına adapte etmeleri artık neredeyse zorunlu hale gelmiştir. Çünkü sürdürülebilirliği yakalayamayan işletmeler aşırı kaynak kullanımı ve israf gibi faktörlerden dolayı hem ekonomik açıdan kendi rekabet güçlerini zayıflatırken hem de çevreye ciddi zararlar vermektedir. Fakat sürdürülebilirliği sağlayan işletmeler hem ekonomik açıdan istikrarı sağlarken hem de gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılayacak doğal kaynakların korunmasına katkı sağlamaktadır.

Kurumsal sürdürülebilirlik, son zamanlarda işletmeler tarafından sıklıkla tercih edilen bir yöntemdir. Bazı işletmeleri bu yöntemi yasal zorunluluklar nedeniyle kullanırken, bazı işletmeler ekonomik sebeplerden, bazıları ise yeni kaynaklara ulaşmak

amacıyla uygulamaktadır. Uygulanma sebebi ne olursa olsun kurumsal sürdürülebilirlik hem işletmelere rekabet avantajı sağlaması açısından hem de çevrenin korunmasına yönelik katkılarından dolayı günümüz toplumu ve işletmeleri açısından üzerinde önemle durulması gereken bir kavramdır.

Bu çalışmada TÜPRAŞ enerji şirketinden alınan veriler doğrultusunda şirketin sürdürülebilirliğin 3 boyutu olan çevre, ekonomik ve sosyal boyutlardaki sürdürülebilirliği incelenmiştir. Bu inceleme kapsamında araştırmaya dâhil edilen şirketten alınan verilerin ağırlıkları ENTROPİ yöntemiyle hesaplanmış ve Çok Kriterli Karar Verme yöntemlerinden biri olan PROMETHEE yöntemiyle analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, işletmeden alınan veriler doğrultusunda sürdürülebilirlik sadece yıllar itibariyle incelenmiştir. Yani sürdürülebilir olup olmadığına bakılmamıştır. Çünkü dünyada genel kabul görmüş bir sürdürülebilir performans kriteri bulunmamaktadır. Sürdürülebilirliğin boyutlarından biri olan sosyal boyut analizine göre önem sıralaması yapılmış ve 2009 yılı sosyal boyutta en önemli yıl olmuş, 2014 yılı ise önem derecesi en düşük çıkmıştır.

Sürdürülebilirliğin ekonomik boyut analizine göre; ekonomik sürdürülebilirliğin en yüksek olduğu yıl 2015 olarak bulunmuş ve azalan bir şekilde yıllar itibariyle sıralanmıştır. Sürdürülebilirliğin 2015 en yıl olarak çıkmasının nedeni olarak, 2014 yılında enerji sektöründe yapılan yatırımlar olduğu düşünülmektedir.

Sürdürülebilirliğin çevresel boyut analizine göre; baskın olan yıl 2012 olarak bulunmuş ve azalan bir şekilde yıllara göre sıralanmıştır. Burada bulunan sonuçlara göre sürdürülebilirlik yıllar itibariyle değişkenlik göstermiştir. Bu da işletmenin çevresel, ekonomik ve sosyal boyutlarda önem verilen sürdürülebilirliğin her yıl farklılık gösterdiği gözlemlenmiştir.

Sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi için sürdürülebilirliğin üç boyutu olan çevre, ekonomik ve sosyal boyutların üçünün de sağlanması gerekmektedir. Örneğin; sadece ekonomik boyutu sağlayıp, diğer boyutlar ihmal edilirse sürdürülebilirlikten bahsetmek mümkün olmamaktadır. Bu bilgiler doğrultusunda yapılan analiz sonuçlarına göre araştırmaya dâhil edilen TÜPRAŞ şirketinin her yıl farklı boyutlarda sürdürülebilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Örneğin ekonomik boyutundaki en iyi sürdürülebilirliğin sağlandığı yıl 2015 iken diğer yıllarda ekonomik alandaki sürdürülebilirlik gücünün geride kaldığı sonucuna ulaşılmıştır. Aynı şekilde çevresel boyutta en iyi sürdürülebilirliğin sağlandığı yıl

2012 iken diğer yıllarda bu boyuttaki sürdürülebilirlik düzeyinin gerisinde kaldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Gelecek nesillerin ihtiyaçları göz önüne alındığında işletmelerin günümüz ihtiyaçlarını karşılarken üretim süreçlerinin her evresinde sürdürülebilirlik yaklaşımını benimsemeleri büyük bir önem taşımaktadır. Bu yüzden şirketlerin her yıl yayınladıkları sürdürülebilirlik raporlarının yıllar itibariyle tutarlı olması önemlidir. Bunun yanı sıra işletme tarafından hem yönetim kademesinde ki çalışanlar hem de üretim safhasında bulunan işçiler için sürdürülebilirlik kavramının benimsetilmesi konusunda gerekli olan içsel ve dışsal eğitimler verilmelidir. Ayrıca işletmelerin sürdürülebilirliği sağlamasında gerekli olan tüm desteğin devlet veya devletin belirlediği kurumlar tarafından karşılanması ve gerekli denetimlerin yapılması gerekmektedir. Ayrıca kanun koyucular tarafından gerekirse kanunlar çıkartılmalı ve bu kanunlara uymayanlar için gerekli adımların atılması gerekmektedir.

Ülkemizde sürdürülebilirlik kavramın araştırmalara yeni yeni dâhil edilen bir kavramdır. Bu nedenle sürdürülebilirlik kavramının öneminin daha iyi anlaşılması ve sürdürülebilirlik ile ilgili yerli literatürün geliştirilmesi açısından, araştırmacılar tarafından farklı işletmeler bazında farklı kriterler göz önüne alınarak kavramın araştırmalara dahil edilmesi büyük bir önem taşımaktadır. Dünyada genel olarak kabul edilmiş bir sürdürülebilir kriteri bulunmalıdır. Bu da bize sürdürülebilir ya da sürdürülemez diyebilmek için bir görüş bildirebilmemizi sağlar.

KAYNAKLAR

- Agenda 21. (1992). *United Nations Sustainable Development, United Nations Conference On Environment and Development*. Brazil.
- Akdağ, Y. Y. (2009). *Türkiye’de Sürdürülebilir Bölgesel Gelişme Yaklaşımı ve Güneydoğu Anadolu Projesi Örneği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Aksoy, Ç. (2013). *Sürdürülebilirlik Performansının Değerlendirilmesine Yönelik Ölçek Önerisi ve Türkiye’deki İşletmelerde Uygulaması*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Alagöz, M. (2004). Sürdürülebilir Kalkınmanın Paradigması. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 1(8), 1-23.
- Alp, İ., Öztel, A. ve Köse, M. S. (2015). Corporate Sustainability Performance Measuring With Entropy Based Maut Method: A Case Study. *The International Journal Of Economic And Social Research*, 11(2), 65-81.
- Altın, F. G., Karaatlı, M. ve Budak, İ. (2017). Avrupa'nın En Büyük 20 Havalimanının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri Ve Veri Zarflama Analizi İle Değerlendirilmesi. *Suleyman Demirel University Journal Of Faculty Of Economics and Administrative Sciences*, 22(4), 1049-1064.
- Becan, C. (2011). Kurumsal Sosyal Sorumluluk Kavramının Paydaş Teorisi ve İletişim Yaklaşımı Açısından Değerlendirilmesi: Bankaların Basın Bültenlerine Yönelik Bir İçerik Analizi. *Selçuk Üniversitesi İletişim Fakültesi Akademik Dergisi*, 7(1), 16-35.
- Behzadian, M., Kazemzadeh, R. B. ve Aghdasi, M. (2010). PROMETHEE: A Comprehensive Literature Review On Methodologies And Applications. *European Journal Of Operational Research*, 200(1), 198-215.
- Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesinin Onaylanmasının Uygun Bulduğuna Dair Resmi Gazetede Yayınlanan Kanun. (1996, 9 3). (22746).
- Bozlağan, R. (2005). Sürdürülebilir gelişme düşüncesinin tarihsel arka planı. *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*, 1011-1028.
- Christmann , P. (2000). Effects Of "Best Practices" Of Environmental Management On Cost Advantage: The Role Of Complementary Assets. *The Academy Of Management Journal*, 43(4), 663-680.
- Çelik, P. ve Ustasüleyman, T. (2014). Electre I ve PROMETHEE Yöntemleri İle GSM Operatörlerinin Hizmet Kalitesinin Değerlendirilmesi. *Uluslararası İktisadi Ve İdari İncelemeler Dergisi*, 12, 137-160.
- Dağdeviren, M. ve Eraslan, E. (2008). Promethee Sıralama Yöntemi İle Tedarikçi Seçimi. *Gazi Üniversitesi Mühendisliği Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 23(1), 69-75.

- Daly, H. E. (2007). *Ecological economics and sustainable development*. Edward Elgar Publishing. 1-270
- Demirci, F. (2017). *Entropi tabanlı topsis yöntemiyle borsa İstanbul'da işlem gören futbol kulüplerinin sportif, finansal ve finansal fair play performanslarının karşılaştırmalı analizi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Bartın: Bartın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Deng, H., Yeh, C. H., and Willis, R. J. (2000). Inter-company comparison using modified TOPSIS with objective weights. *Computers and Operations Research*, 27(10), 963-973.
- Doğan, S. Y. ve Varinli , İ. (2010). , İşletmelerde Sosyal Sorumluluk Anlayışı Ve Kurumsal İmaj İlişkisi: Banka Müşterilerine Yönelik Bir Araştırma. *Bozok Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(2). 1-26.
- Dubnick, M. J. (2003). Accountability and Ethics: Reconsidering The Relationships. *International Journal Of Organization Theory And Behavior*, 6(3) 405-441.
- Dyllick, T. ve Hockerts, K. (2002). Beyond The Business Case For Corporate Sustainability. *Business Strategy And The Environment*, 11(2) 130-141.
- Engin, E. ve Akgöz, B. E. (2013). Sürdürülebilir Kalkınma Ve Kurumsal Sürdürülebilirlik Çerçevesinde Kurumsal Sosyal Sorumluluk Kavramının Değerlendirilmesi. *Selçuk Üniversitesi İletişim Fakültesi Akademik Dergisi*, 8(1), 85-94.
- Erdem, D., Yanmaz, M., Ertem, E. M. ve Karakaya, B. G. (2004). Sürdürülebilir Kalkınma ve Demir Çelik Sektörü. <http://emre.ertem.googlepages.com/ErtemSK.pdf> (17 Ekim 2018).
- Eş, A. (2008). *Sürdürülebilirlik ve Firma Düzeyinde Performans Ölçümü*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Bolu: Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Genç, T. Ve Dinçer, E. S. (2013). Visual Analysis For Multi Criteria Decision Problems By Promethee Method And Gaia Plane: An Application, Determine The Level Of Regional Socio-Economic Development In Turkey. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(2), 111-130.
- Gladwin, T. N., Kennelly, J. J. Ve Krause, T.-S. (1995). Shifting Paradigms For Sustainable Development: *Implications For Management Theory And Research*. *Academy Of Management*, 20(4), 874-907.
- Gür, B. (2011). Sürdürülebilir Kalkınma, Kurumsal Sosyal Sorumluluk ve Türkiye'de Mikro Finansman Uygulamaları. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21, 87-106.
- Gürlük, S. (2010). Sürdürülebilir Kalkınma Gelişmekte Olan Ülkelerde Uygulanabilir Mi?. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 5(2), 85-99.

- Hart, S. L. (1995). A Natural-Resource-Based View Of The Firm. *Academy Of Management Review*, 20(4), 986-1014.
- Hart, S. L. ve Milsten, M. B. (2003). Creating Sustainable Value. *Acedemy Of Managament Executive*, 17(2), 56-69.
- İslamoğlu, M., Apan, M. ve Öztel, A. (2015). An Evaluation Of The Financial Performance Of Reits İn Borsa İstanbul: A Case Study Using The Entropy-Based TOPSIS Method. *International Journal Of Financial Research*, 6(2), 124-138.
- Karabıçak, M. ve Özdemir, M. K. (2015). Sürdürülebilir Kalkınmanın Kavramsal Temelleri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 6(13), 44-49.
- Kaypak, Ş. (2011). Küreselleşme Sürecinde Sürdürülebilir Bir Kalkınma İçin Sürdürülebilir Bir Çevre. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 13(20), 19-33.
- Lale, Z. (2016). *Sürdürülebilir Kalkınma Temeline Dayalı Yaşanabilir Çevre Oluşturulması: Eskişehir Tepebaşı İlçesi Örneği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilemler Enstitüsü.
- Lele, S. M. (1991). Sustainable Development: A Critical Review. *World Development*, 19(6), 607-621.
- Marmara, A. (2006). *Sürdürülebilir Kalkınma Çerçevesinde İşletmelerin Sosyal Sorumluluğu*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Sakarya: Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Mcwilliams, A., Siegel, D. S., Ve Wright, P. M. (2006). Corporate Social Responsibility: Strategic İmplications. *Journal Of Management Studies*, 43(1), 1-16.
- Nijkamp, P. (1977). Stochastic quantitative and qualitative multicriteria analysis for environmental design. *Papers in Regional Science*, 39(1), 175-199.
- Özgenç, N. (2013, Mart). *Sürdürülebilirlik ve Yoksulluk İlişkisi, Aile ve Sosyal Politikalar Uzmanlık Tezi*.
- Özgüven, N. (2012). Promethee Sıralama Yöntemi İle Özel Alışveriş Siteleri Üzerine Bir Araştırma. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 27, 195-201.
- Özmehmet, E. (2008). Dünyada ve Türkiye'de Sürdürülebilir Kalkınma Yaklaşımları. *Yaşar Üniversitesi Dergisi*, 3(12). 1853-1876.
- Parry M., O. Canziani and J. Palutikof, *Climate change 2007: impacts, adaptation and vulnerability* (4. baskı). UK. Cambridge University Press. 2007.
- Prahalad, C. K., and Hammond, A. (2002). Serving The World's Poor, Profitably. *Harvard Business Review*, 80(4), 4-11.

- Report Of The World Commission On Environment And Development: Our Common Future. (1987).
- Roome, N. J. (1998). *Sustainability Strategies For Industry: The Future Of Corporate Practice*. UNITED STATES: Island Press.
- Roome, N., and Hinnells, M. (1993). Environmental Factors İn The Management Of New Product Development: Theoretical Framework and Some Empirical Evidence From The White Goods Industry. *Business Strategy And Environment*, 2(2), 12-27.
- Sadun , E. (2005). Yerel Gündem 21 Uygulamalarına Yönelik Kolaylaştırıcı Bilgiler. *Türkiye Yerel Gündem 21 Programı*.
- Samsun, N. (2003). Hesap verebilirlik ve iyi yönetim. İyi Yönetişimin Temel Unsurları. Ankara: TC Maliye Bakanlığı Avrupa Birliği ve Dış İlişkiler Dairesi Başkanlığı Yayını, 18-33.
- Sezer, Ö. (2007). Küresel Konferanslar ve Çevre Sorunları: Çevre Kalkınma ve Etik Açısından Eleştirel Bir Değerlendirme. [http://www.ayk.gov.tr/wp-content/uploads/2015/01/SEZER-Özcan-Küresel-Konferanslar-Ve Çevre-Sorunları-Çevre-Kalkınma-Ve-Etik-Açısından-Eleştirel-Bir-Değerlendirme.pdf](http://www.ayk.gov.tr/wp-content/uploads/2015/01/SEZER-Özcan-Küresel-Konferanslar-Ve-Çevre-Sorunları-Çevre-Kalkınma-Ve-Etik-Açısından-Eleştirel-Bir-Değerlendirme.pdf). (18 Ekim 2017).
- Sohn, L. B. (1973). The Stockholm Declaration On The Human Environment. *The Harward International Law Journal*, 14(3), 451-506.
- Talay, H. (1997). *Sürdürülebilirlik Kavramı ve Uygulaması Üzerine Bir Araştırma: Şanlıurfa Örneği*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü,
- Tıraş, H. (2012). Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre: Teorik Bir İnceleme. *Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(2), 57-73.
- Tiryakioğlu, M., ve Tuna, Ö. (2016). Kalkınma Ajanslarının Çevresel Sürdürülebilirliği Sağlamadaki Rolü Üzerine Bir Tartışma. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(1), 207-221.
- Turskis, Z., Kersulienė, V., ve Vinogradova, I. (2017, 3). A New Fuzzy Hybrid Multi-Criteria Decision-Making Approach To Solve Personnel Assessment Problems. Case Study: Director Selection For Estates and Economy Office. *Economic Computation And Economic Cybernetics Studies And Research*, 51(3), 211-229.
- Türkeş, M. (2001). Küresel iklimin korunması, İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Türkiye. *Tesisat Mühendisliği*, 61, 14-29.
- Uzkesici, N. (2005). Kurumsal Sosyal Sorumluluk: İşletmelerde Paydaş Beklentisinin Karşılmasında Yeni Fırsatlar ve Tuzaklar. *Kurgu Anadolu Üniversitesi İletişim Bilimleri Fakültesi Uluslararası Hakemli İletişim Dergisi*, 21(21), 69-84.

UN Documents Gathering A Body Of Global Agreements. Rio De Janeiro: United Nations (1972).

United Nations Framework Convention On Climate Change. (1992). *UNITED NATIONS*.

Vivien, F. D. (2008). Sustainable Development: An Overview Of Economic Proposals. *Sapiens, Surveys and Perspectives Integrating Environment and Society*, 1(2), 2-9.

Wasim, M. U., İbrahim, A. A., Bouvry, P., and Limba , T. (2017). Self-Regulated Multi-Criteria Decision Analysis: An Autonomous Brokerage-Based Approach For Service Provider Ranking İn The Cloud. *In 9th IEEE International Conference On Cloud Computing Technology And Science (Cloudcom 2017,)* 33-40. Hong Kong China: IEEE.

Welford, R. (2013). *Corporate Environmental Managment 3: Towards Sustainable Development*. New York: Earthscan.

Yücel, F. (2003), Sürdürülebilir Kalkınmanın Sağlanması ve Çevre Korumanın ve Ekonomik Kalkınmanın Karşılıklı ve Birlikteliği, *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(11), 100-120.

Zhang, X., Wang, C., Li, E., and Xu, C. (2014). Assessment model of ecoenvironmental vulnerability based on improved entropy weight method. *The Scientific World Journal*, 2014, 1-7.

Zivkovic, Z., Arsic, M. Ve Nikolic, D. (2017, 3 28). The University Of Belgrade On Arwu List - Part I: The Impact Of Individual Faculties On The Achieved Position Using Promethee-Gaia Method. *Serbian Journal Of Management*, 12(2), 171-187.

URL-1 (2017). <http://benkoldt.Com/Suyapo/Surdurulebilir/Surdurulebilirlik.Asp> (19 Haziran 2017)

URL-2 (2016). <http://Avciarchitects.Com/Tr/Surdurulebilirliğin-3esi-Etik-Ekolojik-Ekonomik/> (18 Ağustos 2016)

URL-3 (2016). <http://Did.Ormansu.Gov.Tr/Did/Files/Uluslararası%20kurulu%C5%9e%20ve%20s%C3%9cre%C3%87ler.Docx> (25 Temmuz 2016).

URL-4 (2016). http://Ec.Europa.Eu/Environment/İnternational_Issues/Relations_Unccd_En.Html (20 Eylül 2016)

URL-5 (2014) <https://Www.Globalreporting.Org/Resourcelibrary/Turkish-G4-Part-Two.Pdf> (15 Mart 2017)

URL-6 (2018) <https://www.koc.com.tr/tr-tr/faaliyet-alanlari/sectorler/enerji/tupras> (12/03/2018)

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Mustafa ŞEKER

Doğum Yeri ve Tarihi : Ankara- 1989

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi : Bartın Üniversitesi- İktisat

Bildiği Yabancı Diller : İngilizce

İletişim

E-Posta Adresi : musekeribf@gmail.com

Tarih : 09/03/2018

