

**T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
İŞLETME ENSTİTÜSÜ**

**BİR SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK FAKTÖRÜ
OLARAK DİJİTALLEŞME
KOBİ'LER ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
Başak BOYACI**

Enstitü Anabilim Dalı : Yönetim Bilişim Sistemleri

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Naciye Güliz UĞUR

HAZİRAN-2022

Başak Boyacı tarafından hazırlanan “Bir Sürdürülebilirlik Faktörü Olarak Dijitalleşme KOBİ’ler Üzerine Bir Araştırma” başlıklı bu tez, 10/06/2022 tarihinde Sakarya Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yapılan Tez Savunma Sınavı sonucunda başarılı bulunarak, jürimiz tarafından Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Naciye Güliz Uğur

Sakarya Üniversitesi

Jüri Üyeleri: Prof. Dr. Erman Coşkun

İzmir Bakırçay Üniversitesi

Doç. Dr. Adem Akbıyık

Sakarya Üniversitesi



SAKARYA
ÜNİVERSİTESİ

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ

İŞLETME ENSTİTÜSÜ
TEZ SAVUNULABİLİRLİK VE ORJİNALLİK
BEYAN FORMU

Sayfa : 1/1

Öğrencinin	
Adı Soyadı	: Başak BOYACI
Öğrenci Numarası	: Y199054009
Enstitü Anabilim Dalı	: Yönetim Bilişim Sistemleri
Enstitü Bilim Dalı	:
Programı	: ☒ YÜCEK LİSANS ☐ DOKTÖRA
Tezin Başlığı	: Bir Sürdürülebilirlik Faktörü Olarak Dijitalleşme KOBİ'ler Üzerine Bir Araştırma
Benzerlik Oranı	: % 12
Sakarya Üniversitesi İşletme Enstitüsü Enstitüsü Lisansüstü Tez Çalışması Benzerlik Raporu Uygulama Esaslarını inceledim. Enstitünüz tarafından Uygulama Esasları çerçevesinde alınan Benzerlik Raporuna göre yukarıda bilgileri verilen tez çalışmasının benzerlik oranının herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi beyan ederim.	
Sakarya Üniversitesi İşletme Enstitüsü Lisansüstü Tez Çalışması Benzerlik Raporu Uygulama Esaslarını inceledim. Enstitünüz tarafından Uygulama Esasları çerçevesinde alınan Benzerlik Raporuna göre yukarıda bilgileri verilen öğrenciye ait tez çalışması ile ilgili gerekli düzenleme tarafımda yapılmış olup, yeniden değerlendirilmek üzere gsbtez@sakarya.edu.tr adresine yüklenmiştir. Bilgilerinize arz ederim. ... / ... / ... İmza Danışman	
Uygundur Danışman Unvanı / Adı-Soyadı: Tarih: İmza:	
☐ KABUL EDİLMİŞTİR ☐ REDDEDİLMİŞTİR EYK Tarih ve No: / / 20..... -	Enstitü Birim Sorumlusu Onayı

ÖNSÖZ

Tez içeriğinin zenginleştirilmesinden, çalışmanın tamamlanması aşamasına kadar yanımda olduğu ve yol gösterdiği için danışmanım Dr. Öğr. Üyesi N. Güliz Uğur hocama teşekkür ederim.

Destekleriyle her zaman motivasyonumu yüksek tutan babam ve anneme, tavsiyeleriyle hayatıma yön gösteren ablam ve enişteme, son olarak varlığıyla beni mutlu eden yeğenim Mehmet Kıvanç'a teşekkür ederim.

Başak BOYACI

10.06.2022

İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR	iv
TABLO LİSTESİ.....	v
ŞEKİL LİSTESİ	vii
OZET.....	viii
ABSTRACT	ix

GİRİŞ	1
-------------	---

BÖLÜM 1: SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE KOBİLER	8
--	----------

1.1. Sürdürülebilirlik Kavramı	8
1.1.1. Sürdürülebilirlik Kavramının Gelişimi	9
1.1.2. Sürdürülebilir Kalkınma	11
1.2. Sürdürülebilirlik Hareketleri	13
1.2.1. Habitat Konferansları.....	13
1.2.2. Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansları	13
1.2.3. Taraflar Konferansları.....	15
1.2.4. 2000 Birleşmiş Milletler Küresel İlkeler Sözleşmesi (10 ilke).....	17
1.2.5. BM Milenyum Zirvesi (Millennium Development Goals, MDG, 8 İlke)	18
1.2.6. 2015 Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (17 hedef)	20
1.2.7. Sürdürülebilirlik Raporları.....	22
1.3. KOBİ' lerde Sürdürülebilir Kalkınma	23
1.3.1. Türkiye'de Sürdürülebilir Kalkınma	23
1.3.2. KOBİ.....	25
1.3.3. KOBİ' ler ve Sürdürülebilir Kalkınma	29
1.3.4. KOBİ' lerde Sürdürülebilir Kalkınma İçin Devlet Desteği	31

BÖLÜM 2: DİJİTALLEŞME	34
------------------------------------	-----------

2.1. Dijitalleşme Kavramı	34
2.2. Dijitalleşmenin Tarihsel Gelişimi	35

2.3. Dijitalleşme Uygulamaları	38
2.4. Dijitalleşme Endeksleri	41
2.4.1. Dijital Toplum.....	45
2.4.2. Dijital İşletme	47
2.4.3. Dijital Devlet	48
2.5. KOBİ’lerde Dijitalleşme	49
2.5.1. Türkiye’de Dijitalleşme	49
2.5.2. KOBİ’lerde Dijitalleşme.....	52
BÖLÜM 3: ARAŞTIRMA METODOLOJİSİ	55
3.1. Araştırma Modeli	56
3.2. Araştırma Modelinin Boyutları ve Hipotezler	59
3.3. Araştırma Evreni ve Örneklem	62
3.4. Ölçme Aracının Geliştirilmesi	62
3.5. Veri Toplama ve Analiz Yöntemi	63
BÖLÜM 4: ANALİZ VE BULGULAR.....	65
4.1. Örneklem İlişkin Betimsel İstatistikler	65
4.2. Faktörlere İlişkin Betimsel İstatistikler	69
4.3. Ki-Kare Bağımsızlık Testi	70
4.4. Faktör Analizi.....	71
4.5. Güvenirlik Analizi.....	75
4.6. Normal Dağılıma Uygunluk Testi.....	76
4.7. Bağımsız Örneklem T-Testi.....	77
4.8. Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA)	83
4.9. İki Yönlü Varyans Analizi (Two Way ANOVA)	88
4.10. Korelasyon Analizi.....	89
4.11. Regresyon Analizi	91
4.12. Hipotez Sonuçları.....	93

SONUÇ VE ÖNERİLER.....	94
KAYNAKÇA	99
EKLER.....	111
ÖZGEÇMİŞ.....	116



KISALTMALAR

CE	: Conformité Européenne (Avrupa'ya Uyum)
IMKB	: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası
IPCC	: Intergovernmental Panel on Climate Change
ISO	: International Organization for Standardization
SBB	: Strateji ve Bütçe Başkanlığı
SK	: Sürdürülebilir Kalkınma
SKD	: Sürdürülebilir Kalkınma Derneği
STK	: Sivil Toplum Kuruluşları
TBD	: Türkiye Bilişim Derneği
TÜİK	: Türk İstatistik Kurumu
TÜRKONFED	: Türk Girişim ve İş Dünyası Konfederasyonu
TÜSİAD	: Türk Sanayici ve İş Adamları Derneği
UN	: United Nations (Birleşmiş Milletler)
UNDP	: United Nations Development Programme
UNEP	: United Nations Environment Programme
WCED	: World Commission on Environment and Development
WEF	: World Economic Forum (Dünya Ekonomik Forumu)

TABLO LİSTESİ

Tablo 1 : I. Dünya Savaşı Sonrasında ABD'nin Borç Verdiği Ülkeler	10
Tablo 2 : Ek I Üyeleri	14
Tablo 3 : Ek II Üyeleri	15
Tablo 4 : COP Konferansları Yıl ve Yer Bilgileri.....	16
Tablo 5 : KOBİ'lerin Sınıflandırılması	25
Tablo 6 : KOBİ ve Sürdürülebilir Kalkınmaya Dair Çalışmalar.....	30
Tablo 7 : Dijital Olgunluk Modelleri	42
Tablo 8 : Dijital Türkiye Endeksi Eksen Skor Sonuçları	44
Tablo 9 : Katılımcıların Cinsiyet ve Yaşa Göre Dağılımı.....	65
Tablo 10: Katılımcıların Eğitim Düzeyine Göre Dağılımı.....	66
Tablo 11: Katılımcıların Çalıştığı Sektörlere Göre Dağılımı	66
Tablo 12: Kuruluştaki Pozisyon Düzeyinin Yaşa Göre Dağılımı	67
Tablo 13: İşletmenin Çalışan Sayısı Dağılımı.....	67
Tablo 14: İşletmenin Faaliyet Gösterdiği Yıl Sayısı Dağılımı.....	68
Tablo 15: Sürdürülebilir Kalkınma Duyum Kaynakları.....	68
Tablo 16: Faktörlere İlişkin Betimsel İstatistikler.....	69
Tablo 17: İşletme Büyüklüğü ile Eğitim Düzeyi İlişkisi.....	71
Tablo 18: KMO ve Barlett Küresellik Testi	72
Tablo 19: Açıklanan Toplam Varyans	72
Tablo 20: Faktör Analizi	73
Tablo 21: Faktörlere Yönelik Güvenirlilik Analizi	76
Tablo 22: Faktörlere Yönelik Kolmogorov-Smirnov Testi.....	76
Tablo 23: Faktör Ortalamaları	77
Tablo 24: Sürdürülebilir Uygulama Faktörü İfadeleri T Testi	79
Tablo 25: Algılanan SK İhtiyacı Faktörü İfadeleri T Testi	80
Tablo 26: Bireysel Farkındalık Faktörü İfadeleri T Testi	81
Tablo 27: Ekolojik Fayda Faktörü İfadeleri T Testi.....	81
Tablo 28: Dijitalleşme Faktörü İfadeleri T Testi.....	82
Tablo 29: Devlet Desteği Faktörü İfadeleri T Testi	82
Tablo 30: İşletmenin Faaliyet Gösterdiği Yıl Sayısına Göre Faktörler ANOVA	83
Tablo 31: Faaliyet Yılına Göre Bireysel Farkındalık Faktörü Post Hoc Testi	85

Tablo 32: Çalışanların Pozisyon Düzeyine göre Faktörler ANOVA testi	85
Tablo 33: Pozisyon Düzeyine Göre Sürdürülebilir Uygulama Faktörü Post Hoc Testi	87
Tablo 34: Pozisyon Düzeyine göre Ekolojik Fayda Faktörü Post Hoc Testi	87
Tablo 35: Pozisyon Düzeyine göre Dijitalleşme Post Hoc Testi	88
Tablo 36: Faktörler İki Yönlü ANOVA	89
Tablo 37: Faktörler Arası Korelasyon Katsayısı (Pearson).....	90
Tablo 38: Modele İlişkin Regresyon Analizi	92
Tablo 39: Modele İlişkin Parametre Tahminleri	92
Tablo 40: Hipotez Sonuçları.....	93



ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1 : Sürdürülebilirliğin 3 Boyutlu Temel Modeli.....	9
Şekil 2 : Gro Harlem Brundland'ın El Yazısı ile Sürdürülebilir Kalkınma Tanımı	12
Şekil 3 : Milenyum Zirvesi 8 Hedef	20
Şekil 4 : 2015 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri.....	22
Şekil 5 : Yıllara Göre Değişen KOBİ Çalışan Sayısı (bin kişi).....	26
Şekil 6 : Sanayi Devrimleri.....	36
Şekil 7 : Uzun Vadede Dijitalleşmenin Sektörlere Etkisi.....	41
Şekil 8 : Dijital Türkiye Endeksi 2021 Eksenleri	44
Şekil 9 : Sektörlerin Dijital Olgunluk Dağılımının Yüzdesi.....	52
Şekil 10: 2018 Türkiye Verimlilik Gelişim Haritası Anketi.....	54
Şekil 11: Araştırma Metodolojisi.....	55
Şekil 12: Araştırma Modeli.....	56

Tezin Başlığı: Bir Sürdürülebilirlik Faktörü Olarak Dijitalleşme KOBİ'ler Üzerine Bir Araştırma	
Tezin Yazarı: Başak BOYACI	Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Naciye Güliz Uğur
Kabul Tarihi: 10.06.2022	Sayfa Sayısı: ix (ön kısım) + 116 (tez) + 1 (ek)
Anabilim Dalı: Yönetim Bilişim Sistemleri	
Sürdürülebilir kalkınma, 1970'lerden sonra yaygınlaşmaya başlayan bir kavramdır ve bugünün ihtiyaçlarını geleceğin gereksinimlerinden ödün vermeden karşılayabilmeyi ifade eder. Dünya'da yaşanan gelişmelere paralel olarak devlet ve özel sektör de sürdürülebilir kalkınmayı ekonomik, sosyal ve çevresel boyutlarıyla ele alarak kalkınma için adım atmaya ve iş süreçlerini buna göre şekillendirmeye başlamıştır. Bu süreçte; bulunduğu bölgede refahı sağlayan, Türkiye ekonomisine büyük etkisi olan ve sosyal yapıyı dengede tutan KOBİ'lerin de gelişmede rol alması ve kendilerini gelişime açmaları önemlidir. Son yıllarda dijitalleşmenin ivmelenmesiyle pazardaki rekabet artmış ve iş modelleri dijitalleşmeye başlamıştır. Bu dönüşümden kamu ve işletmeler etkilenmeye ve rekabete katılmak için iş modellerini dijitalleştirmeye başlamıştır. Bu süreçte büyük işletmeler yapıları gereği dijitalleşmeye daha hızlı adapte olurken, KOBİ'lerin yapısı gereği bu dijitalleşme daha zorlayıcı olmaktadır. Ekonomi, sosyal ve çevresel boyutlarda Türkiye'nin gelişimini devam ettirmesi için KOBİ'lerin önemi büyüktür ancak ülkemizde KOBİ'ler ve KOBİ'lerin bu kavramlara olan farkındalığına dair yapılan çalışmalar sınırlıdır. Dolayısıyla, KOBİ'ler ile yapılacak bu çalışmanın hem bilimsel hem de sosyoekonomik katkılar sağlayacağı düşünülmektedir. Çalışmanın amacı, KOBİ'lerin sürdürülebilirliğe dair farkındalık seviyesi ile sürdürülebilir uygulamaların önündeki engelleri ve dijitalleşme düzeyinin sürdürülebilirlik faaliyetleri ile ilişkisini tespit etmektir. Çalışma kapsamında anket yöntemiyle elde edilen veriler SPSS 21 yazılımı kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışma kapsamında betimleyici istatistikler ile faktör ve çoklu regresyon analizleri yapılmıştır. Bulgular, sürdürülebilir uygulamalar, bireysel farkındalık, dijitalleşme ve devlet desteğinin, KOBİ'lerin sürdürülebilir uygulamalarını etkilediği; algılanan sürdürülebilir kalkınma ihtiyacı ve ekolojik fayda faktörlerinin ise bu uygulamalara anlamlı bir etkisinin gözlenmediğini ortaya koymuştur.	
Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilirlik, Sürdürülebilir Kalkınma, KOBİ, Teknoloji, Dijitalleşme	

Title of Thesis: Digitization as a Sustainability Factor A Study on SMEs	
Author: Başak BOYACI	Supervisor: Assistant Professor N. Guliz UGUR
Accepted Date: 10.06.2022	Np: ix (pre text) + 116(main body) + 1(App.)
Department: Management Information Systems	
Sustainable Development is a concept that started to become widespread after the 1970s and means providing the needs of today without making concessions the needs of the future. Parallel to the developments in the world, the state and the private sector have also started to take steps for development and shape their business processes accordingly, by addressing sustainable development with its economic, social and environmental dimensions. In this process it is important for SMEs, which provide prosperity in their region, have a great impact on the Turkish economy and keep the social structure in balance, take a role in development and open themselves to development. With the acceleration of digitalization, competition in the market has increased in recent years and business models have digitalized. The public and businesses have begun to be affected by this digitalization and to transform their business models in order to participate in the competition. In this period, while large enterprises adapt to the digitalization faster due to their structure, this digitalization is more challenging due to the structure of SMEs. SMEs are very important for the continuation of Turkey's economic, social and environmental development but studies on SMEs and their awareness of these concepts are limited in our country. Therefore, it is foreseen that this study with SMEs will provide both scientific and socioeconomic contributions. The aim of this study is to determine the level of awareness of SMEs on sustainability, to identify the obstacles of sustainable practices and to determine the relationship between the level of digitalization and sustainability activities. The data were collected with a questionnaire, which is a quantitative analysis method and analyzed using the SPSS 21 package program. Within the scope of the study, analysis was carried out with frequency factor and multiple regression methods. The results show that sustainable implementations, individual awareness, digitalization and government support affect the awareness of SMEs for sustainable development. However, it was seen that the perceived need for sustainable development and ecological benefit did not have a significant effect on this awareness.	
Keywords: Sustainability, Sustainable Development Goals, SMEs, Technology, Digitalization	

GİRİŞ

Kaynakların her geçen gün azalması ve iklim değışiklikleri sürdürülebilirlik kavramının günlük hayatımıza kadar girmesine yol açmıştır. Literatürde bu kavram, 2 asır öncesinde Carlowitz'in kerestenin günlük ekmek kadar önemli olacağı savını içeren orman bilimleri kitabına kadar rastlamaktadır ve sürdürülebilir kalkınma tanımının ilk defa tanımlandığı Bruntland Raporu'nun temelini oluşturmaktadır (Keiner, 2005). Sürdürülebilirlik; bugünün ihtiyaçlarını karşılarken doğal kaynakları koruyabilme ve gelecek nesillere de aktarma ve iyi bir çevre bırakmak olarak tanımlanırken; bu doğrultuda yapılan gelişmeler de sürdürülebilir kalkınma başlığı altında incelenmektedir (Collin, 2004).

Sürdürülebilir Kalkınma kavramı, çevre, sosyal ve ekonomik boyutları ele alması sebebiyle; tarihte yaşanan birçok olay neticesinde şekillenmiştir. 1873'te yaşanan ekonomik kriz sonrası 1. Dünya Savaşı'nın da patlak vermesiyle ekonomik kriz daha da büyümeye başlamıştır. Savaş bittikten sonra sosyal ve ekonomik olarak çöken devletlere Amerika'nın destek olması ancak hem bu borca hem de savaşta harcanan maliyetlere devletlerin karşılık verememesi 1929 Büyük Buhran dönemine sebep olmuş ve işsizliği de beraberinde getirmiştir.

Dünya'nın ekonomideki döngüsel yetisini kaybetmesi, o dönemi etkileyen siyasi, sosyal boyutlarda yaşanan sıkıntılarla birlikte 2. Dünya Savaşı'nı tetiklemiş ve bu savaşta oldukça ciddi bir sanayileşme ve üretim süreci başlamıştır. Ancak bu durum çevrenin hızlı bir tahribat sürecine girmesine engel olamamıştır.

Ekonomik, sosyal ve çevresel boyutta meydana gelen bu olaylar sonrası; barışın uğrayacağı tehditleri önlemek, hak ve özgürlük, halkların ilişkisi ve ulusların belirledikleri hedeflere ulaşmada uyumlu olmaları amacıyla 1945 yılında Birleşmiş Milletler (United Nation, UN) kurulmuştur. Birleşmiş Milletler'in kurulmasının ardından çevresel konferanslar düzenlenerek Dünya çapında farkındalık arttırılmaya ve çalışmalar teşvik edilmeye başlanmıştır. 1972 yılında Stockholm'de yapılan konferans sonucunda Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP)'in kurulması, çevre problemlerinin uluslararası platformda tartışılmasını sağlayan önemli bir kuruluştur.

Sürdürülebilirliğin çevresel boyuttaki gelişimine ek olarak; sosyal yaşantı için de farkındalığın artmasında Habitat Konferansları dikkat çekici olmaktadır. Bu döngüde

sürdürülebilirliğin kalkınma olgusu şekillenmeye başlamış, 1973 yılında “Ortak Geleceğimiz” adıyla da bilinen Brundlant Raporu yayınlanmış ve sürdürülebilir kalkınma; “Şimdiki kuşakların gereksinmelerini gelecek kuşakların gereksinmelerinin karşılanmasını engellemeden karşılama” olarak belirtilmiştir (Karabıçak ve Özdemir, 2015).

1989 Hükümetler arası iklim değişikliği paneli sonrası, iklimsel değişikliklerin takip edildiği periyodik rapor sistematığının oluşturulması; 1992 Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı ile kalkınmada bir ivmelenme yaşanması ve kalkınmanın sadece çevresel değil sosyal ve ekonomik anlamda da ele alınması gibi gelişmeler sürdürülebilirliğin farklı boyutlarda ele alınmasını ve farkındalığını, gün geçtikçe daha da arttırmıştır.

2000 yılına gelindiğinde ise; aşırı yoksulluğu azaltmak, insanı kalkınmayı gerçekleştirmek için Milenyum Hedefleri yayınlanmış ve 8 ana hedef belirlenmiştir. Bu hedeflerin yayınlanmasından 15 yıl sonra hedeflere ekonomik eşitsizlik, sürdürülebilir tüketim, barış ve yenilikçilik gibi kavramlarda eklenerek 2030 yılına kadar yoksulluğu ortadan kaldırmak, gezegeni korumak ve insanların refah içinde yaşamasını sağlamak olan Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri yayınlanmıştır. Bu hedefler bireyden topluma tüm gezegeni kapsayıcı hedefler barındırdığı için, devlet ve özel işletmelerde bu hedefler doğrultusunda kendilerini adapte etmeye başlamışlardır.

Yapısı gereği esnek üretime yatkın, istihdama ve işsizliğin azaltılmasında üçte bir oranında büyük işletmelerden daha az maliyetle çalışan istihdam edebilen daha az yatırımla daha çok üretim yapabilen, doğal kaynakların tüketilmesinde standartlara uygunluğuyla çevre politikalarının bölgesel boyutta işlevsellik kazanması gibi birçok önemli konuda kilit rol oynayan KOBİ’ler, sürdürülebilirliğinin sağlanması için önemli bir paydaştır (Ulusoy ve Akarsu, 2012). Türkiye’deki işletmelerin %99,8’i yani 3,3 milyonu KOBİ olarak değerlendirilmektedir (TÜİK, 2020). KOBİ’lerin yapısı gereği; esnek üretime sahip olmaları ve bulundukları çevrede istihdamı ve sosyal dengeyi sağlamaları, onları sosyal ve ekonomik kalkınma için önemli bir yapı taşı haline getirmektedir (Ergün, 2012). Tek tek incelendiğinde ekonomik etkileri az olsa da kümüle bir şekilde incelendiğinde ihracatın %37’sini oluşturan KOBİ’lerin varlığının devam etmesi; ekonominin gelişimi, sosyal dengenin sağlanması, daha güçlü ve sürdürülebilir

bir istihdam ve ekonomi için oldukça önemlidir (SBB, 2019). Gerek sayısal gerek istihdam yaratma açısından bakıldığında, KOBİ'ler ekonomik ve toplumsal düzenin bel kemiğidir (Ulusoy ve Akarsu, 2012). Bu bağlamda devlet kuruluşları, sanayi odaları ve devlet destekli kuruluşlar da KOBİ'lerin sürdürülebilirlik çalışmalarında eskiye nazaran daha iyi bir bakış açısı kazanmaları için destek olmaktadır.

KOBİ'lerin sürdürülebilirliğe dair farkındalığı incelendiğinde; Türkiye'de de Orta ve Doğu Karadeniz Bölgesi'nde KOBİ'lerin yenilenebilir enerji eğilimi üzerine 92 KOBİ üzerinde bir çalışma yapılmış ve işletme yöneticilerinin büyük bölümünün bu konuda bir farkındalığa sahip olduğu tespit edilmiş ancak kullanımda zayıf oldukları görülmüştür. (Türkmenoğlu ve Demir, 2016) Kırşehir Organize Sanayi Bölgesi'nde faaliyet gösteren 37 KOBİ'ye işletmelerinin sürekliliğini tehdit eden risklerin neler olduğuna dair anket çalışması yapılmış ve kur, tahsilat, ekonomik kriz, faiz oranı ve likidite riski en sık karşılaştıkları risk türleri arasında yer almış ve kontrol önerileri belirlenmiştir (Kaya ve Uzay, 2017).

Yeniliklerin, değişimlerin çok hızlı olması, ekonomi için önemli bir paydaş olan KOBİ'leri de buna uymaya zorlamaktadır. Yoğun rekabet pazarında kendine yer bulmak için günümüzün dijital imkanlarından yararlanmak durumundadır. Ancak araştırmaların çoğu büyük kuruluşlardaki teknolojik gelişmelere odaklanmıştır. (Ghobakhloo vd. 2012) Öyle ki dijitalleşmeye ilişkin çalışmalar incelendiğinde, akademik araştırmaların büyük bir çoğunluğunun büyük ölçekli kurumlarda yoğunlaştığı, kısıtlı miktarda çalışmanın KOBİ'lerde yapıldığı görülmüştür (Muller, Buliga ve Voigt, 2018) Ancak tedarik zinciri, birbirleriyle bağlantılı kuruluşların yürüttüğü bir ağıdır ve yürüttükleri faaliyetler birbirlerini etkilemektedir. Bu bağlamda, KOBİ'lerin de küresel ölçekte rekabet edebilmesi için dijitalleşmeden faydalanması gereklidir, aksi halde sürdürülebilir kalmamaları olasıdır. Bu da ekonomik ve sosyal koşulları etkileyerek, zincirin gücünün azalmasına ve devletlerin istikrarını sağlaması için uyması gereken planları sekteye uğratabilme ihtimalini barındırmaktadır.

Dünya'da firmaların dijital farkındalığına dair Vodafone tarafından 17 ülkeden 17 bin katılımcı ile yapılan geniş anket çalışmasında; iklim değişikliği konusundaki tehlikenin farkındalığının yüksek olduğu ve devletlerin bu takibi ele almak için yatırım konusunda istekli görüldüğü, dijitalleşmenin de bu mücadelede aktif rol alacağı ancak bunun

yanında devlet, şirketler ve herkesin belirli sorumlulukları alması gerektiği belirtilmiştir. (Vodafone, 2021) Dijitalleşmenin kaldıraç olarak görüldüğü bu noktada, sera gazının azaltılması için elektrikli araç kullanımının artırılmasından, geri dönüşüme; enerji tasarrufu için sürdürülebilir binalardan israfın azaltılmasına; eğitimin modernleştirilmesi ve yaygınlaştırılmasından akıllı fabrikalarla sanayi iş birliği ve altyapı çalışmalarına kadar her alanda sürdürülebilirlikte dijitalleşmenin etkileri görülebilmektedir. Bu bağlamda Accenture (2015) tarafından yayınlanan dijitalleşme endeksi sonuçlarına göre, dijitalleşme de yapılan gelişim puanlarının şirketin karında da artışa sebep olduğu ortaya çıkarılmıştır.

Dijitalleşmenin Türkiye'deki KOBİ'ler açısından farkındalığı analiz edildiğinde; 2015 yılında Dudullu Organize Sanayi Bölgesi'ndeki 100 KOBİ üzerinde dijitalleşme raporu tamamlanmış; müşteri yönetimi için KOBİ'lerin sadece %15'inin satış ve fiyat tahminini verilere dayandırarak yaptığı, %10'unun ar-ge merkezine sahip olduğu, tedarik zinciri yönetiminde firmaların çoğunda üretim verileri toplanmamakta, toplansa dahi bir analiz için kullanılmamakta, içlerinden sadece 7-8 firmanın veri analiziyle satın alma-üretim-depolama fonksiyonlarını verilerle birleştirme ve optimize etme konusunda ilerde olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Akarun vd., 2020).

Araştırmanın Amacı: Bu çalışmanın temel amacı ekonomi ve sosyal boyutta kritik bir öneme sahip KOBİ'lerin, sürdürülebilirliğe dair farkındalık seviyesinin analiz edilmesi, sürdürülebilir uygulamaların önündeki engellerin tespit edilmesi ile dijitalleşmenin sürdürülebilirlik faaliyetleri ile ilişkisinin ortaya konmasıdır. Bu bağlamda çalışmanın alt amaçları aşağıda belirtilmiştir.

1. KOBİ'lerin sürdürülebilirlik farkındalığının ölçülmesi
2. KOBİ'lerin dijitalleşme düzeyinin ölçülmesi
3. KOBİ'lerde sürdürülebilir uygulamaların yürütülmesinin avantaj ve dezavantajlarının incelenmesi
4. KOBİ'lerde sürdürülebilir uygulamaların yürütülmesine ilişkin zorluk ve engellerin tespit edilmesi
5. KOBİ'lerde sürdürülebilir uygulamaların yürütülmesine ilişkin kolaylaştırıcı unsurların tespit edilmesi

6. Kolaylaştırıcı unsurların, sürdürülebilir uygulamalara ilişkin zorlukların üstesinden gelmeye etkisinin incelenmesi

Araştırma Problemi ve Soruları:

Sürdürülebilirliğin kelime anlamı daimi olma yeteneği olarak ifade edilebilir. Tüm ekosistem de bu doğrultuda ilerleyişini devam ettirme eğilimindedir. Bu eğilimi devam ettirebilmek için kaynakların kullanılması gerekmektedir ve kaynaklar tüketildikçe, ekosistemin daimi olmasının önünde engeller ortaya çıkmaktadır. Bu durum, son yıllarda sürdürülebilirlik konusunda farkındalığın neden artırılması gerektiğine dair ipuçları vermektedir. Bu farkındalık oluşturulmazsa, sürdürülebilir uygulamaların gerçekleştirilmesi konusunda yol alınamayabilir ve ekosistem kötü bir son ile karşı karşıya kalabilir. Bu bağlamda sürdürülebilirlik uygulamalara dair bilincin gelişmesi için sürdürülebilir kalkınma faaliyetleri yayınlanmış bu konuda her kesimin katılımı özendirilmeye çalışılmıştır.

Bu harekette KOBİ'ler önemli paydaşlardan biridir. Ekonomik açıdan bakıldığında bulunduğu ülkedenin kalkınma ve istikrarına destek olan, sosyal açıdan bulunduğu bölgedeki istihdamı arttıran ve çevresel açıdan bulunduğu bölgenin çevresel koşullarını etkileyen KOBİ'lerin sürdürülebilirlik konusunda gereken bilince erişmesi ve sürdürülebilir uygulamaları gerçekleştirmesi önemli bir konu haline gelmiştir. Bu uygulamaların gerçekleştirilmesinde, çeşitli araçlar kullanılmaktadır. Günümüzde dijitalleşme olarak nitelendirilen kavram, sürdürülebilir uygulamaların aktif hale getirilmesinde etkili araçlardan biri olarak göze çarpmaktadır.

Sürdürülebilir kalkınma konusunda bilincin artırılması ve uygulamalar konusunda desteklerin yaygınlaştırılmasına dair çalışmalara literatürde yer verilmektedir. Bu çalışmalarda dijitalleşmenin etkileri de yine literatürde yer edinmiştir. Özetle Türkiye'de sürdürülebilirlik ve dijitalleşme konusunda yaygın bir literatür mevcutken, ölçek KOBİ'ler olduğunda çalışma sayılarının azaldığı görülmüştür. Sürdürülebilirliğin sağlanmasında paydaşlardan biri olan KOBİ'lerin bu konuda uygulamalar gerçekleştirmesi ve araç olarak dijitalleşmeyi benimsemesi konusunda, bu çalışmanın literatüre katkısı olacağı öngörülmektedir. Bu bağlamda araştırma soruları aşağıda belirtilmiştir.

1. KOBİ'lerin sürdürülebilir uygulamalar konusunda aldığı aksiyonlar hangi seviyededir?
2. KOBİ'lerin dijitalleşme düzeyi nedir?
3. Sürdürülebilir uygulamaların beraberinde getirdiği avantaj ve dezavantajlar nelerdir?
4. KOBİ'lerde sürdürülebilir uygulamaların yürütülmesinde yaşanan zorluklar nelerdir?
5. KOBİ'lerde sürdürülebilir uygulamaların yürütülmesini kolaylaştırıcı unsurlar nelerdir?
6. Dijitalleşmenin, sürdürülebilir uygulamaların yürütülmesine etkisi ne seviyededir?
7. Devlet desteğinin, sürdürülebilir uygulamaların yürütülmesine etkisi ne seviyededir?

Araştırmanın Önemi: Son yıllarda gündemde olan Sürdürülebilirlik kavramı ve etkilerine dair literatürde birçok çalışma mevcuttur. Ekonomik, sosyal ve çevresel boyutlar incelendiğinde sosyal yardım kurum ve kuruluşları, devlet kurumları ve özel işletmelerdeki farkındalığın analizine dair çalışmalar bulunmakla beraber bir kısım çalışmalarda KOBİ'ler ölçeğinde yapılmıştır. KOBİ'lerin teknolojik gelişimlerine dair çalışmalar da mevcuttur. Ancak KOBİ'lerin sürdürülebilir kalması için yaptığı ilerlemeleri inceleyen çalışmalardan farklı olarak, bu çalışmada Türkiye'nin belli bölgelerinde faaliyet gösteren sektör ve büyüklüklerinden bağımsız olarak sürdürülebilirlik konusundaki farkındalık düzeylerinin ölçülmesi ve dijitalleşmenin sürdürülebilirliğe verdiği desteği ortaya çıkarmak açısından dijitalleşme, sürdürülebilirlik ve KOBİ'leri tek çalışmada birleştirerek literatüre katkı sağlanması planlanmaktadır.

Araştırmanın Yöntemi: Araştırma verilerinin toplanmasında anket yönteminden faydalanılmıştır. Ankette yer verilen ifadeler beşli Likert ölçekle değerlendirilmiştir. İfadeler; sektör ve çalışan demografisinin çeşitliliğine uygun olarak anlaşılır biçimde ifade edilmiş ve anket yapısı pilot analiz aşamasında test edilmiştir.

Araştırma problemi ve soruları nicel bir araştırma tasarımı gerektirmektedir. Çalışmanın verileri online ve yüzyüze anket uygulamaları ile derlenmiş, SPSS yazılımı kullanılarak betimsel ve kestirisel analizlere tabi tutulmuştur.

Araştırmanın Kısıtları: Anket çalışması 3 ay boyunca online ve yüzyüze alternatiflerle uygulanmış, çoğunlukla Antalya ve Sakarya illerinden katılım sağlanmıştır. Veriler dijital ortamda derlenerek SPSS yazılımı ile analize hazır hale getirilmiştir. Ankete katılan kişiler, mikro, küçük ve orta ölçekli işletmelerin çalışanları veya yöneticileri dahil uygulanmıştır ve 18 yaş üstü çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışan sayısı 250 ve üstü olan katılımcılara da çalışmada yer verilmiş, bu örneklem, görece kısıtlı olsa da, KOBİ'ler ile büyük ölçekli firmaların farklılıklarına veya benzerliklerine yönelik çıkarımlar yapılmasına imkan sağlanmıştır.

Çalışmanın içeriği beş bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma uygulamalarından bahsedilmiş, tarihteki sürdürülebilir kalkınma için atılan adımlardan detaylıca bahsedilmiştir. KOBİ'lerin kapsamı ve Türkiye için öneminden bahsedilmiş, sürdürülebilir uygulamaların KOBİ'ler için neden önemli olduğu ile ilgili bilgiler verilmiştir. İkinci bölümde dijitalleşme kavramı detaylandırılmış ve KOBİ'lerin dijitalleşme hakkındaki düzeyine dair araştırmalara yer verilmiştir. Üçüncü bölümde çalışmanın metodolojisine dair bilgiler paylaşılmış, dördüncü bölümde analiz ve bulgulara yer verilmiştir. Beşinci bölümde çalışmanın sonuç, tartışma ve öneri kısmı yer almaktadır.

BÖLÜM 1: SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE KOBİLER

Bu bölümde sürdürülebilirlik kavramından ve tarihsel gelişiminden yola çıkılarak bölüm başlangıcı yapılmıştır. Sürdürülebilirlikle ilgili kavram ve tarihi açıklandıktan sonra, sürdürülebilir kalkınma kavramına evrilmesinden bahsedilerek sürdürülebilir kalkınma çerçevesi irdelenmiştir. Sürdürülebilir kalkınma günümüzde sıkça dile getirilen bir kavram olduğu için, tarihteki önemli noktaların üzerinden durularak genel bir bilgi verilmesi amaçlanmıştır. Sürdürülebilir kalkınmanın günümüzdeki oluşumu detaylıca belirtildikten sonra, sürdürülebilir kalkınma amaçlarından bahsedilmiş ve Türkiye kapsamında sürdürülebilir kalkınmadaki gelişmeler ve bu gelişmenin KOBİ'lerin desteği olmadan yapılamayacağına dair dayanaklar aktarılmıştır, farkındalık çalışmaları paylaşılmıştır.

Bölümün ilerleyen kısımlarında, KOBİ'nin tanımından ve Türkiye'deki durumundan, ekonomi sosyal ve çevresel boyuttaki gelişmelerde Türkiye içerisindeki rolü ve önemi belirtilmiş ve bölümün sonunda KOBİ'lerdeki sürdürülebilir kalkınma uygulamalarından ve kalkınmaya dair farkındalık çalışmalarından bahsedilmiştir.

1.1. Sürdürülebilirlik Kavramı

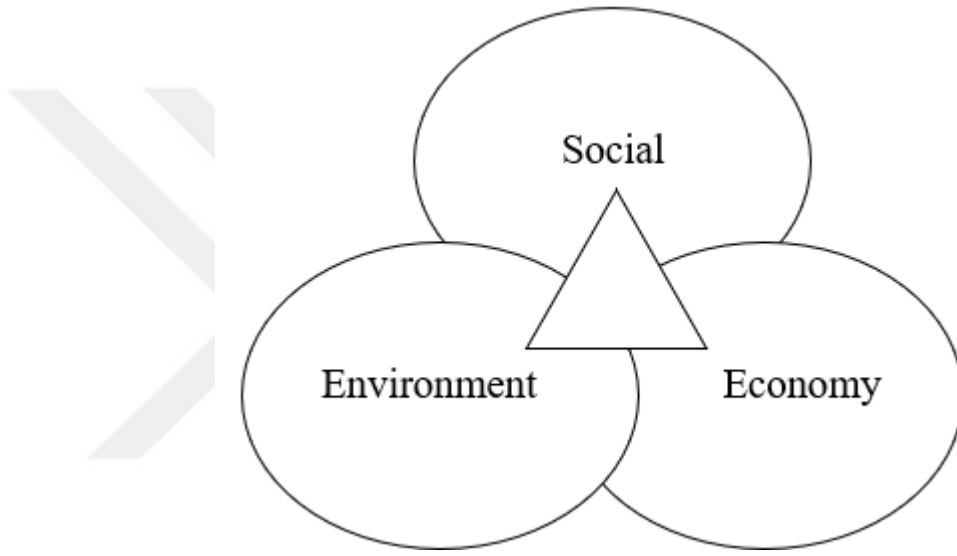
Sürdürülebilirlik kavramının gelişimi neredeyse 2 asır öncesine, 1713 yılına rastlamaktadır. Carlowitz'in kerestenin günlük ekmek kadar önemli olacağı ve dikkatli kullanılması gerektiğine dair savunmaları içeren orman bilimleri hakkındaki kitabı, sürdürülebilir kalkınma fikrini ortaya çıkarmıştır. Carlowitz'in kaynakların uzun vadede kullanımına ilişkin bu fikri, ormancılık kavramının ana fikrini oluşturmakta ve 1987 yılında yayınlanan Bruntland Raporu'ndaki sürdürülebilir kalkınmanın temelini oluşturmaktadır. (Keiner, 2005)

Pezzey (1997)'ye göre sürdürülebilirlik; uzun vadede bizden sonraki nesillerin doğal kaynaklardan sağladıkları fayda düzeyinin devam ettirilmesi, Asheim, Buchholz ve Tungodden'ne (1999) göre; mevcuttaki neslin gelecekteki nesillere, en azından şimdiki refah düzeylerine sahip olabilecekleri mirası bırakmaları olarak tanımlanmıştır. Genel olarak Murcott (1997) tarafından yapılan araştırmalara göre, 1979 – 1997 yılları arasında yapılan Sürdürülebilir Kalkınma tanımlarına bakıldığında tam olarak elli yedi farklı

tanımlama yapılmıştır (Uysal, 2013). Tanımlamaların hepsinin kesiştiği nokta ise; gelecek kuşakların refahının azaltılmaması fikri olduğu görülmüştür.

Literatürdeki tanımı Gilman'a (1992) göre en genel ifadeyle, toplumu ekosistem veya devam eden bir sistemin bağlı olduğu kaynakları tüketmeden (veya aşırı tüketmeden) belirsiz bir geleceğe dek işlevini devam ettirme yeteneği olarak tanımlanabilmektedir (Uysal, 2013).

Sürdürülebilirlik 3 ana boyut üzerinde popülaritesini arttırmıştır. Bunlar; sosyal, ekonomik ve çevresel boyutlardır (Keiner, 2005).



Şekil 1: Sürdürülebilirliğin 3 Boyutlu Temel Modeli

Kaynak: Keiner, M. (2005). *History, definition(s) and models of sustainable development*. ETH Zurich Research Collection: ETH Library.

Sürdürülebilirlik kavramının oluşumu ve gelişmesinde tarihte yaşanan olguların etkisi bulunmaktadır. Bunlardan aşağıda bahsedilmiştir.

1.1.1. Sürdürülebilirlik Kavramının Gelişimi

1873 yılında nüfus ve teknolojinin gelişimine paralel olarak, üretimin artmaya ve ekonomik kriz sebebiyle üretilen mallara olan talepler azalmaya başlamış ve fiyatlar ucuzlamıştır. Bu da ekonominin dönmemesine, işçi çıkarmaları ve finans sektörünün zarar görmesine çoğu bankanın ise batmasına sebep olmuştur. Artan üretim sonucu ortaya çıkan malların satılması için gelişmiş ülkeler pazar arayışına girmiştir. Bu arayışlar coğrafi keşifleri, ürünleri daha ucuza üretebilmek için kaynak ve iş gücü sömürücülüğünü

başlatmıştır. Avrupa ve Amerika başta olmak üzere tüm kıtalar arasında yaygınlaşan rekabet, 1914 yılında başlayıp 4 yıl sürecek olan 1. Dünya Savaşı'nı başlatan ekonomik faktörlerindendir (Kalaycı, 2018).

1918'de 1. Dünya Savaşı'nın sonlanması sonucu 8 milyon asker savaşta hayatını kaybetmiş, verimli olmayan savaşa ayrılan maliyetler sonucu tüm ülkelerde parasal sıkıntılar yaratmıştır (Kalaycı, 2018). Amerika, savaşa giren ülkelere yaptığı ödemeleri savaş sonrasında geri almak istemekte, buna ittifak devletlerinin ödemesi gereken savaş tazminatları da eklenince ittifak devletlerinde ciddi ekonomik sıkıntılar oluşmaya başlamıştır. Ödenen paranın Amerika'ya geri dönmemesi ve oluşan borç kısır döngüsü, dünyanın uzun süreli büyümesine engel olarak ücretlerde düşüş ve işsizliği beraberinde getirmiştir (Duman, 2011; Harrison, 1988).

Tablo 1: I. Dünya Savaşı Sonrasında ABD'nin Borç Verdiği Ülkeler

Borçlular	Anapara Milyon Dolar	Faiz Milyon Dolar	Toplam Borç Milyon Dolar	Geri Ödeme Tarihi
Avusturya	24	1	25	1930 (Mayıs)
Belçika	377	41	418	1945 (Ağustos)
Çekoslovakya	92	23	115	1925 (Ekim)
Estonya	12	2	14	1925 (Ekim)
Finlandiya	8	1	9	1923 (Mayıs)
Fransa	3 341	684	4 025	1926 (Nisan)
İngiltere	4 075	525	4 600	1923 (Haziran)
Yunanistan	15	3	18	1929 (Mayıs)
Macaristan	2	-	2	1924 (Nisan)
İtalya	1 648	394	2 042	1925 (Kasım)
Yugoslavya	51	12	63	1926 (Mayıs)
Letonya	5	1	6	1925 (Eylül)
Litvanya	5	1	6	1924 (Eylül)
Polonya	160	19	179	1924 (Kasım)
Romanya	36	8	42	125 (Aralık)
Toplam	9 851	1 715	11 563	

Kaynak: Sönmez, S. (1998). *Dünya Ekonomisinde Dönüşüm: Sömürgecilikten Küreselleşmeye*. Ankara: İmge Kitabevi.

Ekonomik Buhran olarak adlandırılan bu dönem, ülkelerin kendi içlerine dönük kalkınmayı teşvik etmiş ve milliyetçilik akımını güçlendirmiştir. Savaştan en zararlı çıkan ülkelere biri olan Almanya için bu durum bazı araştırmacılara göre bir armağan olarak görülmektedir. Almanya ve Japonya'da öne çıkan siyasi ideolojik gelişmeler de savaşı tetiklemiş ve 1945 yılına kadar sürecek 2. Dünya Savaşı'nı başlatmıştır (Hobsbawm, 1996).

Altı yıl sürecek iki Dünya Savaşı bittikten ve Dünya yakın zamanda iki büyük savaştan çıktıktan sonra, insani ve sosyal konular hakkında bir farkındalık oluşmaya başlamıştır.

Bu doğrultuda; barışın uğrayacağı tehditleri önlemek, halkların dostça ilişkiler geliştirmesini sağlamak, temel hak ve özgürlüklerine saygıyı güçlendirmek ve istenilen hedeflere ulaşmada her bir ulusun giriştikleri eylemlerin uyumlu olmasında odak olma yolunda hazırlanan dört maddeyle, Birleşmiş Milletler Antlaşması 50 ülkenin katılımıyla 26 Haziran 1945 tarihinde imzalanarak Birleşmiş Milletler resmi olarak kurulmuştur (Çalık, 2015).

İnsani konular hakkında çalışmalar devam ederken, biten savaştan sonra hızlanan sanayileşme süreci ve doğal kaynakların yoğun tüketimi neticesinde, çevre hızlı bir tahribat sürecine girmiş, ekolojinin bozulmaya başladığı ve bu noktada kalkınma ve çevre arasındaki ilişkinin göz ardı edildiği fark edilmeye başlanmıştır (Özmehmet, 2008). Çevre sorunları gün geçtikçe ulusal hukukta yer edinmeye başlayarak küresel çevre sorunlarına dikkat çekmek için 1972 yılında Stockholm’da “İnsan Çevresine Dair Konferansı” yapılmış, bu konferanstan sonra Birleşmiş Milletler’in bir organı olan Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) kurulmuştur. Kuruluş’un çevre, kalkınma, insan hakları gibi konularda farklı organları bulunmakla beraber, bu sorunların ulusal platformlarda tartışılması ve uluslararası birleştirici rol oynaması bakımından önemli bir kuruluştur.

1.1.2. Sürdürülebilir Kalkınma

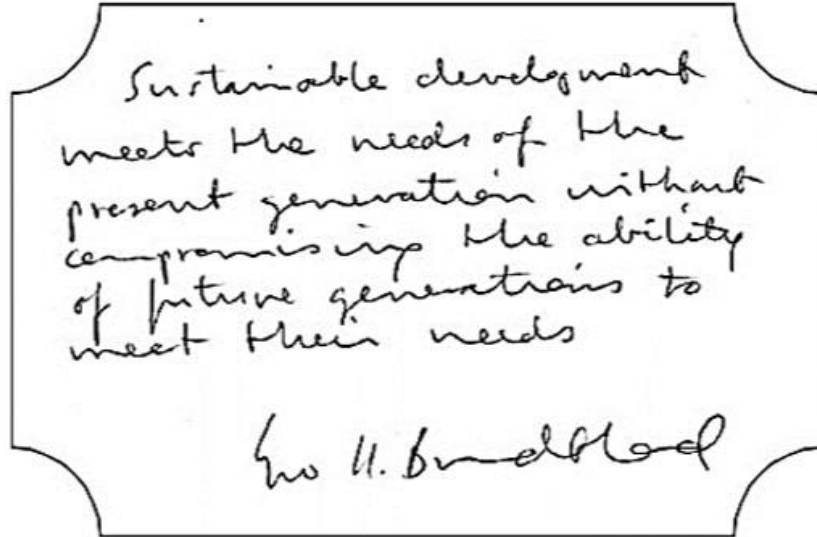
Sanayinin gelişiminden sonra devam eden süreçte çevre sorunları gündeme gelmeye başlamış ve gezegenin kaynaklarının bundan sonra yetmeyeceğine dair tartışmalar bilimsel araştırma ile de kanıtlanmıştır. Bu doğrultu da en yaygın tanım 1987 Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu Brundtland Raporu’nda tanımlamıştır ve bundan sonra küresel ölçekte sürdürülebilir kalkınmaya dair atılımlar ilerleyerek devam etmiştir (Karabıçak ve Özdemir, 2015). Artık 21. Yüzyılın yeni paradigması, çevrenin korunması ve ekonomik kalkınmanın birlikte sağlanmasına evrilmiş ve 1987 yılında Norveç Başbakanı Gro Harlem Brundtland ve birçok ulustan delegelerin birlikteliğinde “Ortak Geleceğimiz” olarak da ifade edilen “Brundtland Raporu” hazırlanmış ve “Sürdürülebilir Kalkınma” ilk kez burada tanımlanmıştır. Tanımı; Şimdiki kuşakların gereksinimlerini gelecek kuşakların gereksinimlerinin karşılanmasını engellemeden karşılama olarak belirtilmiştir. Bu rapor çevre bilincinin oluşturulmasındaki önemli aşamalardan biri haline gelmiştir (Yeni, 2014). Bu rapor kapsamında altı temel önceliğe vurgu yapılmış ve

bu tarihten sonra yapılan tüm çalışmalar bu önceliklerden beslenerek ilerleme kaydetmiştir. Altı temel öncelik; dünya barışının sürdürülmesi, büyümenin gözden geçirilmesi ve kalitesinin iyileştirilmesi, yoksulluk problemi ve insan ihtiyaçlarına çare aranması, kaynakların korunması, zenginleştirilmesi ve nüfus artış probleminin çözülmesi, teknolojiye yön verilmesi ve çevre ve iktisadın birleştirilerek karar alma süreçlerine entegrasyonun sağlanmasıdır (WCED, 1987).

2000 yılındaki Sürdürülebilir Kalkınma için Ulusal Stratejiler Raporu'na göre; gelecek neslin kendi ihtiyaçlarını karşılamasını da gözeterek, bugünkü neslin ihtiyaçlarının karşılanmasına yönelik yapılan ekonomik ve sosyal gelişme olduğunu belirterek daim gelişmeyi vurgulamaktadır (Mawhinney, 2002).

Diesendorf (2000) ise, Brundtland raporundaki bazı eksikliklerin olduğunu dile getirerek, tanımın sadece insanların ihtiyaç ve isteklerini değil, doğal çevreyi de içermesi gerektiğini belirtmiştir.

Sürdürülebilir kalkınma denildiğinde 3 kavram akla gelmektedir. Birincisi olan ekonomik büyüme; ekonomik ilerlemeyi, ikincisi sosyal ilerleme; herkesin sosyal haklarına erişebilmesi ve üçüncüsü de çevresel koruma ile kaynakların gelecek kuşaklara da yetebilmesi için geri dönüşümünü içermektedir (Munier, 2005).



Şekil 2: Gro Harlem Brundland'ın El Yazısı ile Sürdürülebilir Kalkınma Tanımı

Kaynak: Keiner, M. (2005). *History, definition(s) and models of sustainable development*. ETH Zurich Research Collection: ETH Library.

1.2. Sürdürülebilirlik Hareketleri

1.2.1. Habitat Konferansları

1970’li yıllarda artan nüfus artışı ve paralelinde kent nüfusunun artması, Birleşmiş Milletler’i de kentleşme konusunda farkındalık yaratıcı çalışmalara itmiştir. Bu bağlamda, insan hakları, ekonomik ve sosyal kalkınma, çevre korumasının kentleşmeye uyarlanmasına dair bir yol haritası başlığı, 1976 yılında Vancouver / Kanada’da yapılan Habitat I toplantısında dile getirilmiştir (T.C. Dışişleri Bakanlığı, 2011). Toprak, ulaşım, su, barınma ve kurumlar başlığı altında alınan kararlar, o yıllarda yaşanan finansal zorluklar ve koordinasyon eksikliği, alınan kararların uygulanabilirliğini zayıflatmış ve uygulamaya geçirememiştir (Yiğitbaşoğlu, 1998). Her 20 yılda bir yapılmasına karar verilen Habitat Konferansları’nın ikincisi 1996 yılında İstanbul’da gerçekleştirilmiştir. Dünya’nın tüm yerleşimlerini insanlar için sağlıklı, güvenli, adil ve yaşanılabilir kılmayı amaçlayan bir dünya zirvesidir ve ana gündem maddeleri “barınma olanağı” ve “sürdürülebilir insan yerleşimleri” olmuştur (Yiğitbaşoğlu, 1998). Habitat Konferansları’nın üçüncüsü de Ekvador’un başkenti Kito’da gerçekleştirilmiş ve Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleriyle, kentleşme yönetiminin birbirine yüksek derecede bağlı olduğuna dair fikir giderek derinleşmiştir. 2010 yılında Dünya’da 827 milyon insanın gecekonduarda yaşandığı, Habitat I’de kentteki nüfusun toplam nüfusa oranının %37,9’iken Habitat III zamanında bu oranın %54.5’e yükseldiği yine konferans sonuçlarında yer almaktadır.

1.2.2. Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansları

Brundtland Raporu’nda sonra kullanımı yaygınlaşan sürdürülebilir kalkınma kavramının ivmelenmesi 1992 yılında Rio’da gerçekleşen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı sayesinde olmuştur. Konferansın “Rio Deklarasyonu” ve “Gündem 21” (21.yüzyıla ithafen 21 denmiştir) başlıklarını içeren sürdürülebilir kalkınma eylem planı, katılımcılar tarafından imzalanmış, bir yıl sonra da Sürdürülebilir Kalkınma Komisyonu kurulmuştur. 172 ülke, 116 devlet, hükümet başkanı ve 2400 sivil toplum kuruluşunun temsilcilerinin katıldığı toplantıda, sürdürülebilir kalkınma ve çevre konuları ilk defa bu kadar kapsamlı bir şekilde ele alınmıştır (SKD, 2016).

Kalkınmanın sosyal ve ekonomik boyutlarını, doğal kaynakların korunmasını, devletlerin etkinliklerinde göstereceği roller, yoksullukla mücadele, tehlikeli atıkların çevre ile uyumlu yönetimi, kadınlar için küresel eylem, endüstri ve çiftçilerin sürdürülebilir kalkınma içerisindeki önemi, eğitim ve öğretim teşviki dahil olmak üzere kalkınmanın evrensel olarak gelişmesi için planlar görüşülmüştür (Karabıçak ve Özdemir, 2015). Bu konferansın sonunda 1992 İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi kabul edilmiştir. Bu sözleşme kapsamında ülkeler iki ayrı kategoride değerlendirilmiştir. Ek I ülkelerinin temel sorumluluğu; sera gazını azaltıcı politikalar uygulayarak 2000 yılındaki emisyon seviyesini 1990 seviyesine indirmek ve Ek II’ de bulunan ülkelerin seri gazı azaltma politikalarında onlara finansal ve teknolojik destek sağlamakla yükümlü kılınmışlardır. Aşağıdaki tablolarda, Ek I ve Ek II ülkeleri belirtilmiştir. Bu sorumluluk için çeşitli ilkeler belirlenmiş ve sürdürülebilir kalkınma ilkesi de “iklim değişikliği politikaları ve önlemlerinin ulusal kalkınma programlarına entegre edilmesi ve ekonomik kalkınmayı dikkate alması gerektiği ortaya konmaktadır” şeklinde yer almıştır (Arıkan, 2006).

Tablo 2: Ek I Üyeleri

Almanya	Danimarka	İsviçre	Norveç
ABD	Estonya(a)	İtalya	Polonya(a)
Avrupa Topluluğu	Finlandiya	İzlanda	Portekiz
Avustralya	Fransa	Japonya	Romanya(a)
Avusturya	İngiltere ve Kuzey İrlanda	Letonya(a)	Rusya Federasyonu(a)
Belçika	Hollanda	Litvanya(a)	Türkiye
Beyaz Rusya (a)	İrlanda	Lüksemburg	Ukrayna(a)
Bulgaristan(a)	İspanya	Kanada	Yeni Zelanda
Çekoslovakya(a)(b)	İsveç	Macaristan(a)	Yunanistan

Kaynak: Arıkan, Y. (2006). *Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Kyoto Protokolü*, Ankara:REC Türkiye.

Piyasa ekonomisine geçiş sürecinde olan ülkeler(a), Çekoslovakya(b) listeden çıkarılmıştır. Lichtenstein, Monako, Çek Cumhuriyeti, Slovenya, Slovakya, Hırvatistan daha sonra listeye eklenmiştir.

Tablo 3: Ek II Üyeleri

Almanya	Belçika	İngiltere ve Kuzey İrlanda	İtalya	Norveç
ABD	Danimarka	İrlanda	İzlanda	Portekiz
Avrupa Topluluğu	Finlandiya	İspanya	Japonya	Türkiye(a)
Avustralya	Fransa	İsveç	Lüksemburg	Yeni Zelanda
Avusturya	Hollanda	İsviçre	Kanada	Yunanistan

Kaynak: Arıkan, Y. (2006). *Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Kyoto Protokolü*, Ankara:REC Türkiye.

Türkiye'nin(a) adı, 2001 yılında gerçekleştirilen 7.Taraflar Konferansı'nda alınan 26/CP7 numaralı karar doğrultusunda Ek-II listesinden çıkarılmıştır.

Her 10 yılda bir yapılmasına karar verilen Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı, 2002 yılında Güney Afrika'nın Johannesburg kentinde gerçekleşmiştir.

2002 Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi olarak anılan zirvede, sürdürülebilirliğin hükümet veya devlete ek olarak, toplumun her kesiminin de sahiplenmesi amaçlandığı vurgulanmıştır. Bu doğrultuda, sivil toplum kuruluşları, özel sektörler ve toplumsal kuruluşlarda kalkınmanın içerisinde yer almaya başlamışlardır (Özmehmet, 2008).

Üçüncü kalkınma konferasında ise; 2012 yılında Rio de Janeiro kentinde yapılmıştır. Rio'da yapılan konferans sonucunda "İstedığımız Gelecek" başlıklı rapor yayınlanmıştır. Raporda; Dünya'daki 5 kişiden 1'inin yoksulluk, 7'de birinin ise sağlıksız olduğu vurgulanmış; çözüm için yeşil ekonominin önemli bir araç olduğu belirtilmiştir. Yeşil ekonomi uygulanırken sürekli üretim ve tüketim modellerini teşvik etmenin gereklilikleri vurgulanmıştır. Hükümetler arası düzenlemelerin güçlendirilmesi ve Birleşmiş Milletler'in teşviki arttırmak için destek olacağı ifade edilmiştir (UNDP Türkiye, 2012).

1.2.3. Taraflar Konferansları

1992 yılında Rio'da gerçekleşen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı çerçeve sözleşmesi gereği, her yıl tüm tarafların katılımı ile "Taraflar Konferansı" Conference of Parties (COP) gerçekleştirilmesi kararlaştırılmıştır (Çamur ve Vaizoglu, 2007). Her yıl yapılan COP Konferansları Tablo 4'te listelenmiş ve bazı konferans notlarına değinilmiştir.

Tablo 4: COP Konferansları Yıl ve Yer Bilgileri

Taraflar Konferansı (COP)	Yıl	Şehir	Ülke
1	1995	Berlin	Almanya
2	1996	Cenevre	İsviçre
3	1997	Kyoto	Japonya
4	1998	Buenos Aires	Arjantin
5	1999	Bonn	Almanya
6	2000	The Hague (Lahey)	Hollanda
7	2001	Marakeş	Fas
8	2002	Yeni Delhi	Hindistan
9	2003	Milano	İtalya
10	2004	Buenos Aires	Arjantin
11	2005	Montreal	Kanada
12	2006	Nairobi	Kenya
13	2007	Bali	Endonezya
14	2008	Poznan	Polonya
15	2009	Kopenhag	Danimarka
16	2010	Cancun	Meksika
17	2011	Durban	Güney Afrika Cumhuriyeti
18	2012	Doha	Katar
19	2013	Varşova	Polonya
20	2014	Lima	Peru
21	2015	Paris	Fransa
22	2016	Marakeş	Fas
23	2017	Bonn	Almanya
24	2018	Katoviçe	Polonya
25	2019	Madrid	İspanya
26	2021	Glasgow	İskoçya

Kaynak: DownToEarth. (2022). COP1 to COP25- Find all the information & News about COP from COP1-COP25, Erişim Adresi: <https://www.downtoearth.org.in/climate-change/coplist>, (Erişim tarihi: 01.05.2022).

COP3 Kyoto Protokolü: Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC)’nce her yıl düzenlenmesine karar verilen Taraflar Konferansı’nın 3.sü (COP3), Japonya’nın Kyoto şehrinde 1997 yılında gerçekleştirilmiş, bu görüşmede amacı sera gazlarının azaltılması olan “Kyoto Protokolü” imzalanmış, 2005 yılında ise yürürlüğe girmiştir. Protokol’de 28 madde mevcut olup, 6 sera gazına yer verilmiştir. 28 maddenin 3. Maddesi; Ek I’de yer alan taraflar, 2008-2012 yıllarında insan faaliyetleri sonucu açığa çıkan karbondioksit eşdeğeri sera gazlarının toplamını, 1990 yılındaki seviyelerinin en az %5 aşağısına indirmeye çalışmak” protokolde dikkat çekici bir maddedir. Sera Gazları; Karbondioksit (CO₂), Metan (CH₄), Nitroz Oksit(N₂O), Hidrofluorokarbonlar (HFCs), Perfluorokarbonlar (PFCs), Kükürt heksaflorür (SF₆) ‘dır (Çepik, 2015).

COP26 Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Zirvesi: 2021 yılında 153 ülkenin katılımıyla Glasgow'da gerçekleşmiştir. 2020 Emisyon Gaz Açığı Raporu'na göre (UNEP, 2020) 1,5°C hedefine ulaşmanın olası olmadığı belirtilmiş mevcut durum politikalarıyla devam edildiği takdirde sıcaklığın 2030 yılında 2,4°C göreceği açıklanmıştır ve kömür kullanımından uzaklaşmanın önemi vurgulanmış, işletmeler ve hükümetlerin elektrikli araçlar daha hızlı geçiş, metan emisyonu, ormansızlaşma ve temiz teknolojiye yatırım yapılması konusunda anlaştılar. Diğer önemli noktalar ise Hindistan 2070 yılına kadar sıfır karbon sözü ve %50 yenilenebilir enerji hedefini açıklamıştır. 46 ülke 2040 yılına kadar temiz enerjiye geçiş sözü vermiş, 104 ülke 2030 yılına kadar metan emisyonunu %30 düşüreceğini belirtmiştir. Metan gazı küresel ısınma için son derece önemli bir konudur. Dünya ormanlarının %91'ini oluşturan 141 ülke, 2030 yılına kadar ormansızlaşmayı sona erdireceğini belirtmiştir (WEF, 2022).

1.2.4. 2000 Birleşmiş Milletler Küresel İlkeler Sözleşmesi (10 ilke)

31 Ocak 1999 yılında, BM Genel Sekreteri Kofi Annan'ın dünyanın önde gelen iş adamlarını, küresel sorumluluk anlayışını destekleme ve yaygınlaştırmaya davet etmesiyle ortaya çıkmıştır (Öktem, Sadioğlu ve Turgut, 2017). Bu sözleşme, sürdürülebilirlik ve kurumsal sorumluluğu barındıran en kapsamlı platformdur (IMKB, 2011).

İnsan Hakları Evrensel Beyannamesi, Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) Çalışma Yaşamında Temel İlkeler ve Haklar Bildirgesi, Birleşmiş Milletler Rio Çevre ve Kalkınma Bildirgesi ve Birleşmiş Milletler Yolsuzlukla Mücadele Sözleşmesi'ni temel alarak hazırlanan sözleşme, insan hakları, çalışma standartları, çevre ve yolsuzlukla mücadele ile ilgili 10 ilke içermektedir. Detayları aşağıda belirtilmiştir.

İlke 1: İş dünyası, ilan edilmiş insan haklarını desteklemeli ve haklara saygı duymalı

İlke 2: İş dünyası insan hakları ihlallerinin suç ortağı olmamalı

İlke 3: İş dünyası, çalışanların sendikalaşma ve toplu müzakere özgürlüğünü desteklemeli.

İlke 4: Zorla ve zorunlu işçi çalıştırma uygulamasına son verilmeli

İlke 5: Her türlü çocuk işçi çalıştırılmasına son verilmeli.

İlke 6: İşe alım ve işe yerleştirmede ayrımcılığa son verilmeli

İlke 7: İş dünyası, çevre sorunlarına karşı ihtiyati yaklaşımları desteklemeli.

İlke 8: Çevresel sorumluluğu artıracak her türlü faaliyete ve oluşuma destek vermeli.

İlke 9: Çevre dostu teknolojilerin gelişmesini ve yaygınlaşmasını desteklemeli.

İlke 10: İş dünyası, rüşvet ve haraç dahil her türlü yolsuzlukla savaşmalı. (Global Compact Türkiye, 2019)

2016 yılı itibariyle Sözleşme, 168 ülkeden 12119 kurum ve şirket tarafından imzalanmış ve dünyanın en geniş kolektif vatandaşlık girişimi olma özelliği taşımaktadır (Öktem, Sadioğlu ve Turgut, 2017).

1.2.5. BM Milenyum Zirvesi (Millennium Development Goals, MDG, 8 İlke)

2000 yılında 189 ülkenin katılımıyla, kalkınmanın yanında insani değerlerin de desteklenmesi gerektiğinden yola çıkılarak, aşırı yoksulluğu azaltmak, insanı kalkınmayı gerçekleştirmek için 8 hedefi içeren bildirgeyi onaylamıştır. 8 hedefle ilgili 2015 yılında gelinen son durum aşağıda belirtilmiştir (Akyıldız, 2011: UN, 2015).

Hedef 1 Aşırı açlık ve yoksulluğu ortadan kaldırmak: Aşırı yoksul nüfus, 1990 yılında 1.9 milyardı. Bu rakam 2015 yılında 836 milyona düşmüştür. 1991'den 2015 yılına kadar günlüğü 4 dolara çalışan insan sayısı neredeyse 3 katına çıkmış ve gelişmekte olan ülkelerdeki yetersiz beslenen insanların oranı 1990 yılından bu yana neredeyse yarı yarıya azalmıştır.

Hedef 2 Evrensel ilköğretim seviyesine ulaşmak: Gelişmekte olan bölgelerde ilkokula kayıt oranı 2000'lerde %83 iken bu oran 2015 yılında %91 seviyesine ulaşmıştır ve Dünya çapında ilkokul çağında okula gitmeyen çocukların sayısı 2000 yılında 1000 milyon iken bu rakam 2015 yılında 57 milyona düşmüştür.

Hedef 3 Toplumsal cinsiyet eşitliği ve kadınların güçlendirilmesini sağlamak: 15 yıl öncesine kadar daha fazla kız öğrenci okula başlamıştır. Tarım sektörü dışında çalışan kadınların oranı 1990 yılında %35'ten %41'e çıkmış ve 174 ülkenin 20 yıla ait verilerine bakıldığında, kadınların parlamentodaki yeri %90 oranında arttı. Her 5 üyeden 1'i kadındır.

Hedef 4 Çocuk ölümlerini azaltmak: 1990 yılında bu yana 5 yaş altı ölüm oranındaki azalış üçe katlanmıştır. Küresel doğumlarda her 1000 canlı doğumdaki ölüm oranı 90'dan 43 ölüme düşmüştür. Gelişmekte olan ülkelerdeki nüfus artışına rağmen global düzeyde, beş yaş altındaki ölüm sayısı 1990'da 12.7 milyondan 6 milyona geriledi. Kızamık aşısı, 2000 ile 2013 yılları arasında 15.6 milyon insanın yaşamını kaybetmesini önlemiştir.

Hedef 5 Ana-çocuk sağlığının iyileştirilmesi: 1990 yılında bu yana anne ölüm oranı %45 azalmıştır. Dünya genelinde, doğumların %71'inden fazlasına vasıflı sağlık personeli yardım etmiştir.

Hedef 6 HIV/AIDS, sıtma ve diğer salgın hastalıklarla mücadele: HIV vakaları 2000 ile 2013 yılları arasında 3.5 milyondan 2.1 milyona düşmüş, 2000 ile 2015 yılları arasında 6.2 milyondan fazla sıtma ölümü önlenmiştir.

Hedef 7 Çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması: Birçok bölgede kara ve deniz koruma alanları önemli ölçüde artmıştır. 1990 yılına kıyasla, 2015 yılında iyileştirilmiş içme suyu kullanım oranı %76'dan %91'e ulaşmıştır. Gelişmekte olan ülkelerdeki gecekondulaşma oranı 2000 ile 2014 yılları arasında %39.4'ten %29.7'ye gerilemiştir.

Hedef 8 Kalkınma için küresel bir ortaklığın geliştirilmesi: Gelişmekte olan ülkelere yardım 135.2 milyar dolar artarak %66 oranında artış göstermiştir. Gelişmekte olan ülkelere gelişmiş ülkelere yapılan ithalat vergisi %79 dan 2014 yılında %65'e düşürülmüş, 2015 yılından itibaren, dünya popülasyonunun %95'i mobil sinyal ağı tarafından kapsanmıştır. Mobil abone sayısı, 2000 ile 2015 yılları arasında 738 milyondan 7 milyarın üzerine çıkmış ve internet penetrasyonu, 2000 ile 2015 yılları arasında %6'dan %43'e yükselmiştir.



Şekil 3: Milenyum Zirvesi 8 Hedef

Kaynak: UNDP Türkiye, (2015), Binyıl Kalkınma Hedefleri 8. Erişim adresi: <https://www.tr.undp.org/content/turkey/tr/home/mdgoverview/overview/mdg8/>, (Erişim tarihi: 01.02.2022).

1.2.6. 2015 Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (17 hedef)

2000-2015 yılları arasını kapsayan Milenyum Hedefleri'nden sonra; 25-27 Eylül 2015 yılında Birleşmiş Milletler Örgütü tarafından "Dünya'yı Değiştiren 17 Hedef" sloganıyla, Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri açıklanmıştır. 2030 yılına kadar; yoksulluğu ortadan kaldırmak, gezegeni korumak ve insanların refah içinde yaşamasını sağlamak olan hedefler, 17 ana hedef ve 169 alt hedef içermektedir. Milenyum hedeflerinden farklı olarak; ekonomik eşitsizlik, sürdürülebilir tüketim, barış ve yenilikçilik gibi kavramlarda bu hedeflere dahil edilmiştir. Detayları aşağıda verilmiştir.

Amaç 1 Yoksulluğa Son: Yoksulluğunu her yerden tüm biçimlerinin ortadan kaldırılması

Amaç 2 Açlığa Son: Gıda ve daha iyi beslenmenin sağlanarak açlığın sona erdirilmesi ve sürdürülebilir tarımın desteklenmesi

Amaç 3 Sağlık ve Kaliteli Yaşam: Sağlıklı yaşamın güvencesinin sağlanması

Amaç 4 Nitelikli Eğitim: Eşitlikçi ve nitelikli eğitimin güvence altına alınması ve yaşam boyu öğrenimin desteklenmesi

Amaç 5 Toplumsal Cinsiyet Eşitliği: Eşitliğin sağlanması, kadınlar ve kız çocuklarının güçlendirilmesi

Amaç 6 Temiz Su ve Sanitasyon: Su ve hijyene erişimin sağlanması ve sürdürülebilir yönetimin güvence altına alınması

Amaç 7 Erişilebilir ve Temiz Enerji: Sürdürülebilir ve modern enerjinin sağlanması

Amaç 8 İnsana Yakısr İş ve Ekonomik Büyüme: Ekonomik büyümenin, tam ve üretken istihdamın ve insana yakısr işlerin sağlanması

Amaç 9 Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı: Sürdürülebilir sanayileşmenin desteklenmesi ve inovasyonun güçlendirilmesi

Amaç 10 Eşitsizliklerin Azaltılması: Ülkelerarasındaki eşitsizliklerin azaltılması

Amaç 11 Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar: İnsan yerleşimlerinin güvenli, dayanıklı ve sürdürülebilir kılınması

Amaç 12 Sorumlu Üretim ve Tüketim: Tüketim ve üretimin sürdürülebilirliğinin güvence altına alınması

Amaç 13 İklim Eylemi: İklim değişikliğiyle mücadele için acilen eyleme geçilmesi

Amaç 14 Sudaki Yaşam: Okyanuslar, denizler ve deniz kaynaklarının korunması ve sürdürülebilir kullanımının sağlanması

Amaç 15 Karasal Yaşam: Ekosistemin korunması, geliştirilmesi, ormanların sürdürülebilir yönetimi, çölleşme ile mücadele, biyo-çeşitlilik kaybının engellenmesi

Amaç 16 Barış, Adalet ve Güçlü Kurumlar: Barışçı ve kapsayıcı toplumların desteklenmesi, adalete erişilebilirliğin sağlanması ve kapsayıcı kurumların inşası

Amaç 17 Amaçlar için Ortaklıklar: Uygulama araçlarının güçlendirilmesi ve küresel ortaklığın canlandırılması (Eşkinat, 2016)



Şekil 4: 2015 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri

Kaynak: UNDP Türkiye, (2022), *Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları*, Erişim adresi: <https://www.tr.undp.org/content/turkey/tr/home/sustainable-development-goals.html>, (Erişim tarihi: 01.02.2022).

1.2.7. Sürdürülebilirlik Raporları

Sürdürülebilirliğin üç boyutunun küresel ölçekte raporlanması ve takibi için birden fazla raporlama sistemi bulunmaktadır. Bu raporlardan bazılarından aşağıda kısaca bahsedilmiştir.

- **Hükümetler Arası İklim Değişikliği (IPCC):** İklim değişikliği konusunda çalışmaları değerlendirmek, iklim değişikliği ile mücadele konusunda yol gösterici olmak için 1988 yılında İsviçre’de Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) kurulmuştur. Periyodik olarak dünyanın iklim sistemine dair derlenen değerlendirme raporları bulunmaktadır. 1990, 1996, 2001 ve 2007, 2014 ve son raporunu da 2022 yılında yayınlamıştır (IPCC, 2011). Bu raporlar mevcut ekosistemin durumunu ortaya koyarak tüm dünyaya alınması gereken önlemleri ifade eder ve herkesi üzerine düşen sorumluluğu alması konusunda uyarmaktadır.
- **Küresel Raporlama Girişimi (GRI):** Küresel ölçekte sürdürülebilirlik raporlarında rehber olan raporlamanın çıkış noktası, 1989 yılında Exxon Shipping Company’ye ait Exxon Valdez petrol tankeri gövdesinin kırılması sonucu okyanusa dökülen petrol sızıntısı, bölge ekosisteminde mevcut zamanda bile

devam eden sorunlar meydana getirmiştir. İlk olarak çevresel ilkelere bağlılık sağlanması amacıyla raporlama oluşturulmuş sonrasında ekonomik, sosyal ve yönetim konuları ile genişlemiştir (Global Reporting, 2018).

- Karbon Saydamlık Projesi (Carbon Disclosure Project – CDP): 2015 yılında imzalanan Paris Anlaşması sonrasında, sürdürülebilirliğe dair verilerin raporlanmasına verilen önem artmış, işletmeler bu doğrultuda teşvik edilmiştir. Karbon Saydamlık Projesi’si de bu raporlamalardan biridir ve 2000 yılında iklim değişikliğiyle ilgili kurumsal takibi arttırmak için oluşturulmuştur. Özellikle sera gazı emisyonları ve iklim değişikliği riskini azaltmayı hedeflemektedir (Sultanoğlu ve Özerhan, 2020).

Bu raporlamalardan başka finans, muhasebe gibi alanlarda sürdürülebilirliğin teşviki için oluşturan standartlar ve raporlamalar da yer almaktadır. İklimle İlişkili Finansal Beyanlar Görev Gücü (Task Force on Climate-Related Financial Disclosures – TCFD), IFC Performans Standartları (IFC Performance Standards), Uluslararası Entegre Raporlama Konseyi Çerçevesi International Integrated Reporting Council (IIRC) örnek verilebilir.

1.3. KOBİ’ lerde Sürdürülebilir Kalkınma

Bu bölümde Türkiye’nin Sürdürülebilir Kalkınma’ya dair yaptıkları çalışmalardan bahsedilmiştir. KOBİ’lerin tanımı ve ekonomik, sosyal ve çevresel boyutlar için önemi aktarıldıktan sonra boyutların sürdürülebilir kalkınma ile kesişmesi ve kalkınmaya destek için KOBİ’lerin yaptıkları çalışmalar ve farkındalığa dair çalışmalardan bahsedilmiştir. Bu çalışmaların içerisinde dijitalleşmeye dair örnekler de yer almaktadır.

1.3.1. Türkiye’de Sürdürülebilir Kalkınma

Türkiye’de Sürdürülebilir Kalkınma’ nın ilk izleri; 1972 Stockholm Konferansı etkisinin bir sonucu olarak; 3.Beş Yıllık Kalkınma Planı’nda çevre sorunları başlığıyla ele alınmıştır (Egeli, 1996). 1978 yılında 1978 yılında kurulan Başbakanlık Çevre Müsteşarlığı’nın kurulmasıyla sürdürülebilirlik devlet politikası olarak yerini almış ve 1982 anayasasıyla beraber çevre koruma kavramı anayasamıza girmiştir (Budak, 2000). Bu yıldan sonra, doğal kaynakların yönetimine ilişkin aşamalar kaydedilmeye başlanmıştır. 1986’da Hava Kalitesi Kontrol, 1993’te Tıbbi Atık Kontrolü yönetmelikleri

bunlara örnek verilebilir. 1992 Rio Konferansı'nda bahsedilen sürdürülebilir kalkınma kavramının yaygınlaşması sonrasında; Türkiye'de de sürdürülebilir kalkınma faaliyetlerinin desteklendiği programlar başlatılmıştır. Yerel Gündem 21, Adıyaman'da Eko-Kent Planlaması, GAP Bölgesel Çevre Yönetimi Çalışması vb.

1992-2002 arasında Türkiye'deki sürdürülebilir kalkınma çalışmaları; Johannesburg Zirvesi'nde sunulan raporda net bir şekilde ifade edilmiştir. 2010 yılında T.C. Devlet planlama teşkilatı tarafından yayınlanan bin yıl kalkınma hedefleri raporunda ise, sürdürülebilir kalkınma için hedeflere yer verilmiştir. Kaynakların yok oluşunu tersine çevirmek, bio çeşitlilik, güvenli içme suyu ve temel atık sistemine erişimi olmayan nüfus oranını yarıya indirmek alt hedefler olarak belirtilmiştir.

2003 yılında Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığının desteğiyle Bölgesel Kalkınma Programı başlatılmış, KOBİ, yerel kalkınma girişimleri ve altyapı olmak üzere üç bileşen üzerinde projeler hazırlanarak AB bölgesel kalkınma uygulamaları kapsamında finanse edilen projelere hibe alınmıştır. KOBİ'lere bu hibeden %38,3 oranında pay ayrılarak, KOBİ'lerin sürdürülebilir büyümesinin sağlanması, yaşam ve çevre kalitesinin artırılması amaçlanmıştır (Bayram, Altıkat ve Torun, 2011).

Bu yıllardan sonra, kurum ve kuruluşların kurulması ve etkinlikleriyle birlikte sürdürülebilir kalkınma çevresel, ekonomik ve toplumsal olarak Türkiye gündeminde yerini almaya devam etmektedir. "İklim Değişikliğinin Etkisinin Azaltılması ve Biyolojik Çeşitliliğin Korunması İçin Türkiye Sulak Alanlarının Korunması ve Sürdürülebilir Kullanımı Projesi", "Yıldız Dağlarında Biyolojik Çeşitliliğin ve Doğal Kaynakların Korunması ve Sürdürülebilir Geliştirilmesi Projesi", "Anadolu Su Havzaları Rehabilitasyon Projesi", "İnsan Refahı ve Beslenmesinin İyileştirilmesi İçin Biyo çeşitlilik Koruma ve Sürdürülebilir Kullanımının Düzenlenmesi Projesi" ve "Batı Toros Dağları Orman Ekosistemlerinin Sürdürülebilir Yönetimi Projesi" sürdürülebilir kalkınma çerçevesinde bakanlıklar tarafından yürütülen projelere örnek verilebilir. Eğitime erişim ve çevre için; Eko-okullar ve Okullarda Orman Projesi, Herkes için Eğitim, Haydi Kızlar Okula, Eğitime Yüzde Yüz Destek; tarımda: "İyi Tarım Uygulamaları"; enerji için "En-Ver Projesi" ülkemizde yürütülen sürdürülebilir kalkınma projelerine örnektir. (Kaya, Çobanoğlu ve Artvinli, 2011)

Bu bölümde sürdürülebilir kalkınma ile ilgili bilgiler verilmiştir. Habitat Konferanslarıyla kentleşme faaliyetleriyle sürdürülebilir kalkınmanın bağlantısına inilmiştir. Kalkınma ve Taraflar Konferanslarıyla geçmişten bugüne sürdürülebilir kalkınma ile ilgili yapılan platformlardan ve kritik raporlardan bahsedilmiş, Milenyum zirvesi, Küresel ilkeler sözleşmesi ve son olarak Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları'yla tüm Dünya'nın takip ettiği ilke ve hedefler aktarılmıştır. Bu süreçte Türkiye'nin mevcut durumu paylaşılmış ve bu gelişmede KOBİ'lerle ilgili yapılan hibe desteğine yer verilmiştir. Sürdürülebilir Kalkınma amaçlarına ulaşmak için önemli bir paydaş olan KOBİ'lere ikinci bölümde yer verilmiştir.

1.3.2. KOBİ

KOBİ kavramı Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmelerin kısaltılmış halidir. İstihdam ettiği çalışan sayısının 250'den az ve net satış hasılatı veya yıllık bilançosundan en az biri 125 milyon lirayı aşmayan işletmelerdir. (TÜİK, 2016) Mikro, küçük ve orta ölçekli olarak sınıflara ayrılmakta ve bu sınıf belirleyen kriterlere dair eşik tablosu aşağıda belirtilmiştir (TÜİK, 2022).

Tablo 5: KOBİ'lerin Sınıflandırılması

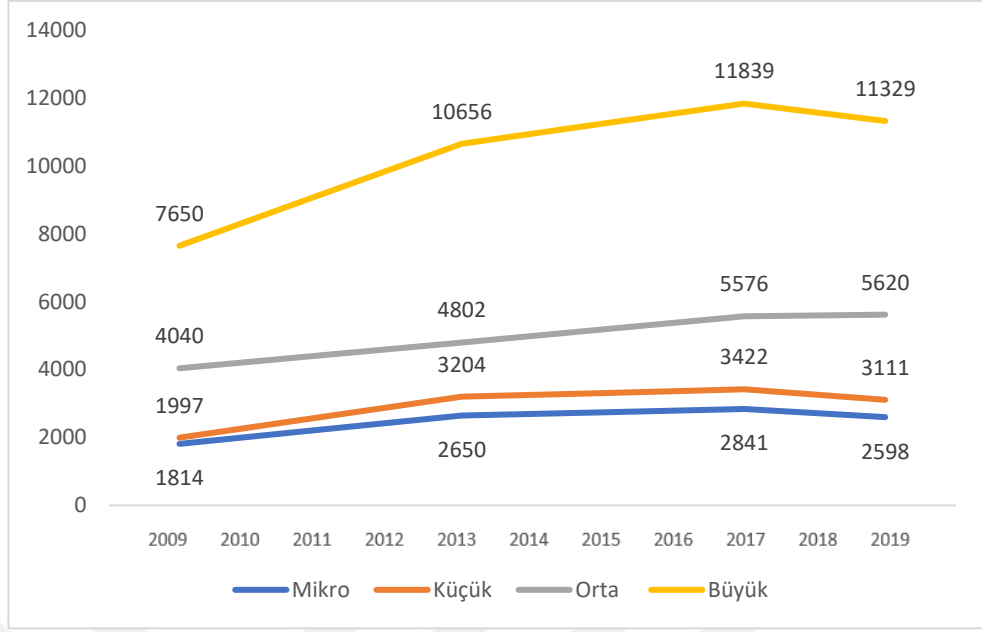
KOBİ Sınıfı	Kişi Sayısı	Net Satış Hasılatı veya Mali Bilanço Değeri (TL)
Mikro	<10	<3 milyon
Küçük	<50	<25 milyon
Orta	<250	<125 milyon

Kaynak: TÜİK. (2022). *Küçük ve Orta Büyüklükteki Girişim İstatistikleri*, Tuik, Erişim Adresi:

<https://www.tuik.gov.tr/indir/duyuru/kobi-istatistikleri-raporu.pdf> (Erişim tarihi: 01.04.2022).

1980 yılından itibaren KOBİ'ler devlet tarafından desteklenmeye başlamış olup, birçok hibeden faydalanabilmektedir (Dündar, 2020).

Türkiye'deki tüm işletmelerin %99,8'i yani 3,3 milyonu olarak değerlendirilmektedir (TÜİK, 2020). Toplam istihdam ettiği çalışan kişi sayısı 11 milyon 329 ve istihdamın %72.4'ü, ihracatın %37'si KOBİ'ler tarafından gerçekleştirilmektedir. (Türkonfed, 2021). Çalışan sayısının mikro, küçük ve orta işletmeler bazında değişimini gösteren tablo aşağıdaki gibidir



Şekil 5: Yıllara Göre Değişen KOBİ Çalışan Sayısı (bin kişi)

Kaynak: TÜİK. (2022). *Küçük ve Orta Büyüklükteki Girişim İstatistikleri*, Tuik, Erişim Adresi: <https://www.tuik.gov.tr/indir/duyuru/kobi-istatistikleri-raporu.pdf> (Erişim tarihi: 01.04.2022)

KOBİ'lerin sektörel dağılımına bakıldığında %36,4 toptan ve perakende, ulaştırma ve depolama %14,4, konaklama ve yiyecek hizmeti %9,5 dur. Ekonominin gelişiminde KOBİ'lerin önemli bir noktada olduğu bu oranlarla gözler önüne serilmektedir (Türkonfed, 2021).

İstihdamın sağlanması, yoksulluğun azaltılması, ekonomik büyüme ve istikrar için KOBİ'lerin varlığı ve önemli bir etkiye sahip olduğu kabul edilmektedir. (Lange vd., 2000; Beyene, 2002; Ashrafi ve Murtaza, 2008; Ghobakhloo vd., 2011; AlBar ve Hoque, 2017). Bu doğrultuda KOBİ'lerin özgün yapısı kaynaklı ekonomik, sosyal ve ekonomik boyutlar bazında avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır. Aşağıda bu bilgilerden bahsedilmiştir (Zengin, 2010; Aksümer, 2022).

KOBİ'lerin Avantajları:

- İşletme sahibi işi yönettiği için, yönetimin işe daha çok sahip çıkması
- Bürokrasinin daha az olması, bu sebeple kararların daha hızlı alınabilmesi
- Küçük oldukları için çalışan ve müşterilerle daha yakın ilgilenme fırsatı
- Tüketicilerin isteklerindeki değişime hızlı dönüşebilen esnek yapıları
- Düşük sermayeleri ile yatırım yapıp istihdama katkı sağlayabilmeleri

- Küçük olmaları sebebiyle denetimde kolaylığı
- Sipariş bazlı çalıştıkları için daha az stok maliyeti
- Teknolojik yatırımları az olduğu için, teknolojik değişimlere daha hızlı adapte olmaları

Yukarıda belirtilen maddelere bakıldığında genel anlamda; KOBİ'lerin büyük firmalara göre daha az sermaye ve yatırımla teçhizatlarını oluşturmaları onların müşteri taleplerine veya olası yeni ürün yelpazelerine daha esnek olduğu ve hızlı cevap verebilmelerini mümkün kılmaktadır. Küçük ve orta statüdeki işletmeler oldukları için, gerek çalışan gerekse müşterilerle daha yakın iletişim kurmaya elverişlilerdir. Bu durum bölgedeki havayı solumalarına ve işletme için olası gereksinimlerini, teknoloji seçimlerini ve çevresel politikalarını almada kendilerine fırsat sağlamakta ve güçlü bir paydaş bağına mümkün kılabilir. Küçük yapıları gereği düşük sermayelerle kurulabilmeleri, KOBİ'lerin her bölgede olabilmelerini sağlamaktadır. Kırsal bölgelerde kurulan işletmeler özellikle kır-kent dengesinin sağlanmasında etkili olmakta ve kente göçün azalması ve sosyal dengenin sağlanmasında etkili olabilmektedir. KOBİ'lerde yapılan 1 kişilik istihdamın büyük işletmedeki oranı Dünya Bankası tarafından 1/3 olarak belirtilerek, sermaye ve işsizlik problemlerinin olduğu ülkelerde KOBİ'leri avantajlı hale getirmekte ve ekonomik düzeye bakılmaksızın tüm ülkeler için KOBİ'ler istihdam yaratma açısından ekonomik ve toplumsal düzenin bel kemiğini oluşturmaktadır. (Ulusoy ve Akarsu, 2012).

KOBİ'lerin Dezavantajları:

- Tek elde yönetim toplandığı için hatalı karar alma riski yüksek
- Satış dalgalanmalarından daha çok etkilenme
- Finans kaynaklarına erişim sınırlı
- Kurumsal yetkinlikleri düşük
- Vasıfsız işgücü
- Teknik ve ticari gelişmelere takipten uzak
- Standartlar ve çevre mevzuatları konusunda problem yaşama riskleri yüksek
- Teşvik yetersizlikleri
- Ar-ge ve inovasyon güçlerinin zayıf olması
- Dış pazarlar hakkında yeterli bilgiye sahip olmamaları

- Fason üretim firmaları olarak görülmeleri ve markalaşamamaları

Vasıfsız işgücü niteliği ile ilgili MMO İstanbul tarafından İstanbul Küçük Sanayi Siteleri'nde yapılan anket çalışmasına göre; anket yapılan toplam 6876 çalışanın olduğu işletmelerdeki toplam nitelikli işgücü oranı %14; mühendis sayısı ise %0,73 yani 1 bile değildir. Bu durum; KOBİ'lerin rekabet üstünlüğü sağlaması için gereken ar-ge ve inovatif değişikliklerin alt yapısını oluşturmalarının önüne geçmektedir (Bayülken, 2017).

Ar-ge alt yapısını kuramamış firmalar genellikle büyük firmaların fason üreticisi konumundadır. Tedarikten pazarlamaya, tedarikten üretime kadar olan neredeyse tüm fonksiyonları bu ilişkiyle şekillenir. Bu durum inovatif yaklaşım için gerekli sermaye ve işgücü potansiyeli bulundurmeyen KOBİ'ler için, ana firmanın direktifleri doğrultusunda ilerlemesine ve empoze edilen fiyatlara razı olmasına yol açabilir. Yeni yaklaşımlar üretmeye körelmiş bu firmalar, esnek üretime sahip olup müşteri isteklerine hızlı cevap vermekte avantajlı konumda olsalar dahi; ar-ge eksikliğinden dolayı büyüme ve sürdürülebilir kalmada büyük bir açmaza girmeleri olasıdır (Bayülken, 2017).

Verimlilik Genel Müdürlüğü (2018), Türkiye Verimlilik Gelişim Haritası anket sonuçlarına göre, 20'den fazla çalışana sahip KOBİ'lerin büyük çoğunluğunun muhasebe finans birimine sahip olduğu görülmüş, en az yoğunluğun ar-ge ve müşteri ilişkileri biriminde olduğu sonucuna varılmıştır. 20'den az çalışana sahip KOBİ'lerde bu yoğunluk daha da azalmaktadır (T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2018). KOBİ'lerin gelişimini arttıracak ve büyümesini desteklemek için, dijitalleşme, bilgiye erişim, küresel tedarik sürecinde yer alma, ar-ge ve teknolojik faaliyetler oldukça önemli olduğu görülmektedir. (T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2018).

Ekonominin globalleşmesi, küresel bazda rekabeti ve global pazar için çalışmayı gerektirmektedir. KOBİ'ler kalite-maliyet dengesinde genellikle düşük maliyetleri için avantajlı görülmekte ancak kalitesel anlamda bu kadar öne çıkamamakta ve dezavantajlı konuma düşebilmektedirler. Bu da işletmelerin standartlara uygun üretimde zorlanmasına yol açmakta ve global ölçekte tercih edilebilirliklerini kısıtlamaktadır. Bunun için KOBİ'ler; özellikle dış pazarlar için önemli olan CE (Avrupa'ya Uyum Standardı), ISO 14001(Çevre Yönetim Sistemi), ISO 9000 (Kalite Yönetim Sistemi) gibi belgelere sahip olsalar bile, bu belgelerin içselleştirilmesi ve sürdürülebilirliğinin sağlanması için çalışmalıdırlar.

1.3.3. KOBİ'ler ve Sürdürülebilir Kalkınma

KOBİ'lerin yapısı gereği; esnek üretime sahip olmaları ve bulundukları çevrede istihdamı ve sosyal dengeyi sağlamaları, onları sosyal ve ekonomik kalkınma için önemli bir yapı taşı haline getirmektedir (Ergün, 2012).

KOBİ'lerin globalleşen dünyadaki fırsatları değerlendirmesi ve dezavantajlı durumlarını avantaja çevirerek sürdürülebilirliğini sağlaması, gerek Türkiye ekonomisi ihracat payındaki oranı; gerek sosyal olarak bölgesel istihdama sağladığı katkılar; gerekse standartlara uyumda göstermesi gereken çevresel politikalar ve üretimi için kullandığı kaynakların çevre tahribatını engellemesi açısından; KOBİ'lerin sürdürülebilirliğin sağlanması için sürdürülebilir kalkınma konusunda bilinçlendirilmesi ve aktif rol oynaması için desteklenmesi oldukça önemlidir. Aksi halde; Türkiye'deki 3,3 milyon KOBİ'nin %65'inin 0-5 yıl; %25'inin 5-10 yıl arasında yok olmaları sadece %10'unun 10 yıldan fazla süredir faaliyet göstermeleri, durumun ciddiyetini ortaya koymaktadır. Özellikle doğal afetler, ekonomik başarısızlık gibi nedenler bu oranı arttırmakta ve işletmeler bu problemleri atlattıklarını belirtmek için 19xx yılından beri açık ibaresini taşıyarak sürekliliklerini halka açıkça belirtmek istemektedir (Türkonfed, 2019).

Sigorta şirketleri tarafından yapılan öngörülere göre, büyük şirketlerin çoğunluğu ancak KOBİ'lerin sadece ortalama %20'sinin sigortaya sahip olduğunu belirtmiştir. (Türkonfed, 2019). Gümüşhane'de KOBİ'ler üzerinde yapılan çalışmada, işletmelerin yalnızca %15'inin düzenli risk değerlendirmesi ve sadece %18'inin acil durum planına sahip olduğunu belirterek, bu öngörüyle örtüşen bir çalışma olarak göze çarpmaktadır (Turan, 2018).

Bu zamana kadar KOBİ'lerin ekonomik, sosyal ve ekonomik boyutlarda gelişimi ve Sürdürülebilir Kalkınma için önemine dair yapılan literatür çalışmaları özetlenmiştir.

Tablo 6: KOBİ ve Sürdürülebilir Kalkınmaya Dair Çalışmalar

Yazar	Yıl	Boyut	İlgili alan
Tanner vd	1996	Çevre	Küçük işletmelerde atık geri dönüşümü uygulamaları ve engeller
Ludevid	2000	Çevre	Çevre kirliliği ile ilgili KOBİ'lerin bilgi, görüş ve engelleri
Acutt ve Geno	2000	Çevre	İşletme sahiplerinin devlet temelli çevre düzenlemelerine dair tutum ve davranışları
Schaper	2002	Çevre	KOBİ'lerin sürdürülebilir kalkınma potansiyelini geliştirmek için, yeşil girişimciliğin desteklenmesi, danışmanlık ve devlet politikalarının gerekliliğine dair bir yaklaşım geliştirmek
Lagace ve Bourgault	2003	Ekonomi	Devlet desteğiyle KOBİ'lerin sürdürülebilirliğinin sağlanması için yeni uygulamaların sürdürülebilirliğe katkısının incelenmesi
Birkin vd	2007	Ekonomik Sosyal Çevre	İmalat şirketlerinin sürdürülebilir kalkınma üzeyi, çevresel farkındalık, performans, topluluk sorumluluğu düzeylerinin belirlenmesi
Hakyemez	2012	Çevre	Temiz üretim kavramıyla KOBİ'lerin sürdürülebilir kalkınma için su, enerji tüketimi ve hurda oluşumunu azaltması
Perez,, Melero ve Sese	2017	Sosyal	Kurumsal sosyal sorumluluk algısının önemi ve toplumun sürdürülebilir ve sosyal sorumlu işteki artan farkındalığına dair KOBİ'lerin de pazardaki rekabet gücünü arttırmak için harekete geçmesinin önemi
Wu	2017	Sosyal Ekonomik	Sürdürülebilir Odaklı Yenilik çerçevesinde, Sosyal Sorumlu tedarikçi geliştirme anlayışı ile büyük işletmelerin tedarikçisi konumundaki KOBİ'lerin sürdürülebilir kalkınma gelişimi
Abisuga-Oyekunle, Patra ve Muchie	2021	Sosyal	Sahra altı Afrika ülkelerinde yoksulluğun azaltılması ve sürdürülebilir istihdamın sağlanmasını için KOBİ'lere yönelik iş uygulamaları ve politikaların belirlenmesi

KOBİ'lerde sürdürülebilir kalkınma faaliyetlerini destekleyici raporlar ve teknolojinin de etkisi vardır. Özellikle Son yıllarda; işletmelerin çalışmalarını şeffaf bir şekilde paydaşlarla paylaşması ve kurumlararası ve kurumiçi farkındalığını artmasına destek olan Sürdürülebilirlik Raporları, ekonomik, sosyal ve çevresel politikaları içermektedir. Genelde bu raporu 2017 yılına kadar finans, enerji sektörleri ve holdingler yayınlamışlar ancak son zamanlarda birçok firma bu raporu yayınlamaya başlamışlardır. (Gümrah ve Büyükipekçi, 2019). Enerji verimliliği, çevreci üretim sistemleri ve çevre duyarlılığının geliştirilmesinde bu raporlama oldukça faydalı olmakta ve KOBİ'lerin de bu raporlama da yer alması önemli görülmektedir. (Dil ve Talaş 2021). 2017 yılında yayınlanan ve 5 KOBİ ve 39 büyük işletmenin raporları karşılaştırılmış ve büyük işletmelerin maliyetleri azaltmak, işletme itibarı, verimlilik, çalışan morali vb sürdürülebilirlik açıklamaların daha fazla yer verdiği; KOBİ'lerin ise vasıfsız işgücü ile çalıştığı, finans kaynaklarına

ulaşmada yaşadığı zorluklar gibi daha az sürdürülebilirlik açıklamasına yer verdiği görülmüştür. (Şahin ve Çankaya, 2017)

Dijitalleşmenin sürdürülebilir kalkınma için KOBİ'lere desteğine yönelik ise; Vodafone (2021) tarafından COVID19 döneminde 17 ülkede 17 bin katılımcıyla yapılan anket sonucuna göre ise; katılımcıların %64'ü de iklim değişikliğiyle mücadele de dijitalleşmenin önemli bir kaldıraç olduğunu belirtmiştir. Bu dönemde, sürdürülebilirlikte dijitalleşmenin önemini işaret eden katılımcı sayısının yüksek olmasının özellikle altı çizilmelidir.

1.3.4. KOBİ'lerde Sürdürülebilir Kalkınma İçin Devlet Desteği

1970 yıllarındaki petrol krizinden küçük ve orta ölçekli işletmelerin büyük işletmeler kadar etkilenmemesi, KOBİ'lerin esnekliğini göstermiş ve istihdam için yaptıkları katkılarda o dönemlerde dikkat çekici hale gelmeye başlamıştır. 1990 yıllarında da bu önemli işletmeler için mevzuat uygulamaları geliştirilmeye başlanmıştır. Avrupa Araştırma Alanı çerçeve programlarında KOBİ'ler için yıldan yıla artan bir destek ve hibe fonları açıklanmış ve KOBİ girişimleri destekleme programları oluşturulmuştur (Bayülken, 2017).

Bu bağlamda Aralık 2000 yılında yürürlüğe giren AB İşletmeler 4. Beş Yıllık Programı'na Türkiye 2003'ten sonra katılmış ve Türkiye'nin KOBİ'lere yönelik eylem, politika ve çerçevesine dair çalışmaları bu program neticesinde ele alınmaya başlamış. KOBİ'lerin gelişimine desteklemek ve geliştirmek amacıyla da kurum ve kuruluşlar teşvik edilmeye başlanmıştır. Ekonomide rekabet gücünün artırılması, yenilik ve girişimciliğin geliştirilmesi ile istihdam oluşturulması açısından KOBİ'lerin verimlilik artışı, büyüme ve kurumsallaşma ihtiyacı devam etmektedir (SBB, 2019). KOSGEB (Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı), TOSYÖV (Türkiye Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler, Serbest Meslek Mensupları ve Yöneticiler Vakfı, MPM (Milli Prodüktivite Merkezi'dir (Bayülken, 2017), Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, Maliye Bakanlığı, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, Hazine Müsteşarlığı, Dış Ticaret Müsteşarlığı, Esnaf Kooperatifleri, Kalkınma Ajansları, TÜBİTAK, çeşitli bakanlıklar ve bankalar bu kurumlara örnek verilebilir. KOSGEB, özellikle yeni kurulan ve sermaye ihtiyacı olan işletmeler için destek sağlamaktadır.

Türkiye’de 1963’den veri ekonomik, sağlık, sosyal güvenlik vb konularda kalkınmayı hedefleyen ve bu bağlamda kamuda uygulanması belirlenen yolu belirleyen Kalkınma Planları hazırlanmaktadır. T.C. Kalkınma Bakanlığı (2018) tarafından yayınlanan Özel İhtisas Raporu’nda KOBİ’ler için KOBİ’lerin sayısının artırılması, 2010 yılında 50 Milyar Dolar olan KOBİ ihracatının, 150 milyar dolara yükseltilmesi, Türkiye’deki ar-ge harcamalarındaki KOBİ’lerin %17,7 oranındaki payını %25’e yükseltmek, start-up projelerindeki kadın girişimci oranını %10’dan %30’a yükseltmesi gibi birçok hedef belirlenmiştir.

KOBİ’lerin gelişimi için kurum ve kuruluşlar tarafından yapılan destekler ve desteklerin işletmelere olan katkılarına dair literatür çalışmaları incelendiğinde; KOSGEB tarafından işletmelere yapılan desteklerin kurumsallaşmaya etkisini inceleyen bir çalışmada 105 işletmenin anket sonucuna göre; biçimsel yapı, kültürel güç, kurumsal sosyal sorumluluk, kurumsal çevre ve normlara uyum boyutları açısından KOSGEB desteği alan işletmelerin daha kurumsal olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Verilen bu desteklerin sadece kısa vadede ekonomik getiriye değil, uzun vadedeki yönetsel faktörlere de odaklanarak işletmelerin pazardaki rekabet gücünü arttıracakları belirtilmiştir (Çakır, Aksel ve Hassan, 2012).

Adıyaman ve Gaziantep illerindeki KOBİ niteliğindeki 168 işletmeye dair yapılan çalışmada, altyapı eksikleri, bilgilendirmenin eksik olması, teşviklerin kabul aşamasının uzun sürmesi, teşvik prosedürlerinin karmaşık olması, finansman araçlarından yeterince faydalanamama ve finansal yönetimde yetersizlik sebebiyle işletmelerin %91,2’sinin devlet destek ve teşviklerinden yeterince faydalanamadıkları belirlenmiştir (Tursun vd. (2017).

2008-2011 yıllarında Isparta-Burdur yöresinde faaliyet gösteren ve KOSGEB desteği alan 147 KOBİ’yle, aynı sektör, ölçek ve firma yaşındaki KOSGEB desteği almayan 147 KOBİ karşılaştırılmış, üretim, istihdam ve müşteri sayısı bakımından destek almayana göre aralarında istatistiki olarak anlamlı bir fark çıktığı görülmüştür (Maden, Dulupçu ve Sungur 2014).

KOBİ’lerin gelişiminde yaşadığı sorunlara dair yapılan çalışmada, fizibilite çalışmalarının yetersizliği, teknoloji düzeylerinin düşüklüğü, küresel teknolojik gelişmelerin yeterince takip edilememesi (*genel sorunlar*) örgütlenme ve uzmanlaşma sorunları, danışmanlık hizmetlerinden yoksunluk (*yönetim sorunları*), ar-ge faaliyetleri

eksiklikleri, kapasite belirlemedeki yanlışlıklar, tedarik sorunları, uluslararası normda ürün üretememe ve fason üretimde yaşadıkları zorluklar (*üretim sorunları*), dış pazardaki yoğun rekabet, pazar bilgisi eksikliği, dağıtım sorunları (*pazarlama sorunları*), finansal sorunlar sebebiyle KOBİ'ler gelişimlerinde zorluklar yaşadığı belirtilmiş, özellikle finansal sorunlar yaşayan firmaların genellikle beş yıl içerisinde yok olduğu ifade edilmiştir. KOBİ'lerin istihdamın ve gelişimin bölgelere yayılmasında aktif rol aldığını ve işsizlikle mücadelede önemli bir unsur olan KOBİ'lerin gelişiminin desteklenmesi ve sorunlarının azaltılması bölgesel gelişimi de sağlayacağı belirtilmiştir (Çatal, 2007).

SBB (2019) On Birinci Kalkınma Planı'nda, girişimcilik, teknoloji geliştirme, engelli ve gençler dahil tüm kadın ve erkeklere istihdam sağlanacağı ve insana yakışır işlere erişiminin sağlanması, çalışan haklarının korunması, güvencesiz işlerde çalışan insanlar için güvenli çalışma ortamlarının geliştirilmesi konusundaki ifadeleri sebebiyle 8. ana hedef olan insana yakışır iş ve ekonomik büyüme; kadın ve erkeklerin kaliteli teknik eğitime erişimlerinin sağlanması sebebiyle 4.ana hedef olan nitelikli eğitim; yurt içi teknoloji gelişimi, araştırma ve yenilikçiliğin desteklenmesi, sanayi sektörlerinin teknolojik yetkinliklerinin geliştirilmesi, bilgi ve iletişim teknolojilerine erişimin artırılması, uygun fiyatlı internet erişimi için çaba gösterilmesi ifadeleri sebebiyle 9.ana hedef olan sanayi, yenilikçilik ve altyapıya destek olunduğu belirtilmelidir.

Dijitalleşme desteği ile ilgili detay maddeler aşağıdaki gibidir.

- Firmaların iletişimini arttırmak ve küresel gelişmeleri kaçırmamak için; bilgi ve içerik yönetimi (MRP, ERP), müşteri ilişkileri yönetimi (CRM) gibi konulardaki kapasitelerinin desteklenmesi
- Otomasyon, otomasyon sonrası işletim, bakım gibi projelere finansman sağlayacak teşvik aracı oluşumlarını desteklemesi
- KOBİ'lerin çevrimiçi faaliyetlerde etkin rol almasını desteklemek için yerel girişimlerin arttırılarak teknoloji şirketleriyle iş birliği içerisinde yer almasını teşvik etmesi
- KOBİ'ler için bulut bilişimin farkındalığını arttıracak kampanyalar düzenlenmesine destek göstermesi

BÖLÜM 2: DİJİTALLEŞME

Bu bölümde dijitalleşme kavramı açıklanmış ve dijital teknolojilerin bazıları tanımlanmıştır. Dijitalleşmenin önemli taşlarından olan toplum, devlet ve işletmelerdeki dijitalleşmenin literatürdeki çalışmalarına yer verilmiştir. Sonrasında Türkiye ve KOBİ'lerdeki dijitalleşme uygulamalarına yer verilmiştir.

2.1. Dijitalleşme Kavramı

Birçok işletme, mevcut kaynakları ile yenilikçi fikirleri yönetme becerisini kazanma noktasında çeşitli zorluklarla karşılaşmaktadır (Enkel, Bell ve Hogenkamp 2011). Firmaların rekabet avantajını sağlaması ve zorluklarla baş edebilmesi, ancak temel yetkinlikleri ve kaynaklarını iş süreçlerinde etkin bir biçimde kullanabilmesiyle mümkündür (Mullaly, 2014). Bu dönemde yaşanan dijital yeniliklerde, işletmelerin bu konudaki cevap arayışlarına destek olmaktadır. Bu bağlamda MIT Sloan Management Review ve Capgemini Danışmanlık tarafından 2013 yılında 450 büyük işletmedeki 1559 yöneticinin katıldığı anket sonuçlarında, iş süreçlerini iyileştirecek ve yeni iş modellerinin gelişimine imkan sağlayacak teknolojiler sosyal medya, mobil teknolojiler, gömülü cihazlar gibi teknikler üzerinde dijitalleşmeye odaklanmaktadır. Bu sonuç, dijitalleşmenin iş yaşamını dönüştürecek güce sahip olduğunu açıkça göstermektedir (Fitzgerald vd, 2013).

Yeni gelir ve değer üretmek için dijital teknolojilerin yardımıyla iş modelini değiştirmek dijitalleşme kavramının tanımı olarak ifade edilebilir. Artık bireysel, bölgesel ve endüstriyel başarının sağlanması için dijitalleşmenin sağlanması bir ön koşul haline gelmiştir (Glossary, 2019).

Dijitalleşme, bilgilerin sosyal medya, pazarlama platformları ve mobil uygulamalar gibi alanlardan edinilen verileri depolanıp analiz edilmesine imkan sağladığı için müşteri portföyünün geliştirilmesinde işletmelere destek sağlamaktadır (Yankın, 2019).

Başka bir açıdan incelendiğinde ise dijitalleşme, sosyal medya ve kişisel hizmetlerle insanlar arası etkileşimden, kamunun kişisel hizmetlerinde kullandığı bilgi etkileşimine kadar her şeyi etkilemektedir (Gray ve Rumpe, 2015). Fors (2009), dijitalleşme artık önüne geçilemeyecek kadar sonlandırılmayan özelliklere sahip olduğunu belirtmiştir.

Dijitalleşme (Aksu, 2019). Bir mal veya hizmeti dijital hale getirmek veya dijital ile farklı iş modelleri yaratmak olarak genelleştirilebilir. Dijital ile dijitalleşme birbirinden farklı iki kavram olarak değerlendirilmektedir. Dijital bir isim veya sıfat olarak tanımlanırken, dijitalleşme ise bir eylemdir (Aksu, 2019).

Dijitalleşme kavramı gelir yaratmak ve iş süreçlerini değiştirmek için dijital teknoloji ve verilerin kullanımına ortam yaratmak olarak genelleştirilmiştir (I-Scoop, 2022). TÜSİAD (2017) raporuna göre; dijitalleşme, teknolojiyi markaların dijital zamana ayak uydurmak için tüm süreçlerde kullanması olarak açıklanmış, sadece bireylerin, kurumların değil nesnelerin, makinelerin de birbirleriyle bağlantılı olduğu yeni bir aşamaya doğru geliştiği vurgulanmıştır.

Dijitalleşme için 10 binin üzerinde çalışana istihdam sağlayan 58 şirketin üst düzey yöneticilerine yapılan anket sonucuna göre, dijital değişimde stratejinin anlaşılır olması en önemli etki olduğu, stratejinin net ve anlaşılır olmaması da en önemli engel olduğu sonucuna ulaşılarak, işletmelerin kültür değişimleri için net ifadeler kullanarak bu dönüşüme destek olması gerektiğinin altı çizilmiştir. Diğer bir sonuç olarak ise dijitalleşme liderliğinin %90 oranında üst düzey yöneticiler tarafından üstlenildiği sonucuna ulaşılmıştır (TÜSİAD, 2016). Bu durum teknolojik dönüşümde kurumun üst kademesinden başlayan bir sahiplenme olduğunu gözler önüne sermektedir.

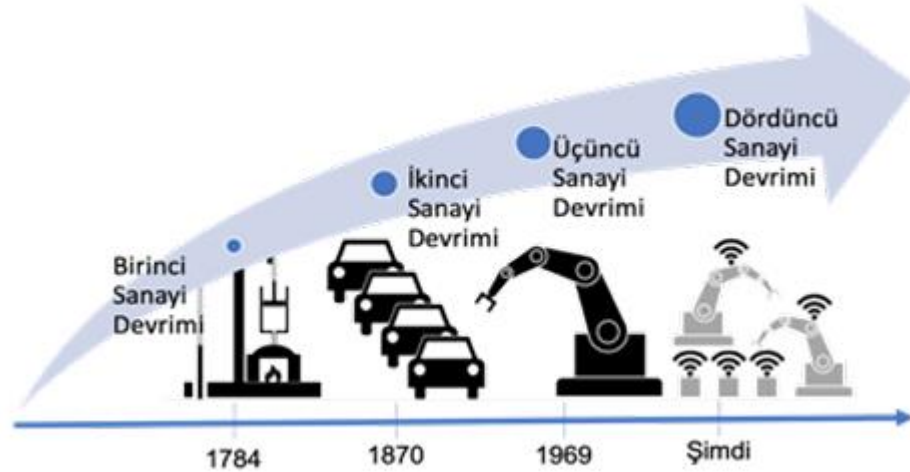
Literatürde sayısallaşma ve dijitalleşme birbirine sıklıkla benzetilmektedir. Sayısallaşma sinyallerin dijital forma dönüştürülmesi gibi teknolojilere dikkat çekerken, dijitalleşme ise bu teknolojilerin bireysel, kurumsal ve toplumsal olarak benimseme olarak açıklanmaktadır (Legner vd, 2017). Bu benzetimden yola çıkarak dijitalleşmeyi tarihteki bilgi teknolojileri gelişimiyle örtüştüğü gözetilmiş, tarihsel gelişim süreci bir sonraki bölümde detaylandırılmıştır.

2.2. Dijitalleşmenin Tarihsel Gelişimi

İnsanlık uzun yıllar avcılık ve toplayıcılıkla hayatlarını idame ettirmişlerdir. Göçmen topluluktan, yerleşik hayata geçiş sonrasında ise tarıma dayalı bir toplum şekillenmeye başlamıştır. İlerleyen dönemde maden cevherinin işlenmeye başlanması ve yeni zanaatların gelişimiyle ticaret, toplumun akışında önemli bir rol oynamaya başlamıştır (Çakırel, 2021). Ticaretin gelişmesiyle birlikte uzmanlaşma da gelişmeye devam etmiş, canlanmıştır (Aykaç ve Gümüş, 2019).

Buharın keşfi, makineleşmeyle paralel olarak teknolojik gelişmeler yaşanmaya ve sanayi de seri üretim yapan fabrikalar oluşmaya başlamıştır. Makineleşmenin sisteme dahil edilmesiyle kol gücünün yeri azalmış, ortaya çıkan verimlilik işletme sahiplerine daha cazip gelmiş ve sanayidekiler üretim araçlarına teknolojik yatırım yapmaya başlamışlardır (Çakırel, 2021). Sanayide bu gelişimi 4 aşamada ele almak mümkündür. Birinci sanayi devrimi 1784 yılında buharın keşfedilmesiyle bu güce dayalı mekanik üretim tesislerinin inşa edilmesiyle başlamaktadır. Bu durum ekonomi, sosyal ve çevresel boyutta incelendiğinde hem istihdamın artması, ekonominin canlanması, sosyal yapının burada çalışacak insanlara yönelik yapılanması ve çevresel tahribatın yaygınlaşmaya başlaması açısından önemli bir devrimdir.

İkinci sanayi devrimi ise elektrik enerjisinin kullanılmasıyla beraber, kitlesel üretimin yaygınlaşması olarak ifade edilmektedir. Bu devrimi, 1970'lerde internet ve elektroniğin gelişimine dayalı olarak gelişen otomatik üretim sistemleri ile özdeşleştirilen üçüncü sanayi devrimi devam ettirmiştir (Lu, 2017). Bu gidişat internetin ve bilgi sistemlerinin gelişimiyle o kadar hızlı bir dönüşüm sürecini başlatmıştır ki, devrimin başlangıcı kabul edilen tarihten 35-40 yıl sonra dördüncü sanayi devrimi adı ile anılan veri ve bilgiye dayalı dijital dönemi başlatmıştır.



Şekil 6: Sanayi Devrimleri

Kaynak: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, (2020), *İzmir Kalkınma Ajansı Dijital Dönüşüm Olgunluk Düzeyi Belirleme Aracı Geliştirilmesi Çalışması*, Erişim adresi: <http://izka.org.tr/wp-content/uploads/pdf/proje-sonuc-raporu.pdf> (Erişim tarihi: 14.05.2021).

Bu doğrultuda sanayileşmeyi tetikleyen teknolojinin gelişimi günümüze kadar hızlı bir şekilde devam etmiş ve etkisini gün geçtikçe arttırmıştır.

Üçüncü sanayi devrimi esnasında yaşanan elektronik ve internetin tarihine bakıldığında, bu zamanlarda başlayan İkinci Dünya Savaşı'nda istihbaratı sağlamak için, 1943 yılında "Colonsus" adı verilen elektron tüpleriyle çalışan ilk elektronik bilgisayarlar geliştirilmiş ve 1950 yılına kadar geliştirilen bilgisayarlara birinci nesil bilgisayar olarak ifade edilmiştir (Ekiz vd, 2000). 1959 yılında transistör ile çalışan bilgisayarların geliştirilmesiyle, ikinci nesil bilgisayarlar ortaya çıkarak daha az elektrik enerjisi harcayan ve daha az yer kaplayan bilgisayarlar geliştirilmiştir. Ancak bilgisayarların gelişimine paralel olarak devreye giren transistör sayısının artması, bilgisayarın devresinde problemleri de beraberinde getirmiştir. Bu da mikro elektronik teknolojisinde devrim niteliği olarak görülen entegre devrelerin gelişmesinin önünü açmıştır (Ekiz vd, 2000). Bu devrelerin kullanılmasıyla daha küçük devrelerle kullanımı mümkün elemanlar geliştirilmeye başlanmış ve 1970'lere kadar üçüncü nesil bilgisayarların gelişimi devam etmiştir.

Çekirdekli belleklerin yerini yarı iletken belleklerin alması, programlama dillerinin gelişimi ve özellikle verilerin bir ağ üzerinden ortaklaştırılabilmesi dördüncü nesil bilgisayarların üretimi devam etmiş ve 23 kg ağırlığında taşınabilir bilgisayarlar piyasaya sürülmüştür. 1970'lerden sonra başlayan dördüncü nesil bilgisayarlar hızlı bir sürede gelişim göstererek 1981'de her insanın sahip olmasını sağlayacak kadar eskiye göre kolay satın alınabilir ve taşınabilir kişisel bilgisayar (PC) oluşturmuştur. Bu gelişimde ve piyasanın oldukça hızlı gelişiminde internetin keşfinin de önemi büyüktür (Ekiz vd, 2000).

İnternet'in temeli ilk olarak 1969 yılında Amerika'da yine bilgisayarın gelişmesindeki gibi, askeri amaçlar için kurulmuştur. Alpanet olarak tanıtılan bu ağ yapısı, birbirine yakın bilgisayarlar arasında veri aktarımını mümkün kılmıştır. Bu ağ çevresinin genişlemesi Yerel Alan Ağları (LAN) ile mümkün olmuş ve daha geniş çevredeki bilgisayarlar arasındaki iletişime imkan sağlamıştır. 1980'de ilk mailin atılmasının ardından, e-mail, chat gibi birçok servis hizmete girmiştir. Bundan sonra bilgisayar kullanımı yaygınlaşmış, bilgi transferleri aktarımı ve depolanmasına dair yaşanan gelişmeler, tüm sektörlerde iş yapış şekillerinin bu doğrultuda evrilmeye başlamasına

sebepe olmuştur. Günümüzde, sanayi için bilgi belirleyici bir üretim faktörü haline gelmiştir (Rifkin, 2014). Özellikle otomotiv sektöründeki gelişim bilgisayar teknolojisinin gelişmesini sağlamış ve çalışma hayatında değişiklikler meydana gelmiştir. Bu bağlamda üretim süreçlerinde yaşanan dijitalleşmenin toplumsal hayata da etkisi olduğunu söylemek mümkündür. Bu etkiye bağlı olarak yaşanan dijitalleşme, iş ve meslek tanımlarını değiştirmiş, üretim otomasyon yapay zeka ve robotik teknolojiler dijitalleşmenin sürekliliğini arttırmıştır (Yankın, 2019).

2.3. Dijitalleşme Uygulamaları

Dijitalleşme, ekonomi ve sanayideki üretim teknolojilerindeki otomasyon vb süreçleri sağlamasının yanında, eğitim öğretim veya iş entegrasyonu gibi sosyal durumlar üzerinde de oldukça etkilidir. Öyle ki, Dünya Ekonomik Forumu, dünya çapında 96.928.000 ofis ve yönetim çalışanının %4,9'unun işlerinin gereksiz hale geleceğini tahmin ettiklerini belirtmiştir (Balliester ve Elsheikhi, 2018).

Dijitalleşmenin tüm boyutlar üzerinde ele alınması gerekmektedir. Bu konuda yapılan uygulama ve çalışmalara ekonomik, sosyal ve çevresel boyutlar altında bahsedilmiştir.

- **Yapay Zeka (AI):** İnsan beceresi ve kabiliyetini geliştirmek ve zaman içerisinde bilgilerini yenileme esasına dayalı bir sistemdir. İnsan kaynağının sürdürülebilir kılmaya imkan veren bu sisteme örnek olarak; arama ve tavsiye algoritmalarıyla kullanıcının taleplerine uygun öneriler sunmak, online chat üzerinde otomatik metin düzeltme, e-ödemelerde normalden farklı bir harcama gördüğünde kullanıcıyı uyarması vb verilebilir.

Yapay zeka uygulamalarındaki Pazar büyüklüğünün 2024 yılına kadar %20.1 lik büyüme ile 110 milyar doları aşacağı tahmin edilmektedir. 2025 yılına kadar sesli asistan, doğal dil işleme, artırılmış gerçeklik yapay zeka uygulamalarının da yazılımların %10'unda kullanılmaya başlanacağı ve önümüzdeki 5 yılda özellikle sesli asistana sahip akıllı cihazların sayısının 9 milyara kadar ulaşacağı öngörülmektedir (T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2021).

- **Nesnelerin İnterneti (IoT):** İnsan kaynağından bağımsız olarak, ağlar aracılığıyla veri aktarımı yapabilen sistemler bütününe verilen addır. İşletmelere verimlilik sağlaması açısından önemli bir uygulamadır. Örnek olarak: Sensörler,

barkod okuyucular, akıllı tarım, izleme ve kontrol sistemleri, enerji tüketen cihazlara uzaktan erişim, yangın algılama sistemleri vb.

- **Büyük Veri:** Dünya nüfusunun %22'sinin yakın zamanda internete erişimi olduğu raporlanmıştır. Bu kaynak sayesinde sürekli veri üretilmekte ve yapılan her iş neticesinde veri oluşmaya devam etmektedir (Power, 2014). Bu veri topluluğunun her iki yılda bir ikiye katlandığı bilinmektedir (Eravcı, 2020). Oluşan bu verilerin kullanımıyla, kişilerin tüketim alışkanlıkları, beklentilerini tahminleme imkanı sağlanmaktadır. Bu dönüşümde rol alamayan işletmeler verimliliklerini arttırırken, uyum sağlayamayan işletmeler ise ar-ge çalışmaları, uygulama gibi faaliyetlerde de geriye kalarak sürdürülebilirliklerini devam ettirme olasılıklarını daha da düşüreceklerdir (Manyika vd., 2011; O'neil ve Schutt, 2014). Teknolojik gelişmelerin sonucu olan dijitalleşme tüm işletmelerdeki faydasının kavranması ve bu doğrultuda verilerin değerlendirilmesi oldukça önemlidir.

Bu faydanın sağlanmasını sağlayacak unsurlardan biri olan büyük veri, verilerin düzgünce depolanması ve işlenmesiyle, işletmeye daha iyi karar verme imkanı ve sürdürülebilir bir hizmet modeli geliştirmeye çalışması açısından önemlidir (Nickerson ve Rogers, 2014). Büyük veri kullanımına örnek olarak; sağlık sistemi politikalarının belirlenmesi için kullanılan klinik verileri, sağlık hizmet sunucularına ilişkin verilerden alınan bilgilerle toplum sağlığı hizmetlerinin gelişmesi, erken tanı ve tedavi prosedürlerinin gelişmesi örnek verilebilir. Teknolojinin gelişimiyle elektronik işlemlerde yaşanan gelişmeler, büyük veri sayesinde verilerin işletme stratejisi oluşturacak veriyi sağlamasında etkili olmuştur. Bu bağlamda özellikle bankacılık sektöründe bireysel hizmetleri kavramını geliştirerek bankaların karını arttırırken müşterinin de maksimum faydayı elde etmesini sağlamaktadır (Mas ve Porteous, 2015).

- **Otomasyon:** İnsan ve makine arasında bir sürecin veya bir işin paylaşılmasıdır. İnsan yoğunlukta bir otomasyon varsa yarı otomasyon, makine ağırlıklı otomasyonlara ise tam otomasyon adı verilmektedir. Örnek olarak; depo otomasyon sistemleri, plc otomasyonlar, sera otomasyonları örnek verilebilir. Rekabet gücünün artması, isg risklerinin azaltılması, kalite ve zamandan kazanç

sağlama gibi avantajlarıyla otomasyon tercih edilen dijitalleşme yöntemlerinden biridir.

- **Giyilebilir Teknoloji:** İnsanlar tarafından giyilebilen mekanik ve teknolojik cihazlar giyilebilir teknoloji olarak tanımlanmaktadır. Mikroçipler, sensörler ve kablosuz iletişim ağlarıyla bilgi erişimi ve dağıtımına olanak sağlayan bu teknoloji verilere rahat erişime imkan sağlaması sebebiyle son yıllarda daha da popüler hale gelmiştir (Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, 2020). Sağlık sektöründe, kalp atış hızı ve adım sayısını kayıt altına alabilen adımsayar bileklikler, pazarlama ve eğlence alanında fark yaratan Google glass oyunları ve sanal gerçeklikle yapılan online toplantılar, endüstride akıllı eldiven, kask, tulumlar; tehlikeli kimyasal maddelerin yoğunluğu arttıkça devreye giren sensörler yardımıyla çalışanların anlık takibi gibi örnekler giyilebilir teknolojinin kullanım alanlarına örnek verilebilir.

Bir firmada giyilebilir gözlükler sayesinde, sürekli merkez ile iletişimde kalması ve bu sayede depodaki ürüne en hızlı ulaşım güzergahını bularak %25 verimlilik artışı gözlemlenmiştir (TÜSİAD, 2016).

- **Müşteri ilişkileri yönetimi CRM:** Zamanla pazarın değil müşterinin önem kazanması, müşteri memnuniyeti kavramının ön plana çıkması ve büyük şirketlerin bunu strateji haline getirmeye öncülük etmesi, birebir pazarlamanın önem kazanmasıyla bireye yönelik satış stratejilerinin önemli hale gelmesi müşterilerle iletişim yönetimini önemli hale getirmiştir. En genel tanımıyla müşteri odaklılığı sağlamak, mevcut müşterileri tutarken yeni müşteriler yaratmaya da imkan sağlayan iş sistemleri müşteri ilişkileri yönetimi olarak ifade edilebilir (Kırdar, 2007).

Kiosk, ATM, telefonda sesli yanıt sistemleri ve çağrı merkezleri gibi bilgi teknoloji uygulamalarıyla elde edilen veriler analiz edilerek müşteri davranışlarının analizini ve bu doğrultuda stratejiler geliştirmeye imkan sağlayan bir yönetim anlayışına fırsat sağlamaktadır.

Dijitalleşmede sektörleri bekleyen etkiler ile ilgili Deloitte (2012) tarafından yapılan Dijital Değişim Şiddet Haritası'na göre; 3 yıl içerisinde değişime maruz kalacak sektörler kısa vadede; gelir kaynakları ve maliyet yapılarında %15-50 arasında değişim öngörenler ise büyük etki yaşayacaklardır. Bu doğrultuda bankacılık gibi sektörler kısa vadede büyük

bir etkiye maruz kalacakken, madencilik sektörü daha uzun vadede küçük bir etkiyle dijitalleşmeye maruz kalacaktır.

Kısa Vadede Değişim, Büyük Etki	Uzun Vadede Değişim, Büyük Etki
ICT&Medya Bankacılık Perakande Sigorta Eğitim Profesyonel Hizmetler Eğlence Yiyecek Hizmetleri	Üretim Sağlık Kamu Hizmetleri Ulaşım Tarım Kamu Kuruluşları
	İnşaat Madencilik, Petrol, Doğalgaz, Kimyasallar
Büyük Değişim, Küçük Etki	Uzun Vadede Değişim, Küçük Etki

Şekil 7: Uzun Vadede Dijitalleşmenin Sektörlere Etkisi

Kaynak: Deloitte (2012), *Digital Disruption, Short fuse, big bang*, Erişim adresi: <https://www2.deloitte.com/au/en/pages/building-lucky-country/articles/digital-disruption-harnessing-the-bang.html> (Erişim tarihi: 09.09.2021).

2.4. Dijitalleşme Endeksleri

Dijitalleşmenin hızla büyümesiyle beraber piyasadaki rekabeti canlı tutmak, raporlayabilmek ve sektörlerin birbirlerine kıyaslamasını yapabilmek için seviyenin ölçülmesi önemlidir. Bu doğrultuda dijital olgunluk modelleri göze çarpmakta ve ölçeklerin gelişimine dair literatür çalışmaları aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Tablo 7:Dijital Olgunluk Modelleri

Mueller, Baer ve Weber	2006	Digital Maturity Map	Veri Olgunluğu Dijital Ürün Olgunluğu	Mühendislik Süreci Olgunluğu
O'hea	2011	Digital Capability Framework	Strateji ve Planlama İş ve Liderlik Süreç Yönetimi	Teknik Yeterlilik Çalışanlar ve Kurum Kültürü
Berman ve Bell	2011	IBM Olgunluk Modeli	İş Modeli İnovasyonu Müşteri ve Toplum İş Birliği Kanallar arası Bütünleşme	Analitik Görü Dijital Olarak Etkinleştirilen Tedarik Zinciri Ağa Bağlı İş Gücü
Westerman, Bonnet ve McAfee	2014	Dijital Ustalık Olgunluk Modeli	Vizyon ve Liderler Dijital Yönetişim Adanmışlık Bilgi Teknolojileri İş İlişkileri	Müşteri Deneyimi Operasyonel Süreçler İş Modelleri
Fenwick ve Gill	2014	Dijital Olgunluk Modeli	Operasyonel Yeteneklerin İyileştirilmesi Hızlı Müşteri Odaklı Yenilikler Verimlilik Üzerindeki Çeviklik için Sayısallaştırma	Dijital Bütünsel Müşteri Deneyimi Dijital Hizmetler ve Ürünler Güvenilir Makineler
Azhari vd.	2014	Dijital Dönüşüm Endeksi	Strateji Liderlik İnsanlar Kültür	Ürünler İşlemler Teknoloji Yönetişim
Deloitte	2021	Dijital Olgunluk Modeli	Strateji Liderlik Yetkinlik	Kullanıcı Dijital Kültür
Accenture	2015	Dijital Dönüşüm Endeksi	Dijital Strateji Dijital Hizmetler	Dijital Operasyonel Yetkinlikler
Kiron vd.	2016	Dijital Olgunluk Modeli	Strateji Görevler Kültür	İnsanlar Kurum Yapısı
De Carolis vd.	2017	Dijital Hazırlık Değerlendirmesi Olgunluk Modeli	Tasarım ve Mühendislik Üretim Yönetimi Kalite Yönetimi	Bakım Yönetimi Lojistik Yönetimi
TÜBİSAD	2021	Türkiye'nin Dijital Dönüşüm Endeksi	Mevzuat (Ekosistem) Alt yapı (Yeterlilik)	Ekonomikve Toplumsal Etki (Dönüşüm) Kullanım
TBD	2021	Dijital Endeks	Planlama, Düzenlemeler, Yetkinlik, Kullanım,	Güven, Şeffaflık Yenilikçilik

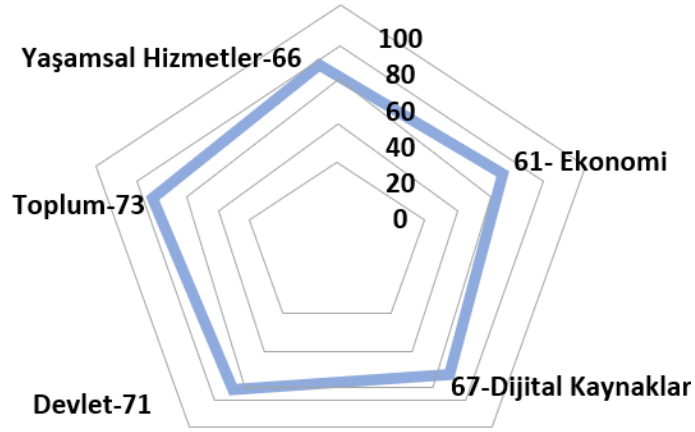
Türkiye’deki şirketler özelinde dijital olgunluk düzeyini ölçmek için çalışmalar yapılmıştır. Accenture (2015) tarafından yayınlanan dijital dönüşüm endeksi, Türkiye’deki büyük ölçekli 350 işletme ile tamamlanmıştır. Dijital strateji, hizmetler ve operasyonel yetkinlikler bazında yapılan çalışmada dijital endeks puanında yaşanan 10 puanlık bir artışın, şirketin karında %1,5’luk bir artışla ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Katılan tüm şirketlerin, dijitalleşmenin trendi hakkında hem fikir olduğu ve Türkiye Dijital Endeksinin 100 üzerinden 60 puan olduğu sonucuna varılmıştır.

Deloitte (2021) tarafından kamunun dijital olgunluk düzeyinin ölçülmesine dair 70 ülkedeki 1200 çalışan ile strateji, liderlik, yetkinlik, kullanıcı ve dijital kültür boyutlarından oluşan anket sonucuna göre, katılımcıların %96’sı dijitalin öneminin farkında olduklarını ancak %70’i özel sektöre göre, dijitalleşme konusunda geride olduklarını belirtmiştir.

TÜBİSAD (2021), tarafından ekosistem, altyapı, dijital teknolojilerin ve internetin kullanımı ve ekonomik, sosyal dönüşüm boyutlarını içeren çalışmanın sonucunda, 3 yıllık dönemde Türkiye’nin dijital dönüşüm endeks puanının artarak 2021 yılında 5 üzerinden 3,24 puana ulaştığı görülmektedir. Ekosistem bileşeninin 2020 yılına göre azalmış, bu kötü gidişat kullanım bileşenindeki puan artışıyla puanı artırmıştır. Yönetici anket sonuçlarına göre, özellikle KOBİ’lerde dijital yetkinliği olan çalışanların sayısında artış olduğu göze çarpan sonuçlar arasındadır.

TBD (2021) tarafından Türkiye’nin dijital seviyesinin belirlenmesi için yapılan planlama, düzenlemeler, yetkinlik, kullanım, güven, şeffaflık ve yenilikçilik olmak üzere toplam 7 boyut üzerinden çalışma tamamlanmıştır. Raporu diğer çalışmalardan ayıran unsurlar, On Birinci Kalkınma Planı’nda yer alan maddelere cevap arayacak nitelikte olması ve diğer niteliklere nazaran uluslararası endeks ve ulusal politika gerçekleriyle daha uyumlu ve sürdürülebilir bir endeks olması olarak ifade edilmiştir. Çalışmanın ana skoru 100 üzerinden 68 olarak sonuçlanmış eksenler bazında skorlar ve güçlü-zayıf yönler tabloda belirtilmiştir.

Çalışma kapsamında modeldeki ana maddeler toplum, ekonomi(işletme) ve devlet eksenlerinde birleştirilmiş, bu eksenleri besleyen dijital kaynaklar ve bir araya getiren yaşamsal hizmetler çerçevesinde çalışma şekillendirilmiştir.



Şekil 8: Dijital Türkiye Endeksi 2021 Eksenleri

Kaynak: TBD, (2021), *Dijital Türkiye Endeksi Basın Lansmanı*, Erişim adresi: <https://www.tbd.org.tr/tbd-dijital-turkiye-endeksi-basin-lansmani/> (Erişim tarihi: 16.03.2022).

Dijital Türkiye Endeksi çalışma sonucuna göre; ortalama 100 üzerinden 68 olarak ortaya çıkmıştır ve eksenler bazında skor, zayıf ve güçlü yönler tabloda belirtilmiştir.

Tablo 8: Dijital Türkiye Endeksi Eksen Skor Sonuçları

Eksen	Skor	Güçlü Yön	Zayıf Yön
Toplum	73	Topluma yönelik bilgilendirici ve işlevsel hizmetlerin yaygınlaşması	Akıllı şehir, mahremiyet ve E-katılım faaliyetlerine katılımın zayıf olması
Devlet	71	E-Devlet, merkezi bütçe ve T.C. kimlik kartına geçiş, Siber güvenlik ve açık kaynak kodlu yazılımlar	Güncel stratejilerin belirlenmesinde eksiklikler Kamu bilişim uzmanlığı, kurumlar arası veri yönetişimi unsurlarındaki eksiklikler
Dijital Kaynaklar	67	İnternet ve erişim altyapısının gelişimi Bilişim uzmanı yetiştirmeye yönelik teşviklerin varlığı	Bilişim sektörünün, sektörler bazında düşük bir oranda olması Yerli yazılım sektöründeki eksiklikler Net bir dijital veri politikasının ve tedbirlerinin olmaması
Yaşamsal Hizmetler	66	İş dünyasındaki katılımcıların sundukları hizmetlerin kaliteli olması “araçlarım” konsept hizmeti	Kurumlar arası entegrasyonun zayıf olması Kullanıcı deneyiminin yetersiz olması Kesintisiz hizmet sunumu açısından eksiklerin olması
Ekonomi	61	Merkezi bilişim sistemlerinin olması (Gelir idaresi, sicil yönetimi, sosyal güvenlik vb)	KOBİ düzeyindeki işletmelerin süreçlerinde teknoloji kullanımının yaygın olmaması

Çalışmada 3 ana temel eksen olarak belirtilen, dijital toplum, dijital ekonomi (işletme) ve dijital devlet eksenleri detaylıca incelenmiştir.

2.4.1. Dijital Toplum

İnsanlık tarihi boyunca, tüm toplumsal yaşam modelleri o dönemin ihtiyaç ve koşullarıyla belirlenmiştir (Canlıoğlu, 2008). Bu değişimin tarihsel gelişimi aşağıda açıklanmış ve son yıllarda yaygınlaşan kavramlardan biri olan toplum 5.0'a değinilmiştir.

Toplum 1.0 kavramı insanların hayatını sürdürmek için yaptıkları temel davranışlar (avcı, toplayıcı toplum) neticesinde oluşturulmuştur. Bu zamandaki insanların doğaya üstün gelecek ekipman ve donanımına sahip olmaması, insanoğlunun bilgileri kullanıp nesilden nesile aktararak medeniyetler geliştirmesini sağlamıştır (Sezer, 2018). Toplum 2.0 kavramı, M.Ö. 13000'li yıllarda başlayıp M.S. 18. yy a kadar olan dönemi kapsamakta ve aynı sanayi devrimindeki gibi insanların yerleşik hayata geçmesiyle başlayan bir süreci ifade etmektedir. Toplum 1.0 avcı toplayıcı toplum olarak ifade edilirken, toplum 2.0 tarım toplumu olarak genelleştirilmiştir. Bu geçişle beraber ilk şehirler kurulmaya ve toplum kavramı şekillenmeye başlamış, bilgiyi kullanarak tarımdan makine merkezietçiliğine geçiş başlanmış ve toplum 3.0 olarak adlandırılan sanayi toplumu dönemi başlamıştır (Arı, 2021).

Rönesans ve reform hareketleri sonucunda açığa çıkan Aydınlanma Çağı değişimlerin önünü açmış ve Freyer'e (1954) göre dokuma endüstrisi ile başlayıp James Watt tarafından bulunan buhar makinesinin icadı ile geçiş son halini almıştır. Bundan sonra ciddi bir sanayi devrimi yaşanmış ve sanayi merkezleri toplum için cazibe haline gelmiştir (Arı, 2021). Bu dönem bilgi teknolojilerinin gelişimiyle bilgi üretimi, paylaşımı, erişimi ve pazarlaması gibi önemli kavramları beraberinde getirerek bilgi toplumu olan toplum 4.0'ı şekillendirmiştir (Uçkun vd, 2002). Bu dönemde teknolojinin gelişimiyle uluslararası etkileşim artmış, beyin gücü ve nitelikli bireylerin önemi artmıştır. Eskiden sanayi toplumunun getirdiği tüketim, standartlaştırma gibi kavramlar yerini bireysellik ve yerelleşme gibi kavramlarla yerini toplum 5.0'a bırakmaya başlamıştır (Arı, 2021).

Yeni teknolojilerin kullanımı yaygınlaştıkça ve birbiriyle etkileşimleri yani kesişim noktaları geliştikçe yeni iş modelleri oluşmaya, sanayiden topluma ve sonrasında bireye kadar tüm alanlarda değişim gözlenmeye başlamıştır. Dijitalleşme sonrası, bütün iş kollarında dijital becerili olan çalışanların arzı artarken, dijital dönüşüm uzmanı, bilişim teknolojileri birimi, CNC operatörü gibi yeni pozisyonlar ortaya çıkmıştır. Yeni iş kolu

yaratma ve robotların sektöre girmesiyle işsiz kalacak personel sayısının artması konusunda literatürde çalışmalar bulunmakta ancak burada bu detaya inilmemiştir.

Yeni bir dijital ortamın oluşmasıyla, çalışanların dijital aygıtlarla uzaktan erişimine imkan sağlayan ve çalışma arkadaşlarıyla etkileşime olanak sağlayan dijital çalışma portalları da uzaktan çalışma ve yeni bir çalışma düzeninin kapılarını açmıştır. COVID19 döneminde bu esneklik, evden çalışmalara olanak sağlamıştır.

Dijitalleşmeyle beraber, topluma fayda sağlayan mekanizmalar oluşarak bilgiye erişim hızlanmıştır. Sağlık sektöründe; verilerin e-nabız üzerinden görülmesi, konum bilgilerinin dijitalleşmesiyle haritalar, trafik, ulaşım hizmetlerinin dijitalleşmesi veya adımsayar bilekliklerle günlük nabız, kalori değerlerini gösterebilen akıllı telefonlar birer örnektir. Toplum 5.0 kavramının tarım sektöründeki örnekleri yapay zeka ile analiz edilen büyük veriler sayesinde ürün büyüme verileri, gıda eğilimlerinin belirlenmesiyle oluşan verimlilik artışı verilebilir. Toplum 5.0. için yapılan en kapsamlı çalışmalardan biri ise, menşei ülke Japonya’da insan merkezli toplum 5.0 projesi kapsamında 229 adet akıllı şehir oluşturulma projesidir. Sürücüsüz toplu taşıma araçlarının kullanımı ve altyapıya dair yönelik uygulamalar, toplum 5.0.’ın Amerika ve İngiltere’de de kullanılmasının önünü açmış ve kavramı yaygınlaştırmıştır (Arı, 2021).

Türkiye’de toplum 5.0 kavramından da önce yaygınlaşan Endüstri 4.0 kavramına dair bilgi seviyesi Endüstri 2.0 ile 3.0 arasında olduğu görülmüştür (TÜBİTAK, 2016). Bilgisayar çağına henüz başlamış bir toplum için, siber güvenlik, büyük veri, nesnelerin interneti, robotik vb. içselleştirilmesi kolay değildir. Konuyla ilgili 20 ve üzeri çalışanlardan oluşan KOBİ’ lerle yapılan çalışma neticesinde, işletmelerin çoğunun RFID, Büyük veri gibi Endüstri 4.0 uygulamaları hakkında bilgisi olmadığı ve işletmenin geleceği için önemli görmediği ölçülmüştür (Verimlilik Genel Müdürlüğü, 2018).

Bu kavramların içselleştirilmesi ve toplumun gelişebilmesi için; insanların dijital becerileri üzerine eğitilmesi, sürdürülebilir büyüme için kapsamlı ekonomi politikalarının geliştirilmesi, KOBİ’lerin küresel değer zincirine entegrasyonunun sağlanması için e-ticaret modellerinin düzenlenmesi bu dönüşümün şekillenmesine destek olacağı öngörülmektedir (Arı, 2021).

2.4.2. Dijital İşletme

Dijitalleşme kapsamlı bir değişikliktir ve işletmelerin; kurumsal kimliklerinden iş modellerine, müşteri ilişkileri yönetiminden çalışan ve üretim performansının izlenebilirliği ve verimine kadar neredeyse bütün süreçleri etkisi altına alabilmektedir. İşletmelerin dijital ilerleyişini dört aşamada ele almak mümkündür (Klein, 2020).

Bilgisayar Evresi: 1970’li yıllarda işyerlerinde bilgisayarların kullanımıyla başlayan dijitalleşme evresi, malzeme stok takibi, satın alma vb süreçlerin otomasyonlaşmasına imkan tanımıştır. İş süreçlerinin otomasyonu sonrası birleşmesiyle entegre yazılım sistemleri meydana gelmiştir (Savic, 2019).

İnternet Evresi: İnternetin yaygınlaşmasıyla işyerleri internet üzerinden bilgi alışverişi yapabilmeye, sektör ve rakip firmaları hakkında bilgiler edinmeye başlamıştır. Evrenin çıktılarında biri olan elektronik ticaret sayesinde ise, işletmelerin mevcut iş modelleri firma verimliliğini arttırmak amacıyla dijital ortamlarda kullanılacak şekilde değişmeye başlamıştır.

Sosyal Medya: Sosyal medyanın yaygın kullanılmaya başlanması, işletmelerin müşteri portföyünde de değişikliğe yol açmıştır. İnsanların sosyal medya kullanmaya başlamasıyla müşteri için ürün geliştirmeye yönelik iş modelleri de gelişmeye başlamıştır. Ürünler hakkında fikir paylaşımı yapılan siteler, ürün tanıtımına imkan sağlayan dijital mağazalar bunlara örnektir. Bu iş modeli sayesinde daha geniş pazarlara erişme ve müşteriyle kesintisiz iletişim halinde kalabilmenin önü açılmıştır. 2022 yılında We Are Social tarafından yayınlanan rapora göre; dijital medyada sosyal medyada iş aktiviteleri için kullanma oranı globalde %22,9 iken; bu oran Türkiye’de %29,7 olarak dikkat çekmektedir (Wearesocial, 2022).

Nesnelerin interneti Evresi: Bu evrede akıllı fabrika kavramı ortaya çıkmıştır. En genel tanımıyla akıllı fabrika; üretim verimliliğini sağlamak için bilgisayar kontrollerini, büyük veri ve otomasyonu kullanan bir süreçtir. Dünya’da akıllı fabrika uygulamalarıyla ilgili sayısız örnek bulmak mümkündür. Üretim ve bakım proses sürelerinin azaltılması için artırılmış gerçeklik uygulamaları, makinelerle takılan sensörlerden büyük veriye biriken bilgiler sayesinde kestirimci bakım planlarını yapabilme, su ve elektrik tüketimini azaltmak için kullanılan sensörler sayesinde enerji tüketiminin azaltılması, depo ve stok takibiyle stokların takibi sonrası iyileşen stok maliyetleri, robotlarla insanların birlikte

çalışabildiği üretim hatları, bunlara birer örnektir. Sadece üretim değil ürünün de izlenebilir olması, müşterilerden de veri alınmasına olanak sağlar. Bu veriler ile işletmeler, müşterileri için daha kişiselleştirilmiş çözümler sunan iş modelleri geliştirerek hem pazarda rekabet avantajı sağlamış hem de müşteri portföyü için yeni iş modelleri geliştirerek pazarını genişletme imkanı bulmuştur. (Klein, 2020) Nesnelerin internetinin ekonomiye sağlayacağı değer 2025 yılında 4 ile 11 trilyon dolar aralığında olacağı beklenmektedir (Akarun vd., 2020).

Dijitalleşme, şirketler için; yeni ve hızlı gelişen teknolojiye uyum sağlama, rekabet üstünlüğü, verimliliği artırma, izlenebilirlik, sosyal medya gücü, pazara hızlı girme, karar verme sürecini optimize etmesi, karlılık, farklılaşma ve ürün inovasyonu, müşteri güven ve bağlılığına destek olması sebebiyle günden güne etkidiği işletme sayısını arttırmaya devam etmektedir. Dijitalleşmedeki genel strateji eksikliği, güvenlik sorunları, yetkinlik eksiklikleri, dijital yatırımın geri dönüşünün olmayışı ve mevzuatlar gelişimin önündeki engellerdir, dijitalleşirken bu unsurları ortadan kaldırmanın dönüşümdeki etkinliği arttıracığı öngörülmektedir.

20 ülkede 1000 üst düzey yöneticiyle yapılan çalışmada, dijitalleşme konusundaki yetenek eksikliği uygulamaların başarılı bir şekilde yönetilmesinde en önemli engellerden biri olarak ortaya çıkmaktadır (The Economist, 2014).

2.4.3. Dijital Devlet

Dijitalleşmenin yaygınlık kazanmaya başladığı alanlardan biri de devlettir. Bu dönüşümde etkili olan faktörler ve potansiyellerini anlamak dönüşümde yarar sağlayacaktır. Bu dönüşüme demografik, toplumsal, ekonomik faktörler ve dijital teknolojiler etkiyecektir. Özellikle dijital teknolojiler; robotlar, siber güvenlik teknolojileri, bulut bilişim ve veri analitiğindeki değişimler, kamu yatırımlarında karar verme süreçlerini doğrudan etkileyebilmektedir (Eggers ve Macmillan, 2020).

Türkiye’de bilişime dair ilk iz, 1927 yılında Tekel İdaresi’nde kullanılmak üzere alınan delikli kart makineleridir (Kılan, 2002). Bu gidişatı, Türkiye’de 1960 yılında, IMB 650 Model I adını taşıyan bilgisayarın, Karayolları Genel Müdürlüğü tarafından Polatlı-Sivrihisar arası yol yapımındaki hesaplamaların daha hızlı yapılabilmesi için satın alması takip etmiştir. Normal süreçte 4 ayda hesaplanacağı tahmin edilen yolun, bilgisayarın

desteğiyle bir saatte tamamlanması, teknolojinin toplumsal ve ekonomik gelişimlere destek olacağıının habercisi niteliğini taşımıştır (Kılan, 2002).

Kamunun dijitalleşmede etkin olması, birçok alanda yaşanan değışimin de kamu yararına kullanımını teşvik etmektedir. Eğitim alanında sanal sınıflar ve arttırılmış gerçeklik uygulamalarıyla online platformda eğitim yapılması, sağlık için cerrahi müdahaleler için geliştirilen robotlar veya hasta verilerine kesintisiz erişimin önünü açan nabız, yürüyüş verilerine erişimi sağlayan uygulamalar, enerji ve çevre alanında daha sürdürülebilir ve atıksız bir çevre yaşamı için sensörler, insansız araçlar, hukuk alanında sanal tutukluluk takibi, yüz tanıma yazılımları, ulaştırma alanında trafik sıkışıklığını önlemeyi amaçlayan akıllı ulaşım, kavşaklar, elektrikli araçlar, e-bisikletler, 1990'lı yıllarda temelleri atılan ve vatandaşın kamu hizmetlerine daha verimli, hızlı, kesintisiz ve güvenle ulaşımını mümkün kılan e-devlet uygulaması (2022 yılında 863 kurumun 6 binin üzerinde kamu hizmeti sağladığı bilinmektedir) bu dönüşümdeki teknolojik gelişmelere örnektir.

2.5. KOBİ'lerde Dijitalleşme

Bu alt bölümde Türkiye ve KOBİ'lerin dijitalleşmesi ayrı ayrı incelenmiştir. Dünya'daki dijitalleşme ile ilgili bilgilerden kısaca bahsedilmiş sonrasında Türkiye'deki dijitalleşme yolculuğuna dair devlet çalışmaları, işletmelerin dijitalleşme uygulamaları ele alınmış ve dijital toplum bu iki boyutun altında incelenmiştir. Boyutlar incelendikten sonra KOBİ'lerdeki dijitalleşme uygulamaları ve farkındalığına dair çalışmalar ele alınarak literatür araştırmaları tamamlanarak araştırma ile ilgili olan bölüme geçilmiştir.

2.5.1. Türkiye'de Dijitalleşme

Dijitalleşme kavramı, günümüzde hızla değışen toplumsal ihtiyaçlar doğrutusunda, daha verimli hizmet ve memnuniyeti sağlamak üzere; insan, süreçler ve teknolojinin birleştiği dönüşümü ifade etmektedir. Dijitalleşme, verilerin şeffaflılığını arttırırken aynı zamanda firmaların verimliliğini arttırma ve firmaları yukarıya taşımada önemlidir.

Avrupa'da bir bilgi ve iletişim teknoloji patlamasını yaratmak amacıyla 2010'lu yıllardan sonra Avrupa Dijital Gündem'i oluşturulmuş ve 2020 yılına kadar Avrupa Birliği'nin işsizlik, ar-ge, enerji vb. konularla ilgili hedeflerinin gerçekleşmesinde bu dijitalleşmenin etkisini kullanmayı hedeflemişlerdir. Bu konuda tüm AB üyeleri ve iştirakçi devletlerde

de yaygınlaştırma amacı güdülmüştür. Gelişmiş ülkelerin dijitalleşme konusundaki politika örnekleri aşağıda belirtilmiştir.

- Dijital Gündem hazırlanarak, sanayi dijitalleşmesine dair Avrupa Birliği tarafından stratejiler geliştirildi ve 100 milyar dolarlık ar-ge ve yenilik için hibe programı oluşturuldu
- İngiltere Catapult, Hollanda ise Field Lab denilen dijital dönüşüme destek olacak merkezler oluşturdu
- Çin 230 milyar dolar girişim sermaye fonu açıklayarak dijitalleşmeye fonlarla destek olacağını açıkladı
- Amerika “Amerika Üretiyor”; Almanya Endüstri 4.0; Japonya ise Toplum 5.0 platformunu oluşturdu
- Fransa 10 milyar dolarlık kredi bütçesi ayırarak kritik teknoloji ve sektörler için stratejiler geliştirmeye başladı (T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2021).

Türkiye’de dijitalleşmeye dair yapılan devlet politikalarını 3’e ayırmak mümkündür (T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2020). Politika geliştirme süreci; Ar-Ge Teşvikleri Genel Müdürlüğü, pilot uygulama süreçleri; Sanayi ve Verimlilik Genel Müdürlüğü ve finansman için üç kaynak belirlenmesidir. Bu üç kaynak ise; AB ve Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü, TÜBİTAK ve KOSGEB’tir.

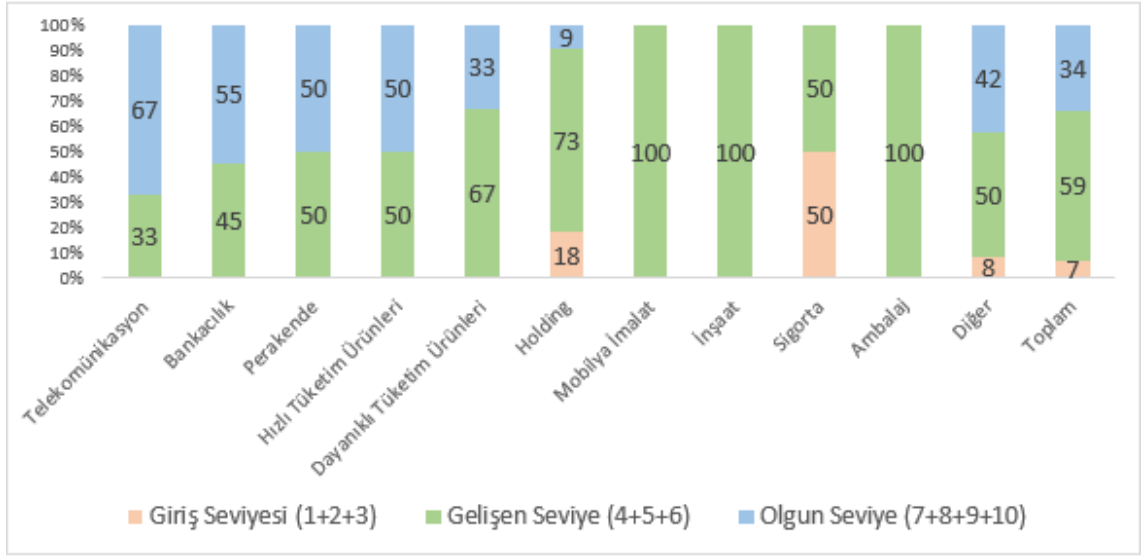
2018 yılında bir “Dijital Dönüşüm Ofisi” kurarak Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ile eş zamanlı olarak ekonomik sosyal ve kamu için çalışmalara başlamıştır. 2018 Yol Haritası raporunda da özellikle imalat sanayinin gayri safi yurtiçi hasıladaki oranı %17,5 olarak belirtilerek bu oranın, dijitalleşme ile yapılacak gelişmeler sonrası artacağı öngörülmektedir (T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2018). Eğitim altyapısı ve nitelikli işgücü hedefi doğrultusunda, ilköğretim seviyesinden başlayarak teknik ve yüksek eğitimin her aşamasında dijital yetkinlik kazandıracak programlara yer verilmesi ve kas gücü gerektiren işlerin dijitalleştirilerek, çalışanların beyin gücüyle çalışan işlere yöneleceği; işletmelerin bilgi ve yetkinlik düzeylerini arttırmak için bütçe ayrılacağı, yeni araştırma merkezlerinin kurulması veya mevcut araştırma merkezlerinin güçlendirilmesiyle gelişmiş bir teknoloji altyapısı oluşturulması, veri iletişim altyapısının iyileştirilmesi ve işletmelerin internet altyapı hızlarının arttırılacağı, erişim birim

maliyetlerinin düşüleceği ve bulut bilişim sisteminin gelişeceği Dijital Yol Haritası'nda dikkat çeken bulgular arasındadır (T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2018).

Bu doğrultudan sonra, Ankara ve Bursa'da sanayinin teknolojik gelişmelerin uygulanabilirliği hakkında daha somut örnekleri görebilmesi için, model fabrikalar oluşturulmuş, burada sektörden katılımcıların ziyaretleriyle teknolojik faaliyetler katılımcılara gösterilmektedir. Dijital Dönüşüm'ün yaygınlaştırılması için ise, 15 üniversite ile sürekli eğitim merkezlerine dair protokoller imzalanmıştır.

Dijital Dönüşüm Yol Haritası'nda yayınlanan maddeler, 6 bileşen çevresinde şekillenmektedir (T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2020). İnsan bileşeninde, insan ve eğitim altyapısının geliştirilmesiyle nitelikli insan gücü yetiştirmek için, dijital yetkinlikler, sertifika programları, yüksek lisans ve doktora programlarının oluşturulması; teknoloji bileşeninde, bulut bilişim, yapay zeka, robotlar gibi odak teknolojilerin belirlenmesi ve yol haritalarının çıkarılması; altyapı ekseninde endüstriyel siber güvenliğin sağlanması ve bulut platformunun kurularak veri iletişim altyapısının güçlendirilmesi; tedarikçiler ekseninde yerli dijital teknoloji firmalarının desteklenmesi; kullanıcılar ekseninde dijitalleşme projelerinin oluşturulması ve yönetim ekseninde özel sektöre danışmanlık hizmeti ve kurumsal yönetişimin sağlanması için STK'larla çalışılması gerektiği yol haritasında belirtilmiştir.

TÜSİAD (2016) tarafından, Türkiye'de faaliyet gösteren firmalardaki üst düzey yöneticiler ile yapılan anket sonucuna göre, Türkiye'de dijitalleşmeyi öncelik olarak baz alıp yatırımlarının büyük bir kısmını buna yatıran sektörler, telekomünikasyon, banka ve sigorta şirketleri oluşturduğu belirtilmiştir. Dijital olgunluk düzeylerinin ne ölçüde olduğuna dair ise sektörel anlamda da en çok yatırımı yapan sektörlerin kendi olgunluk düzeylerini yüksek gördükleri sonucuna ulaşılmıştır.



Şekil 9: Sektörlerin Dijital Olgunluk Dağılımının Yüzdesi

Kaynak: TUSIAD. (2016). *Türkiye'deki Dijital Değişime CEO Bakışı*. TUSIAD.

Dijital teknolojiler en çok; %22 oranında operasyonel verimlilik ve veri analitiği; %16 müşteri deneyimi ve %12 stratejik karar verme de değer yarattığı görülmüştür. Buna karşın ürün inovasyonu, yeni gelir alanları ve farklılaşma konusunda Türkiye için bir değer yaratmada öncelik verilmediği sonucuna ulaşılmıştır. Dönüşümün daha çok operasyonel ve stratejik alanlarda yani adım adım iyileştirme ve gelişim için önceliklendirilmesi, farklılaşma ve ürün inovasyonu gibi yıkıcı değişiklikler gerektiren alanlarda işletmelerin riskli durumda kalma ihtimalini gözler önüne sermektedir.

2.5.2. KOBİ'lerde Dijitalleşme

Dijitalleşmenin farklı farklı şehirlerde sürdürülebilir hizmetlere dönüşmesi için, daha fazla platform, girişimci ve KOBİ'ye ihtiyaç duyulmaktadır. KOBİ'lerin de küresel ölçekte rekabet edebilmesi için dijitalleşmeden faydalanması gereklidir, aksi halde sürdürülebilir kalmamaları olasıdır (Dündar, 2020).

TUIK raporuna göre; 2019 yılı sonunda girişimci KOBİ'lerin bilgisayar kullanım ve internete erişim oranı %95'in üzerinde olduğu, %66,6'sının web sitesi/sayfasına sahip olduğu, sosyal medya uygulamalarına sahip girişimci sayısı oranı %49,6, e-satış oranı %10 üzerinde, ücretli bulut bilişim altyapısını kullanan girişimcilerin oranı 10-49 çalışana sahip KOBİ'ler için %8,5 iken 50-249 çalışana sahipler için bu oran %16,6'ya yükselmekte olduğu görülmüştür (Dündar, 2020).

TUIK (2019) tarafından yapılan 2016-2018 yenilik anketi verilerine göre ise, girişimlerin ürününden ziyade operasyonel yeniliklere odaklandığı, bu sonucun ortaya çıkmasında; yatırım maliyetlerinin yüksek olması, pazar rekabeti, girişim bünyesindeki finansal kaynakların yetersizliği ve sermaye yetersizliği olduğu görülmüştür.

Avrupa İstatistik Ofisi (Eurostat, 2019) verilerine göre ise KOBİ'ler ve 250'den fazla çalışana sahip işletmelerdeki dijital uygulamalara dair karşılaştırma tablosu aşağıdaki gibidir (Dündar, 2020).

%51'inin web sayfası bulunduğu ve bu sayfalarda ürüne dair bilgileri sağladıkları

%11'inin e-ticaret yapabildiği, (bu oran büyük işletmelerde %22)

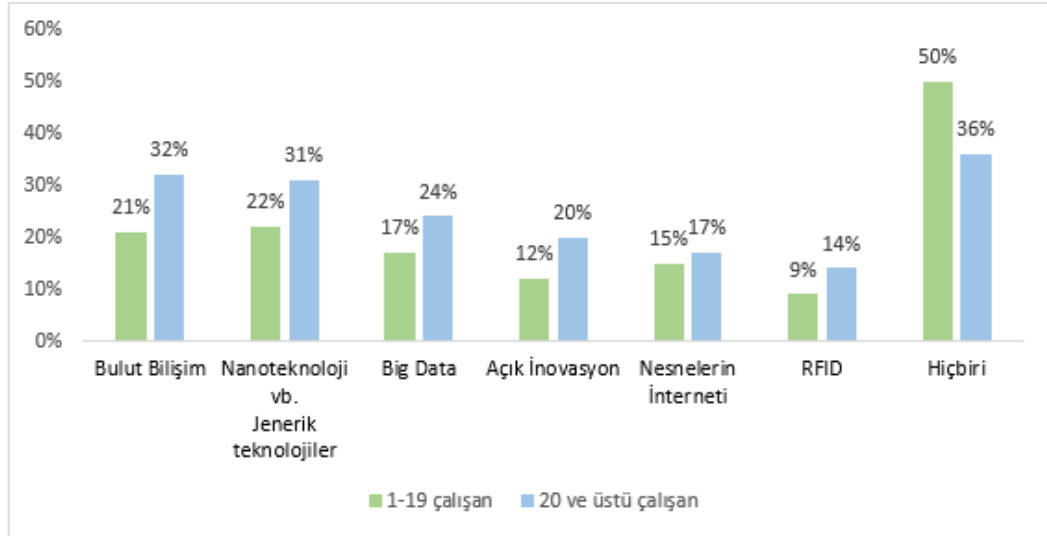
%19'unun ERP yazılımı kullandığı, (bu oran büyük işletmelerde %68 bulunmaktadır)

%10'unun bulut bilişime ödeme yaptığı, (büyük işletmelerde bu oran %28)

%70'i mobil telefon üzerinden internet bağlantısına iş amaçlı olarak izin veren cihaza sahip, büyük işletmelerde bu oran %90

%12'sinin bilişim uzmanı istihdam ettiği, bu oran büyük işletmelerde %65 olarak belirtilmiştir. Oranlara bakıldığında büyük işletmelerde dijitalleşme sonrası kullanılan uygulamaların daha fazla olduğunun altı çizilmelidir.

Bilişim teknolojileri işletmenin tüm fonksiyonel aşamalarında paydaşlarıyla iletişimi için gereken araçlardır. Verimlilik Genel Müdürlüğü (2018) tarafından yayınlanan Türkiye Verimlilik Haritası'na göre KOBİ'lere yöneltilen "Bu Teknoloji Alanlarının Hangilerinden Haberdarsınız?" sorusuna verilen cevaplar aşağıdaki gibidir. Grafiğe bakıldığında; 1-9 çalışana sahip işletmelerin %21'i bulut bilişimden haberdarken, bu oran 20 ve üstü çalışan %32 işletme tarafından bilinmektedir ve her iki ölçekteki işletmelerde de bu teknolojilerin hiçbirini bilmeyen işletmelerin oranı bilenlerin neredeyse iki katıdır.



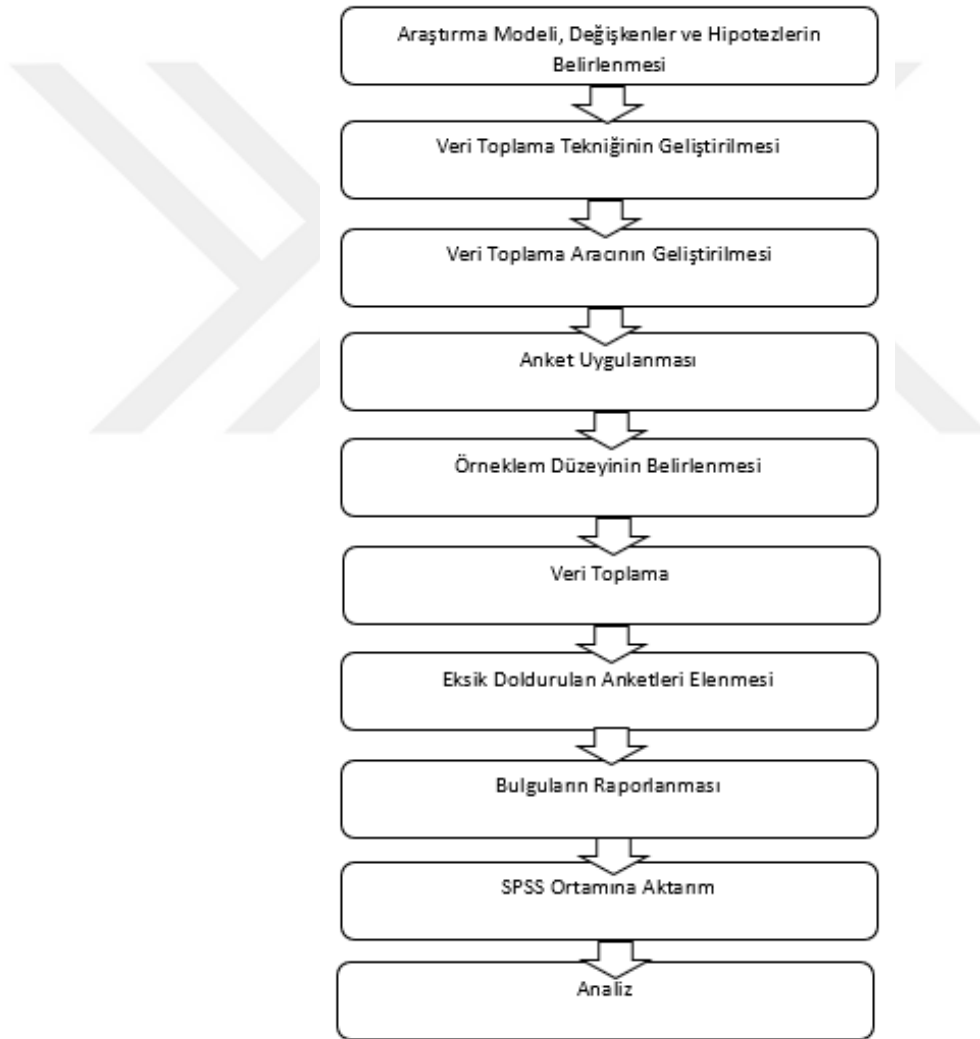
Şekil 10: 2018 Türkiye Verimlilik Gelişim Haritası Anketi

Kaynak: Verimlilik Genel Müdürlüğü, T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, (2018), *Türkiye Verimlilik Gelişim Haritası Özet Raporu*, Yayın No: 740, Ankara.

Dijitalleşmeye uyum sağlayan işletmeler yaşamlarını uzun süre devam ettirirken, uyum sağlayamayan işletmeler yaşamlarını uzun süre devam ettiremeyerek bir süre sonra sistem dışı kalmışlardır. KOBİ’lerde bu süreçte aktif rol alarak işletmelerini daha uzun zamanlar işletme imkanına sahip olabilmektedirler.

BÖLÜM 3: ARAŞTIRMA METODOLOJİSİ

Çalışmada ilk olarak araştırma amaçları doğrultusunda planlanan değişkenler belirlenmiş, model ve hipotezler oluşturulmuştur. Veri toplama tekniği belirlenmiş ve ölçüm aracı geliştirilmiştir. Anketler online ve yüzyüze yapılmış olup, eksik doldurulan anketler belirlenerek araştırma dışında bırakılmıştır. Son olarak ise, nicel veriler SPSS 21 (Statistical Packages for Social Sciences) platformuna aktarılıp, amaçlar doğrultusunda veriler analiz edilmiştir, bulgular raporlanmıştır. Araştırma süresince izlenen adımlar aşağıda belirtilmiştir.

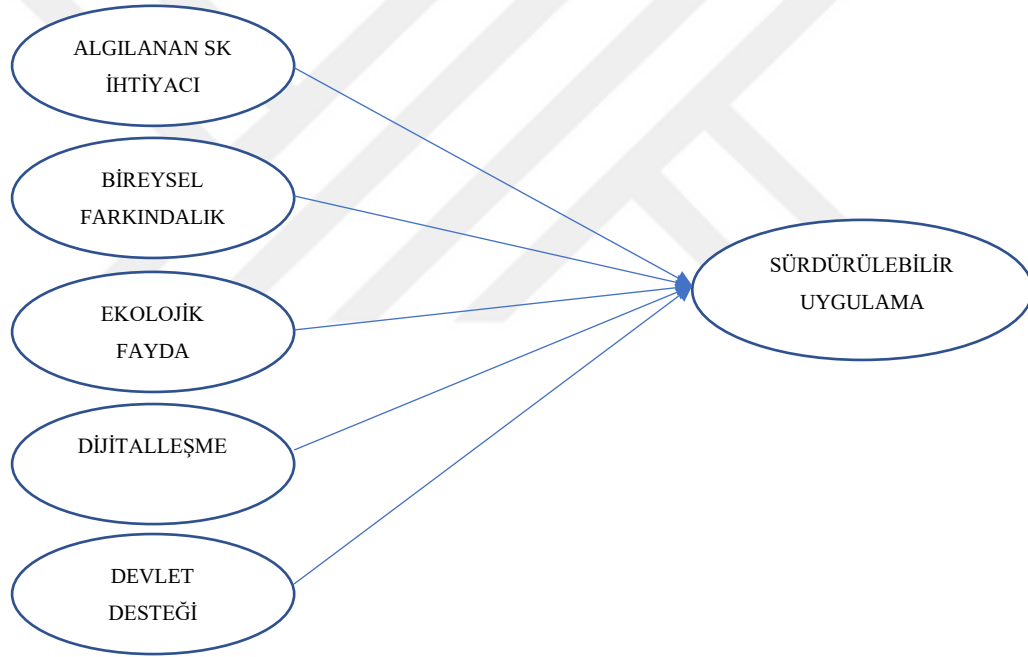


Şekil 11:Araştırma Metodolojisi

3.1. Araştırma Modeli

Çalışmada kullanılacak model ve değişkenler; literatürdeki tezler, bildiriler ve özel kuruluşlarca yayınlanan raporlardan yararlanılarak derlenmiştir. Modeller iyi ve zayıf yönlerine göre değerlendirilmiş ve araştırma bağlamında etkisiz olduğu düşünülen değişkenler modelden çıkartılmıştır.

Değişkenler sırasıyla sürdürülebilir uygulama, algılanan SK ihtiyacı, sürdürülebilir uygulamaya dair bireysel farkındalık, ekolojik fayda, dijitalleşme ve devlet desteğidir. Bu değişkenlerin sürdürülebilir uygulamalara etkisini incelemekten önce anlamlarından bahsedilmiş sonrasında hipotez testlerinde detaya inilmiştir.



Şekil 12: Araştırma Modeli

2012 yılında Rio’da gerçekleşen Üçüncü Kalkınma Konferansı sonucunda yayınlanan “İstedğimiz Gelecek” raporunda, Dünya’daki 5 kişiden 1’inin yoksulluk, 7’de birinin ise sağlıksız olduğu vurgulanmış; çözüm için yeşil ekonominin önemli bir araç olduğu belirtilmiştir. (UNDP Türkiye, 2012) Bu araç; yenilenebilir enerji, yeşil binalar, sürdürülebilir ulaşım, su yönetimi, atık yönetimi ve arazi yönetimi altı ana başlık altında sınıflandırılmaktadır (Burkart, 2009). Bu başlıklar altında, istikrar için önemli bir paydaş olan KOBİ’leri de desteklemek için; geri dönüşüm konusunda 2014 yılında Ulusal Geri

Dönüşüm Eylem Planı'nda KOBİ'lerin geri dönüşüm konusunda bilgi ve beceri konusunda yetersiz olduğunun altı çizilmiş ve “KOSGEB” destek programları ile destekleneceği belirtilmiştir (T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2014). Enerji verimliliği uygulamalarını teşvik etmek için, “KOBİ’erde Enerji Verimliliği Projesi” hayata geçirilmiş ve etüt çalışmaları ve enerji yöneticisi eğitimleri ile ilgili destek olunacağı ifade edilmiştir. Bu teşvikler ile örtüşecek bir çalışma Orta ve Doğu Karadeniz Bölgesi’nde 92 KOBİ üzerinde yapılmış ve işletme yöneticilerinin büyük bölümünün yenilenebilir enerji konusunda farkındalığa sahip olduğu tespit edilmiş ancak kullanımda zayıf oldukları görülmüştür (Türkmenoğlu ve Demir, 2016). Yapılan bu çalışmaların temelinde, KOBİ'lerin küresel piyasada kendine yer bularak ekonomik, sosyal ve çevresel boyutların gelişimi için önemli bir paydaşın sürdürülebilirliğinin sağlanması hedeflenmektedir. Bu gelişmeler sonrasında, özellikle büyük işletmelerin fason üreticisi konumunda görülen KOBİ'ler, sürdürülebilir yaklaşımları sebebiyle piyasada kendi işletmesinin farkındalığını arttırabilir ve tedarikçi ağını genişletebilme imkanına sahip olabilmektedir.

Bu bağlamda, yukarıda belirtilen uygulamalar “Sürdürülebilir Uygulama” değişkeni olarak araştırma modelinde bağımlı değişken olarak yer almış ve KOBİ'lerin sürdürülebilir kalkınma konusunda farkındalığına etkiyip etkmediğini ölçmek amacıyla modele eklenmiştir.

Çevre sorunları günümüzün önemli konularından biridir. Ekonomik büyüme ile refah seviyesi artarken diğer yandan üretim ve tüketim sonrası açığa çıkan emisyonlar, toplumun yaşam kalitesi ve doğa tahribatına dair problemleri beraberinde getirmiştir (Kılıç, 2006). Bu gidişatın devam etmesi, doğanın tahribat sürecinin hızlanması ve doğayla birlikte içinde barındırdığı tüm canlıların ve de insanlığın yok olmasına yol açacak kadar ciddi boyutlara ulaşması beklenmektedir. (Kılıç, 2006).

Bu gidişatın önüne geçmek için hazırlanan Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları’ da konuyu kapsamlı bir şekilde ele alarak, sadece çevre değil ekonomik ve sosyal boyutlarıyla da ele almıştır. Bu gidişatı iyiye çevirecek amaçları barındıran bu kapsamda, insanların bilinçlenmesi ve amaçlara erişilmesinde aktif rol oynaması doğanın ve içinde barındırdığı tüm canlılar için bir ihtiyaç olarak nitelendirilmelidir. Bu bağlamda çalışmada sorularının cevaplanması kullanılacak “Algılanan SK ihtiyacı” değişkeni, modele eklenmiştir.

Sürdürülebilirliğin sağlanması, sürdürülebilir uygulamaların işlevselliğinin sağlanması ve uygulamaların amaçlara hizmet edecek şekilde devam etmesi, insanlar ve sistemin uyum içerisinde çalışmasıyla ilintilidir. Kısacası, bireylerin aktif katılım sağlamadığı veya inanmadığı bir konuda ilerlemek oldukça zorlaşacaktır. Çalışma ölçeği olan KOBİ’lerdeki çalışanların sürdürülebilirlik ve amaçlar konusunda farkındalığının ölçülmesi için, “Bireysel Farkındalık” değişkeni modele eklenmiştir.

Ekosistemde yaşayan tüm canlıların yaşamlarını devam ettirebilmek için, uyum içerisinde yaşaması önemli bir faktördür. Bu doğrultuda insan da dahil olmak üzere tüm canlıların birbirleriyle olan ilişkisini inceleyen bilim dalına ekoloji adı verilmektedir. Ekolojinin devamlılığının sağlanması için, canlıların birbirlerinin ihtiyaçlarını gözeterek kendinden sonra gelecek nesillere kaynak bırakması yani ekosistemin sürdürülebilir kalması önemli konulardan biridir. Bu amaca hizmet etmek için oluşturulan amaçların son yıllarda karşımıza çıkan en kapsamlı hali Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları olarak gündemde yer almaktadır. Bu amaçların başarılması için gereken uygulamaların, ekolojik dengeye fayda sağlayarak canlıların ve ekosistemin devamlılığının sağlayacağı gözetilerek, “Ekolojik Fayda” değişkeni, modele eklenmiştir.

İnsanların avcılıkla hayatını idame ettirmek için başladığı mücadele, internetin kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte daha farklı bir boyut kazanmıştır. Sosyal yaşantı, ekonomik istikrar ve çevresel boyutlarda, uzun yıllardır kazanımlarıyla hayatımızda oldukça yoğun bir kullanım alanına sahip dijital teknolojiler sürdürülebilir uygulamalar olarak da kendini göstermektedir. Sürdürülebilir uygulamaların sağlanmasında, çalışmanın ana konularından olan “Dijitalleşme” modelin değişkenlerinden biridir.

Doğanın tahribat sürecinin hızlanmasıyla beraber, UNDP’nin kurulması sonrası devletlerarası konferanslar ve platformlar kurularak sürdürülebilirlik konusunda farkındalık artırıcı çalışmalar teşvik edilmeye başlanmıştır. Konferanslar sonrası çıkan özetler ve ülkelerin uyması gereken maddeler tüm kamuoyu ile paylaşarak, devletlere ödevler çıkartılmıştır. Bu ödevler, çoğu ülkenin gündeminde yer etmiş ve devletlerin stratejik politikasında yer etmeye başlamıştır. Türkiye için Kalkınma Planları’nda sürdürülebilir kalkınma amaçlarına hizmet edecek şekilde planların aktarılması örnek verilebilir. Planlar için gereken altyapının sağlanmasında, devletin bütçe planlamasında bu uygulamalara pay ayırması veya KOBİ gibi paydaşlara verilen hibe ve danışmanlık

destekleri göze çarpmaktadır. Bu önemli noktalar doğrultusunda “Devlet Desteği” nin sürdürülebilir uygulamalara etkisi incelenmiş ve değişken olarak modelde yer almıştır.

3.2. Araştırma Modelinin Boyutları ve Hipotezler

Modeli oluşturan değişkenleri ölçmek için yararlanılan ölçekler, bir önceki bölümde belirtilen şekilde kaynaklardan araştırılarak hazırlanmıştır. Sürdürülebilir uygulamalara etki eden faktörlerin oluşturduğu araştırma modelinin daha iyi yorumlanabilmesi için faktörler hipotezlerin altında açıklanmıştır.

H1: Algılanan SK ihtiyacı, sürdürülebilir uygulamaları pozitif etkiler

Ekonomik büyümenin bir sonucu olarak ortaya çıkan çevre sorunları, üretim devam ettikçe sorun olma özelliğini devam ettirmektedir. Çünkü hammaddeyi işgücüne kadar tüm girdilerde doğadan faydalanılmakta, üretim öncesi, sırası veya sonrasında ortaya çıkan atıklar üretim döngü süreci tamamlansa dahi, sürekli olarak çevreyi tahrip etmeye devam etmektedir (Kılıç, 2001). Ekonomik büyüme ile refah seviyesinin artırılırken, üretim sonucu açığa çıkan karbon emisyonu vb. sebepler hem toplumun yaşam kalitesi hem de genel bir sağlık problemini de beraberinde getirmiştir. (Kılıç, 2006). Ekonomik kalkınma ile doğanın bozulması, günümüzdeki çevre felaketlerinin de gösterdiği gibi bumerang etkisi yaparak iyi gidişatı tersine döndürmektedir (Dura, 1991). Bu gidişatın devam etmesi, doğanın tahribat sürecinin hızlanması ve doğayla birlikte içinde barındırdığı tüm canlıların ve de insanlığın yok olma tehlikesinde kalmasına yol açacak kadar ciddi boyutlara ulaşması beklenmektedir. (Kılıç, 2006).

Bu gidişatın önüne geçmek için hazırlanan Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları’ da süreci sadece çevre için değil ekonomi ve sosyal boyutlarıyla da ele alarak, her boyutun birbiriyle uyumlu bir şekilde sürdürülebilir kalmasını hedeflemektedir. Bu konu sadece kötü gidişatı engelleme amaçlı düşünülmemeli; ekonomik boyutta ekolojik markalaşma, yeşil ekonomi gibi yeni pazarlama stratejileri ortaya çıkması gibi farklı ve yeni gelişim fırsatlarını ortaya koyabilmektedir. Bu boyutların gelişiminde yararlanılan SKD araçlarının, KOBİ’ler için anlaşılır olması, hedeflere ulaşmada oldukça önemli rol oynamaktadır. Bu bağlamda SKD araçlarının belirlenmesinden sonra, KOBİ’ler ölçeğine indirgenen çalışmalar literatürde yer almaktadır. Bu algının gelişmesinin, sürdürülebilir uygulamaları arttıracak gözetilerek, çalışma kapsamında ikinci hipotez olarak yerini almıştır.

H3: Bireysel farkındalık, sürdürülebilir uygulamaları pozitif etkiler

İnsan, doğadaki dengeleri gözetmek yerine, doğayla arasında salt bir çıkar ilişkisi oluşturarak yıllar boyunca hayatta kalmaya çalışmıştır. Doğanın zengin kaynaklara sahip olduğu ve bu kaynakların sınırsız olmasına dair görüş, bu çıkar ilişkisini destekler boyuttadır (Kasapoğlu, 1997). Bu durum, önceki yıllarda çok düşük bir olasılık olarak kabul edilen çevre sorunlarının, mevcut zamanda somut örneklerle gözle görülür derecede şiddetinin arttığını ortaya koymuştur (Kılıç, 2001). Bu bağlamda sürdürülebilir uygulamalarda bireyin farkındalığını ölçmek için eğitim, kamu ve büyük sektörler özelinde çalışmalar yapılmış, KOBİ'lerle ilgili çalışmalar sınırlı kalmıştır. Literatürdeki bu boşluğu değerlendirmek amacıyla bireysel farkındalık faktörünün sürdürülebilir uygulamaya etkisinin belirlenmesi için hipotez oluşturulmuştur.

H4: Ekolojik fayda, sürdürülebilir uygulamaları pozitif etkiler

Ekoloji, doğal dengenin korunması ve canlıların aynı ekosistemde varlıklarını sürdürülebilmek için korunması gereken bir sistemdir. Çevrebilim olarak da nitelendirilen ekolojinin devam edebilmesi için yıllardır önemi gittikçe artan iklim değişikliğiyle mücadele önemli rol oynamaktadır. Bu mücadele için enerji tasarrufu yapmak, geri dönüşüme katkı sağlamak, ekolojinin iyileşme sürecini hızlandıracak unsurlardan biridir.

Türkonfed (2021) tarafından yapılan araştırma, ekolojiye fayda sağlamak amacıyla kaynaklarda verimliliği arttırmak için yapılan çalışmaların üretimde maliyet avantajı, eko-inovasyon ve yeni pazarlara erişim fırsatlarını ortaya çıkararak, KOBİ'lerin ekolojiye yaptıkları faydanın hem ekosisteme hem de işletmenin sürdürülebilirliğinin sağlanmasına katkı sağlayacağı belirtilmiştir. Üretimde maliyet avantajına ilişkin, ambalajlama yöntemlerinin geliştirilerek geri dönüşüme uğramayan malzemelerin kullanımının iyileştirilmesiyle hem maliyet hem de çevreye verilen zararın azaltılması, ekolojik tarım uygulamalarıyla yanlış ve fazla sulama yöntemlerinin önüne geçilmesi ve bu sayede hem maliyet hem de fazla su tüketiminin iyileştirilmesi ekolojik bir faydadır. Türkiye, toplam su varlığının %75'ini sulamada kullanmaktadır. Bu oran AB ülkelerinde %33 olarak belirlenmiştir. Türkiye için bu kadar büyük bir oranda su tüketimine sahip sulama teknolojilerinin kullanılmaması, çevre ve ekonomik sorun olarak göze çarpmaktadır. Sulama sorunun azaltılması için çeşitli verimlilik stratejileri uygulanabilmektedir. Basınçlı sulama yöntemlerinin uygulanması, uygun sulama zamanı geliştirilmesi, yağmur

suyu, arıtılmış atık su ile deniz suyunun kullanımı ile sulama tekniklerinin gerçekleştirilmesi hem su tüketimini hem de atık suların değerlendirmesini sağlayarak ekolojiye fayda sağlayabilmektedir. (Kodal ve Ahi, 2018).

H5: Dijitalleşme, sürdürülebilir uygulamaları pozitif etkiler

Manyika (2011) ve O'neil ve Schutt (2014), dijitalleşmede rol alamayan işletmelerin arge çalışmaları, teknolojik uygulamalar gibi faaliyetlerde de geriye kalarak sürdürülebilirliklerini devam ettirme olasılıklarını daha da düşüreceğini belirtmiştir. Teknolojik gelişmelerin sonucu olan dijitalleşmenin tüm işletmelerce faydasının kavranması, sürecin sadece üretim odaklı değil, iş stratejisi olarak değerlendirilmesi de dijitalleşmenin benimsenme etkisini arttıracaktır. Bu doğrultuda Vodafone (2021) tarafından büyük ölçekli yapılan çalışmadaki sonuçta, %64 oranında katılımcının iklim değişikliğiyle mücadele de dijitalleşmenin önemli bir kaldıraç olduğunu belirtmiştir. Özsoy (2019) ise, 2040 yılına kadar yenilenebilir enerji santrallerinin küresel enerji yatırımının üçte ikisini oluşturacağını ifade ederek, bu konuda yapılması önerilen enerji nakil ağlarının yönetimi ve depolama teknolojileri için dijitalleşmenin kaçınılmaz bir ihtiyaç olduğunu belirtmiştir. Tüm bu gelişmelerin takibi ve sürekliliğinin sağlanması dijitalleşmeye inanan çalışanların katılımıyla mümkündür. Bu katılım sağlanmazsa dijitalleşme, teknolojik uygulamalar için yapılan ilk yatırım maliyetinin ödenmesinden öteye geçemeyecektir. İşletmeler için bu denli önemli olmasına karşın, Muller, Buliga ve Voigt (2018), akademik araştırmaların büyük bir çoğunluğunun büyük ölçekli kurumlarda yoğunlaştığı, kısıtlı miktarda çalışmanın KOBİ'lerde yapıldığını ifade etmiştir. Bu farkındalığın KOBİ'ler ölçeğinde incelenmesi gerekliliği düşünülmüş ve hipotez olarak çalışmada yer almıştır.

H6: Devlet desteği, sürdürülebilir uygulamaları pozitif etkiler

1970'lerde ekonomik büyüme hedefiyle doğanın tahribat sürecinin hızlanması, çevre problemlerini de beraberinde getirmiştir ve devletleri bu konuda politikalar oluşturmaya yönlendirmiştir. Yaşanan tarihsel gelişimlerden sonra son yıllarda yayınlanan Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları'yla hedefler global ölçekte yayınlanarak devletlerin bu amaçlara hizmet etmesi için çalışmalar etkisini arttırmıştır (Yıkmaç, 2011). Ancak sürdürülebilirliğin dinamik bir yapıda olması, algı ve değerlendirmeyi zorlaştırmaktadır. Bu bağlamda bu amaçlara hizmet edecek tüm ekonomik, toplumsal ve çevresel boyutların

kamu nezdinde değ erlendirilmesi faydalı görülmüştür ve devletler bu konuda kendi stratejilerini geliştirme yoluna gitmişlerdir.

Bu stratejilerin geliş imi esnasında, yürürlüğe konulan devlet deste ğ i uygulamalarının KOBİ'lerin sürdürülebilir uygulamalara teş vik edilmesi konusunda etkisi olup olmadığı araştırılmış tır.

3.3. Araştırma Evreni ve Örneklem

Çalışmanın geniş bir örneklem üzerinde uygulanmak istenmiş bu doğrultuda katılımcılara erişimin kolay olması gerekti ğ i ön plana çıkmış tır. Ancak pandemi sebebiyle görüşmelerin ço ğ u online anket üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Belirlenen evren için, evrenin genişli ğ i ve bu nedenle bir çerçeve içerisine almanın zor olması, zaman ve evrene ulaş mada yaşanacak maliyet unsurları da göz önüne alınarak, zaman ve para tasarrufu için yararlı olacağı düşünölen (Altunışık vd, 2005; Özmen, 2000) kolay örnekleme yöntemi tercih edilmiştir.

Çalışma kapsamında yapılan faktör analizi, büyük örneklem gerektiren bir yöntemdir. Ancak bu noktada büyüklüğün tanımını yapmak zor olmakta ve bununla ilgili olarak Comrey ve Lee (1992) ve Tabachnick ve Fidell (2001) örneklem adeti 50 ise çok zayıf, 100 ise zayıf, 200 ise yeterli, 300 ise iyi, 500 ise çok iyi ve 1000 ve üzerindeyse mükemmel olarak değ erlendirmiştir.

Faktör analizini etkileyen bir di ğ er faktör ise modelin karmaşıklığıdır. Literatür incelendiğinde, örneklem sayısı ile değ işkenlerin arasındaki oranın 10:1 olmasının yeterli olacağı ve 5:1 oranının altına düşmemesi gerekti ğ i görüşü baskın olmakla beraber kesin bir standardı bulunmamaktadır. (Hair vd, 1998; Kline, 1998).

Araştırma evreni, pandemi döneminde hala açık kalabilen küçük, orta ve büyük iş letmelerin çeş itli pozisyonlarında çalışan insanlardan oluş maktadır. Eksik doldurulan anketler çalışma dışında bırakılmış ve örneklem sayısı 303 (234 KOBİ, 69 Büyük İş letme) olarak belirlenmiştir (Altunışık vd., 2005).

3.4. Ölçme Aracının Geliştirilmesi

Araştırmada, sürdürülebilir kalkınma farkındalığını belirlemek amacıyla, Demirbaş (2011) tarafından geliştirilen 'Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalık Ölçe ğ i' kullanılmış tır. Ölçek, çevre, sosyal, etik ve ekonomik boyuttan oluş maktadır. Ford ve

Despeisse (2016) tarafından ileri üretim teknolojilerin ile üretimin sürdürülebilir üzerine etkilerine dair ölçekten faydalanılmıştır. Dijital olgunluk modelini ölçmek için Azhari vd. (2014) tarafından dijitalleşme, strateji, liderlik, ürünler, operasyonlar, kültür, çalışanlar, yönetim ve teknoloji ile 8 boyuttan oluşan ölçek ve T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (2020) tarafından geliştirilen Dijital Dönüşüm Olgunluk Düzeyi strateji, kültür, teknoloji, yönetim ve süreçler olmak üzere 5 boyuttan oluşan ölçekten faydalanılmıştır. Sürdürülebilir kalkınma farkındalığını KOBİ'ler ölçeğinde incelenmesine dair, Mbuyane (2017) tarafından hazırlanan ölçek sorularından faydalanılmıştır. Çalışmadaki, sosyal bilimlerde yaygın olarak insanların tutum ve eğilimlerini belirlemek için kullanılan Likert tipi ölçek seçilmiştir. Likert ölçeğinde 5'li ölçek tercih edilmiştir. (1=Kesinlikle Katılmıyorum, 2=Katılmıyorum, 3=Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum, 4=Katılıyorum, 5=Kesinlikle Katılıyorum)

Çalışmadaki ölçek ifadelerinin yazılmasında daha önce yapılmış çalışmalardan ve ifadelerin anlaşılabilirliklerinin değerlendirilmesi için uzman görüşü alınmıştır. Anlaşılması zor ifadelere düzeltme yapılmıştır. Hazırlanan form 3 aşamadan oluşmaktadır. Birincisi ön tanıtım yazısı, araştırma konusu, kim tarafından gerçekleştirildiği, katılımcıdan beklentiler, anket süresi ve sonuçların kullanımına dair bilgileri kapsayacak şekilde yazılmıştır. İkinci bölümde, demografik bilgiler sınıflandırma amaçlı olarak sorulmuştur. Üçüncü ve son bölümde ise, değişkenleri niteleyen ölçek ifadeleri yer almaktadır.

Anketin fiziksel özellikleri de nitelikli veri edinimi için önemlidir. Soru formunun yazım karakteri, tablo ve görünüm özellikleri de uzman ve akademisyenlerin görüşü alınarak son haline getirilmiştir. Anket yapısı ve ifadelerin anlaşılabilirliğinin test edilmesi amacıyla pilot bir uygulama yapılmış ve örneklem özelliklerine sahip 30 katılımcı katkı sağlamıştır. Pilot uygulama neticesinde elde edilen geri bildirimlerin de değerlendirilmesi neticesinde ölçme aracına son hali verilmiştir. Anket formunun tamamlanması, 4-6 dakika arası sürmektedir. Sorular online platform üzerinden yayınlanmış, bazı KOBİ'lerin internet kullanımına dair dar bir bakış açısı olması sebebiyle elden anket formu verilerek, anket tamamlandıktan sonra sorular sonrasında online platforma aktarılmış olup bu haliyle anket çalışması tamamlanmıştır.

3.5. Veri Toplama ve Analiz Yöntemi

Veri toplama aracı olarak anket kullanılmıştır. Anket, kişi ve gruptan bilgi almak şeklinde tanımlanmıştır ve önceden belirlenen soru cetvelleriyle yapılmaktadır. (Baloğlu, 1997).

Anket çalışması 13.01.2022 tarihinde uygulamaya başlamış ve 10.03.2022 tarihinde sona ermiştir. Online veriler direkt olarak survey.com platformu üzerinde kayıt altına alınmış, elden yapılan anketler de bu platform üzerinde kayıt altına alınarak excel formatı üzerinden SPSS 20 istatistiksel analiz programına aktarılmış analizler burada yapılmıştır.

Veri analizi bağlamında betimsel ve kestirisel istatistikten yararlanılmıştır. Betimsel istatistik; frekans, yüzde ve korelasyon katsayısı gibi betimleyici teknikleri içerirken; kestirisel istatistik ise, “evren hakkında ne biliyorum” a cevap bulmak amacıyla veri analizinde kullanılmaktadır (Büyüköztürk, 2002).

Betimsel istatistik olarak; araştırmaya katılanların genel özellikleri için frekans tablolarından ve ilişkilerini ortaya koymak için ki-kare testinden yararlanılmıştır.

Kestirisel analize geçmeden önce, değişkenlerin Kolmogorov-Smirnov analizi yapılarak normal dağılıma uygun olup olmadığı belirlenerek parametrik veya parametrik olmayan test yöntemlerinden hangisinin kullanılacağına karar verilmiştir. Sonrasında faktör analizi ve Cronbach alfa değeri bulunarak faktörlerin güvenilirliği belirlenmiştir. T-testi ve Tek yönlü ANOVA uygulanarak, faktörler arası grup farklılıkları kıyaslanmıştır. Fark olan gruplarda, farkın kaynağını bulmak için Post Hoc uygulanmış, varyans homojense Scheffe, heterojen ise Tamhane yöntemi kullanılmıştır. Korelasyon katsayısı ve regresyon analizi de faktörler arası ilişkiyi ortaya koymak için uygulanmıştır.

BÖLÜM 4: ANALİZ VE BULGULAR

Bu bölümde, üçüncü bölümde ifade edilen analizler uygulanmış ve istatistiki analiz tabloları ile birlikte aktarılmıştır. Hipotezlere ilişkin genel bir değerlendirme sonrası bölüm sona ermektedir.

4.1. Örneklem İlişkin Betimsel İstatistikler

Örneklem ilişkin katılımcı sayısı 303'tür ve bu katılımcılardan 69'u yani %23'ü 251 ve üzeri çalışan sayısına sahip işletmelerde yer almaktadır. Bu %23'lük kısım, analizlerden çıkartılmış olup sadece bazı istatistiksel analizlerde yer verilmiştir. Bu belirtmeler analiz dışında yapıp, sadece kıyaslama amaçlı bilgi vermesi açısından paylaşılmıştır.

Çalışan sayısı 250 ve altında olan işletmelerdeki 234 çalışan üzerinden veri seti hazırlanmıştır. Bu veri setindeki katılımcıların demografik özelliklerine dair veriler tabloda verilmiştir. Katılımcıların %68'i erkek, %32'i kadındır.

Tablo 9: Katılımcıların Cinsiyet ve Yaşa Göre Dağılımı

Yaş		Kadın	Erkek	Total
18-24	N	6	5	11
	Oran	%54,5	%45,5	%100,0
25-34	N	38	47	85
	Oran	%44,7	%55,3	%100,0
35-44	N	7	46	53
	Oran	%13,2	%86,8	%100,0
45-54	N	15	32	47
	Oran	%31,9	%68,1	%100,0
55-64	N	7	30	37
	Oran	%18,9	%81,1	%100,0
65 Yaş ve Üzeri	N	1	0	1
	Oran	%100,0	0	%100,0
	N	74	160	234
	Oran	%31,6	%68,4	%100,0

Yukarıdaki tablodaki verilere bakıldığında, en yoğun katılımcı sayısının 25-34 arasındaki kadın ve erkeklerde olduğu görülmektedir. 18-24 yaş arasındaki kadınlar ile erkekler

arasında çok az bir farklılık olduğu ancak diğer tüm katılımcılarda erkeklerin yoğun bir ortalamaya sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 10: Katılımcıların Eğitim Düzeyine Göre Dağılımı

Eğitim Düzeyi	Sıklık	Oran	Kümülatif Oran
İlköğretim	23	%9,8	%9,8
Lise	61	%26,1	%35,9
Ön Lisans	22	%9,4	%45,3
Lisans	95	%40,6	%85,9
Lisansüstü	33	%14,1	%100,0
Toplam	234	%100,0	%100,0

Katılımcıların eğitim düzeyi incelendiğinde, en yüksek katılım oranı lisans düzeyindeki katılımcılara aittir. Bunu lise ve lisansüstü eğitim düzeyine sahip katılımcılar takip etmektedir.

Tablo 11: Katılımcıların Çalıştığı Sektörlere Göre Dağılımı

Sektör	Sıklık	Oran	Kümülatif Oran
Adalet ve Güvenlik	5	%2,1	%2,1
Ağaç İşleri, Kağıt ve Kağıt Ürünleri	1	%0,4	%2,6
Bilişim Teknolojileri	8	%3,4	%6,0
Cam,Çimento ve Toprak	6	%2,6	%8,5
Elektrik ve Elektronik	4	%1,7	%10,3
Enerji	9	%3,8	%14,1
Eğitim	23	%9,8	%23,9
Finans	4	%1,7	%25,6
Gıda	30	%12,8	%38,5
Kimya,Petrol, Lastik ve Plastik	3	%1,3	%39,7
Kültür, Sanat ve Tasarım	9	%3,8	%43,6
Makine	4	%1,7	%45,3
Metal	6	%2,6	%47,9
Otomotiv	5	%2,1	%50,0
Sağlık ve Sosyal Hizmetler	11	%4,7	%54,7
Tarım, Avcılık ve Balıkçılık	1	%4,0	%55,1
Tekstik, Hazır Giyim, Deri	11	%4,7	%59,8
Ticaret (Satış ve Pazarlama)	17	%7,3	%67,1
Toplumsal ve Kişisel Hizmetler	13	%5,6	%72,6
Turizm, Konaklama, Yiyecek-İçecek Hizmetleri	8	%3,4	%76,1
Ulaştırma, Lojistik ve Haberleşme	30	%12,8	%88,9
İnşaat	18	%7,7	%96,6
İş ve Yönetim	8	%3,4	%100,0
Toplam	234	%100,0	%100,0

Katılımcıların çalıştıkları işletmelere dair sektörlerin dağılımı incelendiğinde, en yüksek oranın ulaştırma, lojistik ve haberleşme sektörü ve gıda sektöründe eşit oranda yoğunlaştığı görülmektedir. Bu oranı büyükten küçüğe sırasıyla eğitim, inşaat, ticaret (satış ve pazarlama) takip etmektedir.

Tablo 12: Kuruluştaki Pozisyon Düzeyinin Yaşa Göre Dağılımı

Yaş		Formen	Uzman	Takım Lideri/Şef	Müdür Yardımcısı	Müdür	Yönetici	Üst Düzey Yönetici	Total
18-24	N	4	3	2	1	1	0	0	11
	Oran	%36,4	%27,3	%18,2	%9,1	%9,1	%0,0	%0,0	%100,0
25-34	N	11	30	5	4	8	19	8	85
	Oran	%12,9	%35,3	%5,9	%4,7	%9,4	%22,4	%9,4	%100,0
35-44	N	10	5	6	0	13	12	7	53
	Oran	%18,9	%9,4	%11,3	%0,0	%24,5	%22,6	%13,2	%100,0
45-54	N	14	6	8	0	4	13	2	47
	Oran	%29,8	%12,8	%17,0	%0,0	%8,5	%27,7	%4,3	%100,0
55-64	N	10	5	1	5	9	7	0	37
	Oran	%27,0	%13,5	%2,7	%13,5	%24,3	%18,9	%0,0	%100,0
65 Yaş ve Üzeri	N	1	0	0	0	0	0	0	1
	Oran	%100,0	%0,0	%0,0	%0,0	%0,0	%0,0	%0,0	%100,0
Total	N	50	49	22	10	35	5	17	234
	Oran	%21,4	%20,9	%9,4	%4,3	%15,0	%21,8	%7,3	%100,0

Katılımcıların yaş ve pozisyon seviyelerine göre dağılımı incelendiğinde, en yüksek katılım 25-34 yaş arasındaki uzman katılımcılardan oluşmaktadır. Bu oranı aynı yaş düzeyindeki yöneticiler izlemektedir. Genel katılımcı düzeyine göre, en yüksek katılım oranı %21,8 ile yöneticiler seviyesindedir.

Tablo 13: İşletmenin Çalışan Sayısı Dağılımı

Çalışan Sayısı	N	Oran	Kümülatif Oran
5'ten az	74	%31,6	%31,6
5-10	51	%21,8	%53,4
11-30	35	%15,0	%68,4
31-50	23	%9,8	%78,2
51-80	16	%6,8	%85,0
81-100	5	%2,1	%87,2
101-200	17	%7,3	%94,4
201-250	13	%5,6	%100,0
Toplam	234	%100,0	%100,0

Katılımcıların çalıştıkları işletmelerdeki çalışan sayıları incelendiğinde, en yüksek oran 5 ten az ve 5-10 arasındaki toplam katılımın %53,4 ünü oluşturan mikro işletmelerde yoğunlaşmaktadır. Bu katılımı 11-30 ve 31-50 arası çalışana sahip küçük işletmelerde çalışan katılımcılar arttırmış, en az katılımcı sayısına sahip işletme büyüklüğü büyük işletmeler olduğu belirlenmiştir.

Tablo 14: İşletmenin Faaliyet Gösterdiği Yıl Sayısı Dağılımı

	Sıklık	Oran	Kümülatif Oran
1 Yıldan Az	18	%7,7	%7,7
1-5 Yıl	34	%14,5	%22,2
6-10 Yıl	43	%18,4	%40,6
11-15 Yıl	62	%26,5	%67,1
16 Yıl ve Üzeri	77	%32,9	%100,0
Toplam	234	%100,0	%100,0

Katılımcıların çalıştıkları KOBİ'lerde en yüksek katılıma sahip işletmenin 16 yıl ve üzeri faaliyet gösterdiği görülmektedir. Bu oranı 11-15 yıl arasında faaliyet gösteren işletmedeki katılımcı oranı takip etmiş, genel durum incelendiğinde KOBİ'lerin faaliyet gösterdiği yıl olarak yüksek bir oranda olduğu görülmektedir.

Tablo 15: Sürdürülebilir Kalkınma Duyum Kaynakları

	Sıklık	Oran	Kümülatif Oran
İnternet	88	%37,6	%37,6
Arkadaş Ortamı	32	%13,7	%51,3
Duymadım	31	%13,2	%64,5
Eğitim	28	%12	%76,5
Diğer	26	%11,1	%87,6
Gazete	10	%4,3	%91,9
Radyo	%9	%3,8	%95,7
Seminer/Sempozyum	7	%3,0	%98,7
Kitap	3	%1,3	%100
Toplam	234	%100,0	

Katılımcıların %51,3'ü yani yarısından fazlası, sürdürülebilir kalkınmayı internet ve arkadaş ortamından bildiklerini ifade etmişler, katılımcıların sadece %13,2'si sürdürülebilir kalkınma konusunda duyum almadıklarını ifade etmişlerdir.

Çalışma sürdürülebilir kalkınma ile ilgili olmasına rağmen, bu kavramı duymayan kişilerin de yanıtları analize dahil edilmiştir. Anket ifadelerinin tamamında “Fikrim yok” seçeneği bulunmaktadır. Bu kavrama ilişkin duyum olmayanlar, “Fikrim Yok” seçeneğini işaretleyebilirler. Sürdürülebilir kalkınma kavramını duymayan katılımcıların ve çalışma alanlarının demografik özellikleri araştırma bulgularına önemli seviyede katkı sağlamaktadır.

4.2.Faktörlere İlişkin Betimsel İstatistikler

Faktörlere dair betimsel istatistikler faktör analizi yapıldıktan sonra, gösterimine karar verilen ifadelerdir. Faktör analizinde çıkartılan ifadeler ortalamalara dahil edilmemiştir.

Tablo 16: Faktörlere İlişkin Betimsel İstatistikler

		Srdürülebilir Uygulama	Alg. SK İhtiyacı	Bireysel Farkındalık	Ekolojik Fayda	Dijitalleşme	Devlet Desteği
Sıklık	Geçerli	234	234	234	234	234	234
	Kayıp	0	0	0	0	0	0
İfade Sayısı		6	6	5	4	3	3
Ortalama		3,8170	4,0363	3,7385	4,0897	3,7137	3,6838
Medyan		3,9597	4,0996	3,9500	4,1618	3,9380	3,7444
Mod		4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Std. Sapma		1,06079	0,94065	1,24947	1,00640	1,09238	1,01805
Varyans		1,125	0,885	1,561	1,013	1,193	1,036
Skewness (Çarpıklık)		-0,702	-1,172	-0,602	-0,902	-0,877	-0,109
Kurtosis (Basıklık)		,399	1,695	0,159	1,187	0,039	-0,117

Yukarıdaki tabloda, faktörlerin ifade sayısı, ortalaması, medyanı, modu, standart sapması, varyansı, çarpıklık ve basıklık değerleri verilmiştir. Ölçek en az 3 en fazla 6 ifade içeren 6 faktörden oluşmaktadır. Tüm faktörlerin ortalama değeri, ölçeğin orta kesme noktası olan 3,0'dan büyüktür. En yüksek değer 4,0897 ve en küçük 3,7137 olarak hesaplanmıştır. Bu durum, katılımcıların bütün boyutlarda olumlu olduğunu göstermektedir.

Standart sapma incelendiğinde, sadece bir faktör hariç diğer tüm faktörlerin standart sapma değeri 1,00'dan büyüktür. Bu sonuç, faktörlere ait ölçüm puanlarının ortalamadan 1 puan kaydığını ifade etmektedir.

Faktörlerin normallik varsayımına uygunluğu çarpıklık ve basıklık değerleri ile kontrol edilmiştir. Çarpıklık; dağılımın normal dağılımdan sağa ve sola yatık olma durumunu ifade ederken (Altunışık vd., 2005), basıklık; normal dağılım eğrisinin dik ve basıklığını belirtir. (Karaatlı, 2010). Faktörlerin çarpıklık değerleri incelendiğinde, tüm faktörler negatif olduğu için sola çarpıktır. Algılanan SK ihtiyaç faktörü, çarpıklık değeri-1,172 ile en sola çarpık faktördür. Basıklık değerleri incelendiğinde ise, devlet desteği faktörüne ait basıklık değeri-0,117 olarak belirlenmiş ve negatif olduğu için basık olduğu görülmüştür, bu faktörün haricindeki tüm faktörler pozitif olduğu için sivridir. Algılanan SK ihtiyaç faktörü 1,695 değeri ile en sivri faktördür, bunu 1,187 ile ekolojik fayda faktörü takip etmektedir.

Çarpıklık ve basıklık katsayısının +2 ile -2 arasında olması normal dağılım açısından kabul edilebilir düzeydedir. (George ve Mallery, 2010) Bu bağlamda faktörler normal dağılıma uygundur.

4.3. Ki-Kare Bağımsızlık Testi

Frekans dağılımları üzerinden hesaplanmakta olan Ki-kare testi, değişkenler arasında ilişki olup olmadığını test etmek için kullanılmaktadır. Bir değişken için dağılım Tek Örneklem Ki-kare testi, iki değişkene ait dağılım için ise Ki-kare Bağımsızlık Testi'ne başvurulmaktadır. (Ural ve Kılıç, 2006) Testin anlamlı çıkması için; (kategori sayısı ikiden büyük olduğu için) beklenen değeri beşten küçük olan kategori sayısı yüzde yirmiyi geçmemeli, tüm kategorilerin değeri 1'den büyük olmalıdır. (Beklenen Değer>5 ve $p<0,05$ ise ilişki vardır.)

Tablo 17: İşletme Büyüklüğü ile Eğitim Düzeyi İlişkisi

İşletme Büyüklüğü		Eğitim Düzeyi					
		İlköğretim	Lise	Ön Lisans	Lisans	Lisansüstü	Toplam
KOBİ	N	23	61	22	95	33	234
	Eğitim Düzeyi Oran	%95,8	%95,3	%95,7	%68,3	%62,3	%77,2
	KOBİ Oran	%9,8	%26,1	%9,4	%40,6	%14,1	%100
Büyük İşletme	N	1	3	1	44	20	69
	Eğitim Düzeyi Oran	%4,2	%4,7	%4,3	%31,7	%37,7	%22,8
	Büyük İşletme Oran	%1,4	%4,3	%1,4	%63,8	%29,0	%100
	Toplam	24	64	23	139	53	303

Pearson Ki Kare $\chi^2 = 34,050$; $df = 4$; $p = 0,000$

Kategoriler içerisindeki 5'ten küçük olan kategori sayısı %20'den küçük çıkmıştır. P değeri 0,05'den küçük olduğu için eğitim düzeyi ile işletme büyüklüğü arasında anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Sonuçlar yorumlandığında işletmelerdeki eğitim düzeyi lisans ve lisansüstü oranı KOBİ'lerde %40,6 ve %14,1 iken bu oran büyük işletmelerde %63,8 ve %29'dur ve bu oran büyük işletmelerdeki eğitim seviyesinin daha yüksek olduğunu göstermektedir.

4.4.Faktör Analizi

Faktör analizi, değişken sayısını azaltarak analizi daha kolay yorumlamak için kullanılan bir analiz çeşididir. Ölçme aracının geçerliliği çalışma için önemlidir ve bu konuda özellikle geçerlilik testleri için açıklayıcı faktör analizi önemli bir yere sahiptir (Nunnally, 1967).

Açıklayıcı ve doğrulayıcı olmak üzere iki çeşit analiz yöntemi bulunmaktadır. Açıklayıcı faktör analizi, değişkenlerin birbiri içerisindeki ilişkilerinden yola çıkarak faktör bulmaya yöneliktir. Doğrulayıcı faktör analizinde ise değişkenler arasındaki ilişkiye dair öncesinde saptanmış hipotez veya kuram test edilmektedir. Bu çalışmada açıklayıcı faktör analizinin yapılması uygun görülmüştür. Veri setinin analiz için uygunluğunu test

edilmesi, faktörün elde edilmesi, faktör rotasyonu ve faktörlerin isimlendirilmesi olmak üzere dört aşamada analiz yapılmıştır (Kalaycı, 2014).

Faktör analizi için literatür incelendiğinde, örneklem sayısı ile değişkenlerin arasındaki oranın 10:1 olmasının istenen sonuçlara ulaşmak için yeterli olacağı ve 5:1 oranının altına düşmemesi gerektiği görüşü hakim olmakla beraber kesin bir standardı bulunmamaktadır. (Hair vd, 1998; Kline, 1998). (35+12) 47 ifade bulunmakta ve katılımcı sayısı 234'tür. 5:1 oranından 1 eksiktir. Bu konuda yazarlar arasında çok az fikir birliği olmasına rağmen genel kanı örneklemin ne kadar büyükse o kadar iyi olacağı yönündedir (Pallant, 2017). Ancak, Tabachnick ve Fidell (2001), faktör analizi çözümlerinin yüksek yüke sahip değişkenleri içermesi durumunda, daha küçük örneklemelerin de yeterli olabileceğini ifade etmektedir.

Veri setinin analiz için uygunluğunu değerlendirmek için Örneklem Yeterlilik Testi (KMO-Kaiser-Meyer-Olkin) uygulanmaktadır. Örneklem büyüklüğünün uygun olması için KMO değerinin 0,5'in üzeri olması gerekmektedir. KMO'nun 1'e yaklaşması mükemmel, 0,5'in altında kalması kabul edilemez olarak kabul edilmektedir. (Kaiser, 1974; Pett vd., 2003; Kalaycı, 2014). Değişkenlere ilişkin korelasyon matrisinin anlamlılığının test edilmesi amacıyla, Barlett Küresellik Testi (Bartlett's Test of Sphericity) uygulanmıştır.

Tablo 18: KMO ve Barlett Küresellik Testi

KMO Örneklem Yeterlilik Değeri		0,855
Barlett Küresellik Testi	Yaklaşık Ki-Kare	6690,676
	Serbestlik Derecesi (df)	351
	Anlamlılık Düzeyi (p)	0,000

Örneklem sayısı 234 olan anketin analiz sonucunda, Barlett küresellik testi p değeri 0,000 bulunarak sonucun anlamlı olduğu, KMO değerinin 0,855 olması da sonucun 1'e yakınlığı sebebiyle mükemmel yakın olduğunu göstermektedir.

Faktör analizi için literatürde birden çok yöntem bulunmasına rağmen, analiz edilen değişken sayısı 20-50 arasında olduğunda en güvenilir teknik özdeğer istatistik olarak belirtilmiştir (Hair vd., 2010). Çalışma kapsamında faktör sayısının belirlenmesi için özdeğer ve açıklanan varyans oranı dikkate alınmıştır. Özdeğer 1'in üstünde ise faktörler dikkate alınmış olup faktörlerin birikimli varyans miktarlarının %60 ve üzeri olması gerekliliği aranmıştır (Hair vd., 1998).

Tablo 19: Açıklanan Toplam Varyans

Faktörler	Öz Değer	Açıklanan Varyans Oranı	Kümülatif Varyans
1	4,659	17,255	17,255
2	4,172	15,451	32,706
3	4,163	15,418	48,124
4	3,124	11,570	59,694
5	2,741	10,151	69,845
6	2,366	8,765	78,610

Yukarıdaki tablo incelendiğinde, özdeğerler 1'in üzerinde seyretmektedir, kümülatif varyans değeri ise %78,6 olarak hesaplanmıştır. Bu bağlamda ölçekte yer alan ifadeler, incelenen kavramı %78,6 oranında açıklama kuvvetine sahiptir. Bu oranın sosyal bilimler alanında önerilen araştırma modelleri göz önüne alındığında kuvvetli bir açıklama oranı olduğu ifade edilebilir.

Tablo 20: Faktör Analizi

İfadeler	Faktörler					
	Sürdürülebilir Uygulama	Algılanan SK İhtiyacı	Bireysel Farkındalık	Eko. Fayda	Dijitalleşme	Devlet Desteği
12.1 Çalıştığım işletmede, alternatif enerji kaynaklarından faydalanırız	0,873					
12.5 Çalıştığım işletmede, çevre dostu ambalaj kullanırız	0,872					
12.6 Çalıştığım işletmede, çevreye duyarlı tedarikçilerle çalışmayı tercih ederiz	0,784					
12.3 Çalıştığım işletmede, su tasarrufu için önlem alınız	0,781					
12.4 Çalıştığım işletmede, enerji tasarruflu makine/cihaz kullanırız	0,717					
12.2. Çalıştığım işletmede, geri dönüşüm programları uygularız	0,661					
10.4 Sürdürülebilir kalkınma, kaynakların ekonomik, sosyal ve çevresel ihtiyaçları karşılamaya yöneliktir		0,816				
10.1 Sürdürülebilir kalkınma, mevcut ihtiyaçların karşılanması için gereklidir		0,797				
10.6 Mevcut kaynakları korumak ve muhafaza etmek her bireyin sorumluluğundadır		0,772				
10.2 Sürdürülebilir kalkınma, geleceğe yönelik fırsat ve gelişim imkanları sunar		0,756				
10.5 Kaynakların verimli kullanımı, ekonomik sürdürülebilirliğe katkı sağlar		0,744				

10.3 Sürdürülebilir kalkınma, KOBİ'ler için uygun hedefler içerir		0,741				
9.3 Sürdürülebilir kalkınmanın toplumsal etkisinden haberdarım			0,888			
9.2 Sürdürülebilir kalkınmanın çevresel etkisinden haberdarım			0,863			
9.4 Sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik etkisinden haberdarım			0,839			
9.1 Sürdürülebilir kalkınma uygulamalarından haberdarım			0,798			
9.5 Sürdürülebilir kalkınma ile ilgili devlet hedeflerinden haberdarım			0,761			
14.4 Çevreye verilen zararı azaltması				0,891		
14.3 Atık miktarını azaltması				0,883		
14.2 Enerji ve suyun yanlış veya aşırı kullanımını azaltması				0,863		
14.1 Üretim maliyetlerini azaltması				0,573		
17.1 Çalıştığım işletme, yeni teknolojileri keşfetme ve kullanma becerisine sahiptir					0,843	
17.2 Çalıştığım işletme, değer yaratmada dijitalleşme faaliyetlerine yer verir					0,826	
17.3 Çalıştığım işletme, dijitalleşmeye yönelik organizasyon yapısı, süreç ve yetkinliklerde iyileştirmeler yapar					0,763	
16.3 Sürdürülebilir iş uygulamalarının artması için daha fazla devlet düzenlemesi gereklidir						0,886
15.2 Sürdürülebilir kalkınma projelerini uygulamak için devletten teşvikler (örneğin vergi indirimi) alır						0,878
15.1 Sürdürülebilir kalkınmaya ilişkin yasa ve yönetmeliklerin farkındadır						0,585

Faktör analizinde ortaya çıkan faktör yüklerinin daha kolay yorumlanabilmesi için döndürme işlemi yapılmaktadır (Nunnally, 1967). Çalışmada en yaygın döndürme (rotasyon) yöntemlerinden Varimax yöntemi kullanılmıştır (Pallant, 2017).

İfadelerin hangi faktör altında yer alacağını belirlemek için, ifadelerin faktörlerle olan korelasyonunu gösteren faktör yükleri önemli rol oynamaktadır. Faktör yükleri, 0,45 üzerindeyse yeterli, 0,55 üzerindeyse iyi, 0,63 üzerindeyse çok iyi, 0,71 üzerindeyse mükemmel olarak değerlendirilmektedir (Moore ve Benbasat, 1991). Hair vd, (2005) en az 50 kişilik bir örnekleme sahip faktör analizindeki alt kesme noktasının 0,75, 350 ve üzeri için alt kesme noktasının 0,35 olacağını belirtmiş ve bu çalışma kapsamında alt kesme noktası 0,50 olarak belirlenmiş, değer altında kalan faktör yüküne sahip ifadeler tabloda

belirtilmemiştir. İfadenin faktördeki en yüksek yük değeri ile bundan sonraki ikinci yük değeri arasındaki farkın yüksek olması beklenmekle beraber en az 0,10 olması gerektiği belirtilmektedir. Bu nedenle faktör yük değeri 0,50 altında olan ve aynı anda birden çok faktörde çok yakın faktör yüküne sahipse de analizden çıkartılmaktadır.

Analiz 47 ifade ile başlatılmış olup, faktör analizi 7 kere tekrarlanmıştır. Her tekrarlama yukarıdaki açıklamalar doğrultusunda ifadeler analizden çıkartılarak 27 ifade 6 faktör altında dağılmış ve analiz tamamlanmıştır.

Faktör analizi tablosunda yer verilen faktör yükleri incelendiğinde yüklerin 0,891 ile 0,573 arasında dağılım gösterdiği anlaşılmaktadır. Buna göre en düşük değer “Üretim maliyetlerini azaltması”, “Sürdürülebilir kalkınmaya ilişkin yasa ve yönetmeliklerin farkındadır” ve “Çalıştığım işletmede geri dönüşüm programları uygularız” ifadeleri dışındakilerin yükleri 0,70’in üzerindedir.

4.5.Güvenirlilik Analizi

Geçerlilik testinde olduğu kadar, güvenirlik testi de çalışmanın doğruluğunun sağlanması için önemlidir. Güvenirliği ölçmede birçok yöntem kullanılmakla beraber, faktör bazlı analizlerde ölçeğin güvenirliği için Cronbach Alfa yöntemi kullanılmaktadır (Field, 2009). Bu çalışma kapsamında da Cronbach Alfa yönteminden yararlanılmıştır.

Cronbach alfa katsayısının 0,60’ın altında olması kabul edilemez, 0,60-0,65 arası arzulanmayanı 0,65-0,70 arası asgari düzeyde kabul edilebilir, 0,70-0,80 arası güvenilir, 0,80-0,90 arası oldukça iyi olarak değerlendirilmektedir (DeVellis, 2003).

0,6 ile 0,8 arasında olması ölçeğin güvenilir, 0,8 ile 1,00 arasında olması yüksek derecede güvenilir olduğunu göstermektedir. Kullanılan ölçeklerin genelinde alfa katsayısı 0,804 olarak bulunmuş, faktör analizi sonucunda oluşan boyutların alfa katsayısı ise aşağıdaki tabloda ifade sayılarıyla beraber belirtilmiştir. Tüm boyutların 0,70’ten yüksek olması, çalışmanın güvenilir kabul edilmesini sağlamaktadır. Alfa katsayısına ek olarak, ifadeler arası korelasyonlar da analiz edilmiş (item-total correlation) ve korelasyon arasında bir negatifliğe rastlanmamış olup herhangi bir ters ifade bulunmadığı görülmüştür.

Tablo 21: Faktörlere Yönelik Güvenirlik Analizi

Faktör	İfade Sayısı	Cronbach Alfa
Sürdürülebilir Uygulama	6	0,740
Algılanan SK İhtiyacı	6	0,784
Bireysel Farkındalık	5	0,787
Ekolojik Fayda	4	0,800
Dijitalleşme	3	0,758
Devlet Desteği	3	0,772

4.6. Normal Dağılıma Uygunluk Testi

Faktörlerin analizine başlamadan önce, verilerin normal dağılıma uygunluğunun anlaşılması önemlidir. Gözlem sayısının 29 üzerinde olduğu durumlarda Kolmogorov-Smirnov testi kullanılabilir ve analizin anlamlılık düzeyinin 0,05'ten büyük olması verilerin normal dağılıma uygunluğunu göstermektedir (Karaatlı, 2010).

Tablo 22: Faktörlere Yönelik Kolmogorov-Smirnov Testi

	İstatistik	P
Sürdürülebilir Uygulama	0,151	0,000
Algılanan SK İhtiyaçları	0,215	0,000
Bireysel Farkındalık	0,168	0,000
Ekolojik Fayda	0,178	0,000
Dijitalleşme	0,214	0,000
Devlet Desteği	0,126	0,000

Faktörlere yapılan Kolmogorov-Smirnov testinde p değerlerinin hepsi 0,05'ten küçük çıktığı için normal dağılıma uygun olmadığı görülmüştür. Ancak, merkezi limit teoremine göre büyük sayılarda bağımsız ve aynı dağılımı gösteren rassal değişkenler yaklaşık olarak normal dağılım göstermektedirler (Kalaycı, 2014). 234 örneklem adeti yeterince büyük olduğundan; verilerin normal dağılıma uygun olduğu varsayılmıştır (İnal ve Günay, 1993; Johnson ve Wichern, 2002). Parametrik analiz tekniklerinden Bağımsız Örneklem T-Testi ve Tek Yönlü ANOVA bundan sonraki bölümlerde analiz edilecektir.

4.7. Bağımsız Örneklem T-Testi

T testi araştırmadaki grupların karşılaştırılması için uygulanan bir test yöntemidir ve analizin yapılabilmesi için, parametrik koşulların sağlanması, bağımlı değişkene yönelik puanların, aralık veya oran ölçeğinde olması ve karşılaştırmaya esas iki grup ortalamasının aynı değişkene ait olması, bağımlı değişkene ait ölçümlerin dağılımı her grupta normal olması ve ortalama puanları kıyaslanacak olan örneklem biribirinden bağımsız olması varsayımları geçerlidir (Büyüköztürk, 2002). Merkezi limit teoremi kapsamında yukarıda belirtilen varsayımlar sağlanmaktadır. Bu sebeple faktör puanlarının işletme büyüklüğüne göre farklılığı Bağımsız Örneklem T testi ile analiz edilmiştir.

Tablo 23: Faktör Ortalamaları

Faktörler	İşletme Büyüklüğü	Sıklık	Ortalama	Standart Sapma	t	P
Sürdürülebilir Uygulama	KOBİ	234	3,8170	1,06079	-0,529	0,597
	Büyük İşletme	69	3,8913	0,89288		
Algılanan SK İhtiyacı	KOBİ	234	4,0363	0,94065	-3,052	0,003
	Büyük İşletme	69	4,3382	0,64358		
Bireysel Farkındalık	KOBİ	234	3,7385	1,24947	-0,378	0,706
	Büyük İşletme	69	3,7913	0,94211		
Ekolojik Fayda	KOBİ	234	4,0897	1,00640	-2,684	0,008
	Büyük İşletme	69	4,3551	0,61298		
Dijitalleşme	KOBİ	234	3,7137	1,09238	-2,208	0,029
	Büyük İşletme	69	4,0048	0,92088		
Devlet Desteği	KOBİ	234	3,6838	1,01805	-3,458	0,001
	Büyük İşletme	69	4,1546	0,90673		

Faktör puanlarının işletme büyüklüğüne göre ortalamaları yukarıdaki tabloda belirtilmiştir. Bağımsız Örneklem T-testinde ait anlamlılık değerinin 0,95 güven aralığında, 0,05'ten küçük olması, faktör puanı ortalamalarının işletme büyüklüğüne göre anlamlı farklılık gösterdiğini ifade etmektedir.

Yukarıdaki tablo incelendiğinde; algılanan sk ihtiyacı, ekolojik fayda, dijitalleşme ve devlet desteği faktörlerinin anlamlılık değeri 0,05'ten büyük olması sebebiyle, bu faktörler işletme büyüklüğüne göre anlamlıdır. Gruplar arası ortalama farkı en fazla olan devlet desteği faktöründe, büyük işletmelerin faktöre katılımı büyük işletmelerde, KOBİ'lere göre daha fazladır. Bu durum KOBİ'lerin devlet desteği teşvik imkanlarına dair bilgilerinin yetersizliğine dair yaşadığı dezavantajlı durumlarla örtüşmektedir. Dijitalleşme faktörü de işletme büyüklüğüne göre anlamlı farklılık içermekte, büyük işletmelerin katılım ortalamasının 4,0048 KOBİ'lerin ise 3,7137 ortalamasına bakılarak, büyük işletmelerin faktöre katılım ortalamasının daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu durum dijitalleşme konusunda yatırım yapma ve bilinci yüksek olan büyük işletmelerin bilincinin yüksek olduğuna dair kanıyla uyum içerisindedir.

Ekolojik fayda ve algılanan SK ihtiyacı faktörleri de işletmelerin büyüklüğüne göre anlamlı ve büyük işletmelerin katılım ortalaması daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu faktörlere dair bilinirlik seviyelerinin büyük işletmelerde yüksek olması, global ölçekte belirtilen sürdürülebilir kalkınma araçları ve çevresel çalışmaların takip edilip uygulanma oranının yüksek olmasıyla örtüşmektedir.

Bireysel farkındalık ve sürdürülebilir uygulama faktörlerinin işletmelere göre anlamlı bir fark yaratmadığı tabloda görülmektedir. Bu durum çevre, enerji, geri dönüşüm gibi çevresel ifadeleri içeren sürdürülebilir uygulama faktörünün her iki gruptaki işletmelerce bilinirliğinin birbirlerine yakın ortalamalara sahip olduğunu göstermektedir. Bireysel farkındalık faktöründe de her iki gruptaki işletmelerce ortalamaların yakın olduğu görülmektedir.

Faktör puanı ortalamalarının bağımsız değişkene göre farklılaşıp farklılaşmaması, faktör içerisinde yer alan ifadelerin ortalamasının bağımsız değişkene göre değişiklik gösterip göstermeyeceği hakkında bilgi vermemektedir. Bu doğrultuda faktör ifadelerinin bağımsız değişkene göre analizi için her ifadeye T testi uygulanmıştır.

Tablo 24: Sürdürülebilir Uygulama Faktörü İfadeleri T Testi

	İşletme Büyüklüğü	Sıklık	Ort.	Standart Sapma	t	P
12.1 Çalıştığım işletmede, alternatif enerji kaynaklarından faydalanırız	KOBİ	234	3,51	1,415	- 1,428	0,154
	Büyük İşletme	69	3,78	1,247		
12.2. Çalıştığım işletmede, geri dönüşüm programları uygularız	KOBİ	234	3,89	1,205	- 2,411	0,017
	Büyük İşletme	69	4,22	0,905		
12.3 Çalıştığım işletmede, su tasarrufu için önlem alırız	KOBİ	234	3,94	1,205	0,196	0,845
	Büyük İşletme	69	3,91	1,040		
12.4 Çalıştığım işletmede, enerji tasarruflu makine/cihaz kullanırız	KOBİ	234	3,91	1,267	0,776	0,439
	Büyük İşletme	69	3,78	1,149		
12.5 Çalıştığım işletmede, çevre dostu ambalaj kullanırız	KOBİ	234	3,87	1,198	0,194	0,847
	Büyük İşletme	69	3,84	1,106		
12.6 Çalıştığım işletmede, çevreye duyarlı tedarikçilerle çalışmayı tercih ederiz	KOBİ	234	3,76	1,257	- 0,272	0,786
	Büyük İşletme	69	3,81	1,240		

Sürdürülebilir uygulama faktörünün kendisinde olduğu gibi faktöre ait ifadelerde, bir ifade hariç işletme büyüklüğüne göre anlamlı bir farklılık içermemektedir. “Çalıştığım işletmede, çevre dostu ambalaj kullanırız” ifadesine katılım düzeyi ise anlamlı farklılık içermekte ve büyük işletmelerin katılım ortalaması daha yüksektir.

Tablo 25: Algılanan SK İhtiyacı Faktörü İfadeleri T Testi

	İşletme Büyüklüğü	Sıklık	Ortalama	Standart Sapma	t	p
10.1 Sürdürülebilir kalkınma, mevcut ihtiyaçların karşılanması için gereklidir	KOBİ	234	3,92	1,223	- 1,432	0,154
	Büyük İşletme	69	4,12	0,900		
10.2 Sürdürülebilir kalkınma, geleceğe yönelik fırsat ve gelişim imkanları sunar	KOBİ	234	4,11	1,105	- 1,157	0,248
	Büyük İşletme	69	4,28	0,906		
10.3 Sürdürülebilir kalkınma, KOBİ'ler için uygun hedefler içerir	KOBİ	234	3,95	1,145	- 2,579	0,10
	Büyük İşletme	69	4,33	0,869		
10.4 Sürdürülebilir kalkınma, kaynakların ekonomik, sosyal ve çevresel ihtiyaçları karşılamaya yöneliktir	KOBİ	234	4,06	1,147	- 1,576	0,116
	Büyük İşletme	69	4,29	0,842		
10.5 Kaynakların verimli kullanımı, ekonomik sürdürülebilirliğe katkı sağlar	KOBİ	234	4,06	1,118	- 4,024	0,000
	Büyük İşletme	69	4,49	0,656		
10.6 Mevcut kaynakları korumak ve muhafaza etmek her bireyin sorumluluğundadır	KOBİ	234	4,12	1,107	- 3,716	0,000
	Büyük İşletme	69	4,52	0,655		

Algılanan SK ihtiyaçları faktörü işletme büyüklüklerine göre anlamlıdır. Yukarıdaki tabloda ise algılanan sk faktörüne ait ifadelerin anlamlılık düzeyleri incelendiğinde, “Kaynakların verimli kullanımı, ekonomik sürdürülebilirliğe katkı sağlar” ve “Sürdürülebilir kalkınma, KOBİ’ler için uygun hedefler içerir” ifadelerine büyük işletmelerin katılım düzeyi daha yüksektir. Büyük işletmeler, sürdürülebilirliğin endüstri için gerekli olduğuna dair daha yüksek bir inanca sahiptir yorumu yapılabilir.

Tablo 26: Bireysel Farkındalık Faktörü İfadeleri T Testi

	İşletme Büyükülüğü	Sıklık	Ortalama	Standart Sapma	t	p
9.1 Sürdürülebilir kalkınma uygulamalarından haberdarım	KOBİ	234	3,68	1,410	-0,866	0,388
	Büyük İşletme	69	3,81	1,061		
9.2 Sürdürülebilir kalkınmanın çevresel etkisinden haberdarım	KOBİ	234	3,85	1,361	-0,432	0,666
	Büyük İşletme	69	3,91	0,951		
9.3 Sürdürülebilir kalkınmanın toplumsal etkisinden haberdarım	KOBİ	234	3,76	1,323	-0,533	0,595
	Büyük İşletme	69	3,84	0,933		
9.4 Sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik etkisinden haberdarım	KOBİ	234	3,77	1,355	-0,744	0,458
	Büyük İşletme	69	3,88	1,051		
9.5 Sürdürülebilir kalkınma ile ilgili devlet hedeflerinden haberdarım	KOBİ	234	3,63	1,512	0,621	0,535
	Büyük İşletme	69	3,51	1,324		

Bireysel farkındalık faktöründe olduğu gibi, değişkenlerin anlamlılık düzeylerinde de ifadeler ile işletme büyüklükleri arasında da anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

Tablo 27: Ekolojik Fayda Faktörü İfadeleri T Testi

	İşletme Büyükülüğü	Sıklık	Ortalama	Standart Sapma	T	P
14.1 Üretim maliyetlerini azaltması	KOBİ	234	3,93	1,320	0,102	0,919
	Büyük İşletme	69	3,91	0,919		
14.2 Enerji ve suyun yanlış veya aşırı kullanımını azaltması	KOBİ	234	4,24	1,026	-2,222	0,028
	Büyük İşletme	69	4,48	0,678		
14.3 Atık miktarını azaltması	KOBİ	234	4,07	1,197	-2,930	0,004
	Büyük İşletme	69	4,43	0,795		
14.4 Çevreye verilen zararı azaltması	KOBİ	234	4,12	1,112	-4,406	0,000
	Büyük İşletme	69	4,59	0,671		

Ekolojik fayda faktörü ile işletme büyüklüğü arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Aynı faktöre ait ifadelerin işletme büyüklükleri ile arasındaki anlamlılık düzeyleri incelendiğinde de biri hariç diğer üç ifade için de işletme büyüklüğüne göre anlamlı bir

fark olduğu görülmüştür. Sadece “üretim maliyetlerini azaltması” konusunda anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir, bu duruma ilk yatırım maliyetinin yüksek olması ve amortisman süreci geç olan uygulamaların yapıyor olması sebebiyle fark olmadığı düşünülmektedir.

Tablo 28: Dijitalleşme Faktörü İfadeleri T Testi

	İşletme Büyüklüğü	Sıklık	Ortalama	Standart Sapma	t	P
17.1 Çalıştığım işletme, yeni teknolojileri keşfetme ve kullanma becerisine sahiptir	KOBİ	234	3,45	1,326	-1,688	0,092
	Büyük İşletme	69	3,75	1,205		
17.2 Çalıştığım işletme, değer yaratmada dijitalleşme faaliyetlerine yer verir	KOBİ	234	3,87	1,170	-2,628	0,010
	Büyük İşletme	69	4,22	0,905		
17.3 Çalıştığım işletme, dijitalleşmeye yönelik organizasyon yapısı, süreç ve yetkinliklerde iyileştirmeler yapar	KOBİ	234	3,82	1,113	-1,494	0,136
	Büyük İşletme	69	4,04	1,006		

Dijitalleşme faktörüne ait “çalıştığım işletme, değer yaratmada dijitalleşme faaliyetlerine yer verir” ifadesi, işletme büyüklüklerine göre anlamlı olmakta ve büyük işletmelerde ortalama daha yüksektir. Bu durum, dijitalleşme için gerekli ortamın büyük işletmelerde daha elverişli olduğunu desteklemektedir. Diğer ifadeler ise işletme büyüklüğüne göre anlamlı değildir.

Tablo 29: Devlet Desteği Faktörü İfadeleri T Testi

	İşletme Büyüklüğü	Sıklık	Ortalama	Standart Sapma	t	P
16.3 Sürdürülebilir iş uygulamalarının artması için daha fazla devlet düzenlemesi gereklidir	KOBİ	234	4,19	1,103	-1,623	0,106
	Büyük İşletme	69	4,42	0,812		
15.1 Sürdürülebilir kalkınmaya ilişkin yasa ve yönetmeliklerin farkındadır	KOBİ	234	3,38	1,498	-4,168	0,000
	Büyük İşletme	69	4,09	1,160		
15.2 Sürdürülebilir kalkınma projelerini uygulamak için devletten teşvikler (örneğin vergi indirimi) alır	KOBİ	234	3,49	1,545	-2,271	0,024
	Büyük İşletme	69	3,96	1,377		

Devlet desteği faktörü, işletme büyüklüğüne göre anlamlı bir farklılık içermektedir. Aynı faktöre ait ifadeler bakıldığında da “sürdürülebilir iş uygulamalarının artması için daha fazla devlet düzenlemesi gereklidir” hariç diğer iki faktör için işletme büyüklüğüne göre anlamlı bir fark olduğu görülmüş ve her iki ifadede de büyük işletmelerin ortalaması yüksek çıkmıştır. Sürdürülebilir iş uygulamalarının artması için daha fazla devlet düzenlemesi gereklidir konusunda, iki işletmenin de hem fikir olduğu görülmüştür. Diğer iki ifade için katılım oranı büyük işletmelerde daha yüksektir. Buradan yola çıkılarak, sürdürülebilir faaliyetlerin bilinirliği ve teşvikler konusunda büyük işletmelerin daha girişken olduğu yorumu yapılabilmektedir.

4.8. Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA)

Bir önceki bölümde, iki grup arasındaki farklılıkları incelemek için t testi uygulanmıştır. Ancak iki ve ikiden fazla grup arasındaki çeşitli karşılaştırmaları yapmak için tek yönlü ANOVA testi veya Kruskal-Wallis analizi daha uygun olmaktadır (Altunışık, 2005).

Tek yönlü ANOVA analizi yapılması için, bağımsız değişken kategorik, bağımlı değişken ise metrik özellik göstermelidir. Bu analiz yöntemi, gruplara göre bağımlı değişkenlerdeki ortalamalar arasındaki farkı incelemektedir (Kalaycı, 2014).

Faktörlere katılım düzeyinin, işletmelerin faaliyet gösterdiği yıl sayısına göre farklılık gösterip göstermediğini ve önemli bir belirleyici olup olmadığını belirlemek için 2 ayrı ANOVA testi yapılmıştır. İlki, işletmelerin faaliyet gösterdiği yıl sayısı gruplarına göre faktörler tek yönlü ANOVA, ikinci test ise pozisyon düzeyine göre faktörler tek yönlü ANOVA testidir.

Tablo 30: İşletmenin Faaliyet Gösterdiği Yıl Sayısına Göre Faktörler ANOVA

		N	Ortalama	Std Sapma	ANOVA P	LEVENE p
Sürdürülebilir Uygulama	1 yıldan az	18	4,2407	1,08499	0,253	0,305
	1-5 yıl	34	3,6961	1,23329		
	6-10 yıl	43	3,9884	1,06059		
	11-15 yıl	62	3,7796	0,95661		
	16 yıldan fazla	77	3,7056	1,04430		
	Toplam	234	3,8170	1,06079		

Algılanan SK İhtiyacı	1 yıldan az	18	3,8611	1,23834	0,544	0,192
	1-5 yıl	34	3,8431	0,97351		
	6-10 yıl	43	4,0233	1,06445		
	11-15 yıl	62	4,1478	0,83148		
	16 yıldan fazla	77	4,0801	0,86078		
	Toplam	234	4,0363	0,94065		
Bireysel Farkındalık	1 yıldan az	18	4,2111	1,36075	0,047	0,208
	1-5 yıl	34	3,3118	1,10995		
	6-10 yıl	43	4,0465	1,06533		
	11-15 yıl	62	3,7323	1,17735		
	16 yıldan fazla	77	3,6494	1,37885		
	Toplam	234	3,7385	1,24947		
Ekolojik Fayda	1 yıldan az	18	4,5000	0,80440	0,263	0,550
	1-5 yıl	34	3,8824	1,14189		
	6-10 yıl	43	4,1105	0,88691		
	11-15 yıl	62	4,1653	0,90303		
	16 yıldan fazla	77	4,0130	1,11132		
	Toplam	234	4,0897	1,00640		
Dijitalleşme	1 yıldan az	18	3,8333	1,25375	0,355	0,242
	1-5 yıl	34	3,5196	1,16686		
	6-10 yıl	43	3,9845	1,11496		
	11-15 yıl	62	3,7043	0,93330		
	16 yıldan fazla	77	3,6277	1,12257		
	Toplam	234	3,7137	1,09238		
Devlet Desteği	1 yıldan az	18	3,9074	1,18159	0,543	0,674
	1-5 yıl	34	3,4804	1,04830		
	6-10 yıl	43	3,6512	0,99988		
	11-15 yıl	62	3,7957	0,99791		
	16 yıldan fazla	77	3,6494	0,99692		
	Toplam	234	3,6838	1,01805		

Tabloda, faktör puanlarının işletmenin faaliyet gösterdiği yıl sayısına göre farklılığı olup olmadığına dair sonuçlar yer almaktadır. Bu doğrultuda ilk olarak varyansların homojen dağılıma durumunun anlamlılık düzeyi için levene testine bakılır ve tüm faktörlere ait p değeri 0,05'ten büyük olduğu için varyanslar homojen dağılmıştır yorumu yapılabilir.

Varyansların eşit olduğunu test ettikten sonra, ANOVA anlamlılık düzeyine bakılır. ANOVA anlamlılık düzeyi bireysel farkındalık hariç tüm faktör puanlarında 0,05'ten büyük olduğu görülmüştür. Bireysel farkındalık faktör puanı için, işletmelerin faaliyet gösterdiği yıl sayısı bazında anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir. Bu farkın hangi grup veya gruplardan kaynaklandığı belirlemek için Post-hoc analizi yapılmıştır. Diğer faktörlerin ANOVA anlamlılık düzeyi 0,05'ten büyük olduğu için gruplar arası farkındalık ile faktör puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür.

Tablo 31: Faaliyet Yılına Göre Bireysel Farkındalık Faktörü Post Hoc Testi

(i) İşletmelerin Faaliyet Gösterdiği Yıl Sayısı	(j) İşletmelerin Faaliyet Gösterdiği Yıl Sayısı	Ortalama Farkı (i-j)	p
1-5 yıl	1 yıldan az	-0,89935	0,013
	6-10 yıl	-0,73475	0,010

Post hoc testine göre faaliyet gösterdiği yıl sayısı 1-5 olan işletmeler ile 1 yıldan az veya 6-10 yıldan uzun süredir faaliyet gösteren işletmelerin bireysel farkındalık faktör puanına göre ortalamaları farklıdır. Ortalama farkı olarak belirtilen değerlerin negatif olması, 1-5 yıl arası faaliyet gösteren işletmelerdeki bireysel farkındalık faktörü etkisinin, 1 yıldan az ve 6-10 yıl arası faaliyet gösteren işletmelerdeki bireysel farkındalığa etkisinden daha az olduğu yorumu yapılabilir. Sektör ihtiyacı, gündelik yaşam sıkıntıları gibi etmenlerden dolayı motivasyonları azalmakta ve bunları öncelik olarak kabul etmekte sonrasında başarılı olan KOBİ'ler 6 yıldan sonra farkındalıklarına daha çok vakit ayırabilmektedir yorumu yapılabilir.

Tablo 32: Çalışanların Pozisyon Düzeyine göre Faktörler ANOVA testi

		N	Ortalama	Std Sapma	ANOVA p	LEVENE p
Sürdürülebilir Uygulama	Formen	50	3,8067	1,06977	0,005	0,019
	Uzman	49	3,4728	1,13159		
	Takım Lideri/Şef	22	4,1667	0,96773		
	Müdür Yardımcısı	10	4,3167	0,65945		

	Müdür	35	3,5143	1,21830		
	Yönetici	51	3,9248	0,72443		
	Üst Düzey Yönetici	17	4,3922	1,22324		
	Toplam	234	3,8170	1,06079		
Algılanan SK İhtiyacı	Formen	50	3,9233	1,05205	0,297	0,847
	Uzman	49	3,9490	0,97195		
	Takım Lideri/Şef	22	4,0758	0,95774		
	Müdür Yardımcısı	10	4,3500	0,59551		
	Müdür	35	4,0286	0,85796		
	Yönetici	51	3,9902	0,94658		
	Üst Düzey Yönetici	17	4,5392	0,70101		
	Toplam	234	4,0363	0,94065		
Bireysel Farkındalık	Formen	50	4,1160	1,31434	0,116	0,537
	Uzman	49	3,3592	1,23016		
	Takım Lideri/Şef	22	3,6727	1,04844		
	Müdür Yardımcısı	10	3,6200	1,04329		
	Müdür	35	3,7200	1,19922		
	Yönetici	51	3,8627	1,20033		
	Üst Düzey Yönetici	17	3,5412	1,51619		
	Toplam	234	3,7385	1,24947		
Ekolojik Fayda	Formen	50	3,7600	1,02015	0,007	0,327
	Uzman	49	4,3520	1,14100		
	Takım Lideri/Şef	22	4,0341	0,97375		
	Müdür Yardımcısı	10	4,4500	0,76194		
	Müdür	35	3,9571	0,83904		
	Yönetici	51	4,0000	0,99750		
	Üst Düzey Yönetici	17	4,7059	0,61387		
	Toplam	234	4,0897	1,00640		
Dijitalleşme	Formen	50	3,7400	1,09687	0,007	0,001
	Uzman	49	3,3333	1,16865		
	Takım Lideri/Şef	22	4,1364	1,13929		
	Müdür	35	3,4381	1,26742		
	Yönetici	51	3,8431	0,76986		
	Üst Düzey Yönetici	17	3,9412	1,10073		
	Toplam	234	3,7137	1,09238		
Devlet Desteği	Formen	50	3,5000	1,15519	0,546	0,067
	Uzman	49	3,6939	1,14228		
	Takım Lideri/Şef	22	3,9091	1,02962		
	Müdür Yardımcısı	10	3,4667	0,61262		
	Müdür	35	3,5810	0,91231		
	Yönetici	51	3,8562	0,93632		
	Üst Düzey Yönetici	17	3,7255	0,80997		
	Toplam	234	3,6838	1,01805		

Tabloda, faktör puanlarının çalışanların pozisyon seviyesine göre farklılığı olup olmadığına dair sonuçlar yer almaktadır. Levene testi anlamlılık düzeyi 0,05'ten küçük olan sürdürülebilir uygulama ve dijitalleşme faktörleri için varyanslar homojen dağılmamıştır ve post hoc analizleri Tamhare testi üzerinden yapılmıştır. Bireysel farkındalık, ekolojik fayda ve dijitalleşme faktörlerine ait varyanslar homojen dağılmıştır.

ANOVA anlamlılık düzeyi sürdürülebilir uygulama, ekolojik fayda ve dijitalleşme faktör puanlarının 0,05'ten küçük olduğu görülmüştür. Bu faktörler ile pozisyon seviyelerinin değişimi arasında anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir. Bu farkın hangi grup veya gruplardan kaynaklandığı belirlemek için Post-hoc analizi yapılmıştır. Diğer faktörlerin ANOVA anlamlılık düzeyi 0,05'ten büyük olduğu için gruplar arası farkındalık ile faktör puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür.

Tablo 33: Pozisyon Düzeyine Göre Sürdürülebilir Uygulama Faktörü Post Hoc Testi

(i) Pozisyon Düzeyi	(j) Pozisyon Düzeyi	Ortalama Farkı (i-j)	p
Müdür Yardımcısı	Uzman	0,84388	0,055

%90 güven seviyesinde bu anlamlıdır. Müdür yardımcılarının hem yönetsel hem operasyonel konularda uzmanlardan daha bilgili olması sebebiyle müdür yardımcılarının sürdürülebilir uygulama faktörü etkisinin, uzman etkisinden daha fazla olduğu söylenebilir.

Tablo 34: Pozisyon Düzeyine göre Ekolojik Fayda Faktörü Post Hoc Testi

(i) Pozisyon Düzeyi	(j) Pozisyon Düzeyi	Ortalama Farkı (i-j)	p
Formen	Uzman	-0,59204	0,046
	Üst Düzey Yönetici	-0,94588	0,012

Post hoc testine göre formen ile uzman veya üst düzey yöneticinin ekolojik fayda faktör puanına göre ortalamaları farklıdır. Ortalama farkı olarak belirtilen değerlerin negatif olması, formenler için ekolojik fayda faktörü etkisinin, uzman ve üst düzey yöneticilerin ekolojik faydaya etkisinden daha az olduğu yorumu yapılabilir.

Tablo 35: Pozisyon Düzeyine göre Dijitalleşme Post Hoc Testi

(i) Pozisyon Düzeyi	(j) Pozisyon Düzeyi	Ortalama Farkı (i-j)	p
Müdür Yardımcısı	Uzman	1,10000	0,000
	Müdür	0,99524	0,010

Post hoc testine göre müdür yardımcısı ile uzman veya müdürün dijitalleşme faktör puanına göre ortalamaları farklıdır. Ortalama farkı olarak belirtilen değerlerin pozitif olması, müdür yardımcılarını için dijitalleşme faktörü etkisinin, uzman ve müdür için dijitalleşme etkisinden daha fazla olduğu yorumu yapılabilir. Bu durum dijitalleşmenin genellikle üst düzey yetkililer tarafından yönetildiği, operasyonel yükümlülüğü fazla olan müdüre bağlı yardımcılarının hem takip hem uygulama konusunda müdürlerden daha farkındalığı yüksek olduğunu göstermektedir.

4.9. İki Yönlü Varyans Analizi (Two Way ANOVA)

İki yönlü ANOVA testi, iki bağımsız değişkenin, faktörleri etkileme düzeyleri ve bağımsız değişkenlerin grup ortalamaları arasında farkını test etmek amacıyla kullanılmaktadır. Bu çalışmada, sürdürülebilir uygulamaları etkileyen faktörlere katılım düzeyinin işletme büyüklüğü ve işletmenin faaliyette olduğu yıl sayısına göre farklılık gösterip göstermediği ve bunların faktörler için belirleyici olup olmadığını belirlemek için işletme büyüklüğü ve faaliyet gösterdiği yıl sayısına göre faktörler iki yönlü ANOVA test edilmiştir.

İki yönlü ANOVA testi sonucunda, işletme boyutu ve işletmenin faaliyette olduğu yıl sayısı değişkenlerinin, sürdürülebilir uygulama, algılanan SK ihtiyacı ve ekolojik fayda faktörleri etkisinin p değerleri 0,005'ten büyük olduğu hesaplanmıştır. Bu durum, grup ortalamalarının ilgili faktörlere göre farklılaşmadığını belirtmektedir. Bireysel farkındalık, dijitalleşme ve devlet desteği faktörlerinin p değerleri 0,05'ten küçük çıkmış ve bu durum gruplar ortalaması üzerinde bu faktörlerin farklılaştığını belirtmektedir. Levene test sonuçlarına bakıldığında ise, devlet desteği Levene test anlamlılık düzeyi 0,05'ten büyük çıkmıştır ve varyansların homojen dağılıma uygun olduğu görülmüştür.

Bireysel farkındalık, dijitalleşme ve devlet desteği faktörlerindeki grup farklılıklarını tespit etmek için Post Hoc analizleri yapılmış ancak faktörlerin hepsinde anlamlılık düzeyleri 0,05'ten büyük çıktığı için, anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Tablo 36: Faktörler İki Yönlü ANOVA

	ANOVA P	LEvene P
Sürdürülebilir Uygulama	0,152	0,017
Algılanan SK İhtiyacı	0,206	0,042
Bireysel Farkındalık	0,049	0,011
Ekolojik Fayda	0,249	0,063
Dijitalleşme	0,011	0,002
Devlet Desteği	0,015	0,128

4.10. Korelasyon Analizi

Korelasyon analizi, iki değişken arasındaki ilişki düzeyini ve yönünü belirlemek için kullanılmaktadır (derece, şiddet veya güç). Analizde belirlenen korelasyon katsayısı, iki değişken arası sebep-sonuç ilişkisi vermez sadece doğrusal ilişkinin derece düzeyini ifade eder (Bülbül, 2001). Değişkenler sürekli değişken ve normal dağılıma uygun ise Pearson katsayısı, normal dağılım göstermiyorlar ise Spearman Brown sıra farkları korelasyon katsayısı kullanılmaktadır.

Merkezi limit teoremine göre, verilerin normal dağılımı uygun olduğu görülmüş ve korelasyon Pearson korelasyon katsayısı üzerinden hesaplanmıştır.

Korelasyon katsayısı r ile gösterilir ve r değerinin pozitif çıkması, değişkenler arası doğru yönlü bir ilişki olduğunu, negatif çıkması ise ters yönlü bir ilişki olduğunu göstermektedir (Ural ve Kılıç, 2006).

Korelasyon katsayısı sonucuna göre, ilişki düzeyleri farklılık göstermektedir.

$r = 0$ ise, anlamlı bir ilişki yoktur

$0 < r < 0,25$, çok zayıf bir ilişki vardır

$0,26 < r < 0,49$, zayıf bir ilişki vardır

$0,50 < r < 0,69$, orta derece bir ilişki vardır

$0,70 < r < 0,89$, yüksek derece bir ilişki vardır

$0,90 < r < 1$, çok yüksek derece bir ilişki vardır

$r = 1$, mükemmel bir ilişki vardır olarak yorumlanmaktadır (Kalaycı, 2014).

Tablo 37: Faktörler Arası Korelasyon Katsayısı (Pearson)

		Sürdürülebilir Uygulama	Algılanan SK İhtiyacı	Bireysel Farkındalık	Ekolojik Fayda	Dijitalleşme	Devlet Desteği
Pearson Korelasyon	Sürdürülebilir Uygulama	1,00	0,298	0,514	0,295	0,872	0,461
	Algılanan SK İhtiyacı	0,298	1,00	0,477	0,501	0,265	0,359
	Bireysel Farkındalık	0,514	0,477	1,00	0,121	0,431	0,376
	Ekolojik Fayda	0,295	0,501	0,121	1,00	0,287	0,510
	Dijitalleşme	0,872	0,265	0,431	0,287	1,00	0,376
	Devlet Desteği	0,461	0,359	0,376	0,510	0,376	1,00
p	Sürdürülebilir Uygulama	.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Algılanan SK İhtiyacı	0,000	.	0,000	0,000	0,000	0,000
	Bireysel Farkındalık	0,000	0,000	.	0,033	0,000	0,000
	Ekolojik Fayda	0,000	0,000	0,033	.	0,000	0,000
	Dijitalleşme	0,000	0,000	0,000	0,000	.	0,000
	Devlet Desteği	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	.

Tabloda yer alan anlamlılık düzeyleri incelendiğinde tüm değerler 0,05'ten küçüktür ve bu sonuç, tüm faktörler arası anlamlı bir ilişki olduğunu ifade etmektedir. Sadece bireysel farkındalık ile ekolojik fayda arası anlamlılık düzeyi, iki kuyruklu anlamlılık düzeyinde 0,065 ile anlamlılığını kaybetmiş, ancak bu analiz tablosunda tek kuyruklu anlamlılık düzeyi ilişkisine bakıldığı için bu değer 0,033 hesaplanmış ve iki faktör arası anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür.

Pearson katsayılarının hepsinin pozitif çıkması, zıt bir ilişki olmadığını göstermektedir. Bir faktördeki artışın, diğer faktörde de artışa sebep olacağı yorumu yapılabilir.

Sürdürülebilir uygulama ile faktörler arası korelasyon incelendiğinde, yüksek korelasyona sahip tek faktör 0,872 ile dijitalleşme faktörüdür. Diğer faktörler ile arasında katsayılarına göre, orta ve zayıf bir ilişki vardır. Dijitalleşme ile sürdürülebilir uygulama arasındaki bu ilişki, ikisinden birinde olacak bir artışın diğer faktördeki artışı da etkileyeceğini göstermektedir.

Algılanan SK ihtiyacının en yüksek olduğu korelasyon katsayısı 0,501 ile ekolojik faydadır ve bu katsayısı orta derecede bir ilişki olduğunu göstermektedir. İkinci en yüksek ilişkiye sahip faktör ise 0,477 zayıf ilişkili olduğu bireysel farkındalık faktörüdür.

Bireysel farkındalık faktörünün orta derecede ilişkili olduğu tek faktör 0,514 ile sürdürülebilir uygulamadır. Ekolojik fayda ile arasında çok zayıf bir ilişki vardır. Halihazırda iki kuyruklu model yapılırsa da anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüştü ve bu çok zayıf ilişki de bunu desteklemektedir. Diğer faktörler ile arasında zayıf bir ilişki vardır.

Ekolojik fayda faktörünün en yüksek ilişkide olduğu faktörler algılanan sk ihtiyacı ve devlet desteği faktörleridir ve bireysel farkındalığın, bu iki faktör ile arasında orta derecede bir ilişki vardır.

Dijitalleşmenin sürdürülebilir uygulama ile olan yüksek ilişkisi hariç, diğer tüm faktörler ile arasında zayıf bir ilişki olduğu görülmüştür.

Devlet desteği faktörünün ise en yüksek olduğu ilişki, 0,510 orta derece ile ekolojik fayda faktörüdür. Diğer tüm faktörler ile arasında zayıf bir ilişki vardır.

Faktörlerin geneline bakıldığında dijitalleşme ile sürdürülebilir uygulama arasında yüksek bir ilişki olduğu, ekolojik fayda ile bireysel farkındalık faktörü arasında ise çok zayıf bir ilişki olduğu görülmüştür. Diğer faktörlerin birbiri ile arasındaki ilişkiler genellikle orta ve zayıf dereceli ilişki olarak değişmektedir ancak tüm faktörlerin birbirleri arasındaki ilişkileri pozitif olup negatif bir ilişki olmadığı görülmüştür.

4.11. Regresyon Analizi

Modeldeki bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenler üzerindeki etkisinin belirlenmesi için regresyon analizi yapılmaktadır. Doğrusal regresyon analizi, değişkenlerin bir bağımlı değişkendeki değişimini belirli varsayımlar altında analiz eden bir yöntemdir (Gegez, 2007). Regresyon analizi, modeldeki hipotezleri kontrolü amaçlamaktadır. Sürdürülebilir uygulamaları etkileyen tüm faktörlerin regresyon analizleri tek tek hesaplanarak aşağıdaki tablolarda belirtilmiştir.

Tablo 38: Modele İlişkin Regresyon Analizi

Model	R	R Kare	Düzeltilmiş R Kare	Std. Sapma	Durbin-Watson	Regresyon (p)
1	0,892	0,796	0,792	0,48404	1,824	0,000

Regresyon analizi tablosuna bakıldığında, R^2 değeri 0,796 olarak belirlenmiştir. Bu sonuç, bağımlı değişkendeki %79'luk değişimin, bağımsız değişkenler tarafından açıklanabildiğini ifade etmektedir. Başka bir deyişle sürdürülebilir uygulamalar değişkeninin %79'u diğer 5 değişken tarafından açıklanabilmektedir. Regresyon değerinin 0,05'ten küçük olması, modelin anlamlılığını belirtmektedir. Bu bağlamda model istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılabilir.

Tablo 39: Modele İlişkin Parametre Tahminleri

Model	Standartlaştırılmış Katsayılar		Standartlaştırılmış Katsayılar	T	p	Doğrusal Bağlantı İstatistikleri	
	B	Std. Hata				Tolerans	VIF
Sabit	0,191	0,172		1,115	0,266		
Algılanan SK İhtiyacı	-0,026	0,045	-0,023	-0,580	0,562	0,569	1,758
Bireysel Farkındalık	0,125	0,033	0,147	3,766	0,000	0,586	1,708
Ekolojik Fayda	0,006	0,042	0,006	0,147	0,883	0,554	1,804
Dijitalleşme	0,745	0,034	0,767	22,057	0,000	0,739	1,354
Devlet Desteği	0,128	0,039	0,123	3,245	0,001	0,624	1,602

Yukarıdaki tabloda, analize giren tüm bağımsız değişkenlere ait tolerans 0,10'dan büyük olması ve VIF (varyans büyüme faktörü) değerlerinin 10'dan küçük olması, modelde çoklu doğrusal bağlantı probleminin olmadığını göstermektedir (Pallant, 2017). Bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişkeni tahmin değeri olan beta katsayılarının anlamlılığı için p değerlerine bakılmaktadır. Tüm değişkenler aynı skala üzerinden değerlendirildiği için, standartlaştırılmış katsayılar için olan beta'ya bakılmamış ilk beta katsayısı üzerinden sonuçlar değerlendirilmiştir.

Algılanan SK ihtiyacı ve ekolojik fayda değişkenlerinin anlamlılık düzeyi $p>0,05$ 'ten büyük olduğu için istatistiksel olarak anlamlı değildir. Ancak bireysel farkındalık, dijitalleşme ve devlet desteği değişkenlerinin beta katsayıları anlamlıdır.

Bu bağlamda; dijitalleşme değişkenindeki 1 birimlik artışın, sürdürülebilir uygulama değişkeninin değerini 0,745 birim arttıracak yorumu yapılabilir. Bireysel farkındalık değişkenindeki 1 birimlik artış, sürdürülebilir uygulamalar üzerinde 0,125 birim, Devlet desteği değişkenindeki 1 birimlik artış ise sürdürülebilir uygulamalar üzerinde 0,128 birim artış sağlayabilir.

Değişkenler arasında bağımlı değişkeni etkileme oranı en yüksek oran %74,5 ile dijitalleşme olarak belirtilmiştir. Bu bulgu, sürdürülebilir uygulamaların etkisine çalışma kapsamında ifade edilen dijitalleşmenin önemini istatistiksel olarak ortaya koymaktadır.

4.12. Hipotez Sonuçları

Tablo 40: Hipotez Sonuçları

Hipotezler		Kabul/Red	B	P
H2	Algılanan SK ihtiyacı, sürdürülebilir uygulamaları pozitif etkiler	Red	-0,026	0,562
H3	Bireysel farkındalık, sürdürülebilir uygulamaları pozitif etkiler	Kabul	0,125	0,000
H4	Ekolojik fayda, sürdürülebilir uygulamaları pozitif etkiler	Red	0,006	0,883
H5	Dijitalleşme, sürdürülebilir uygulamaları pozitif etkiler	Kabul	0,745	0,000
H6	Devlet desteği, sürdürülebilir uygulamaları pozitif etkiler	Kabul	0,128	0,001

SONUÇ VE ÖNERİLER

Tüm canlılarla iç içe olduğumuz dünyanın geleceği, insanoğlunun yaşantısı doğrultusunda şekillenecek, ekonomik istihdam ve sosyal refahı sağlamak için çevre tahribatı devam ettikçe dünyanın sonuna hep birlikte şahit olacağız. Bu kötü gidişatı önlemek için uzun yıllardır süregelen sürdürülebilirlik çalışmaları, en son sürdürülebilir kalkınma amaçları olarak ilan edilmiştir. Kalkınmanın içselleştirilmesi, kapsamının sadece çevresel değil, ekonomik ve sosyal bir sorumluluk olarak algılanması hem bireysel hem toplumsal farkındalığının artması, bu kötü gidişatın akıbetini belirleyecek en önemli hususlardan biridir.

Türkiye bu kalkınmaya kamu, özel sektör ve sivil toplum kuruluşları iş birliğiyle destek vermekte, kalkınma amaçlarına hizmet etmek için çalışmalara devam etmektedir. Bu yolda; istihdam ettiği çalışan sayısı, ekonomiye katkısı ve bulunduğu bölgedeki çevresel etkisi göz önüne alındığında KOBİ'ler önemli bir paydaştır. KOBİ'lerin varlığını devam ettirmesi, büyük işletmelerin fason üreticisi konumundan ayrılarak özgürleşebilmeleri, kalkınma amaçlarına ulaşmak için aktif rol oynaması göz ardı edilmemesi gereken bir husustur. Halihazırda değişen dünya düzeni de uzun vadede işletmelerin rekabet edebilmesi için, kurumsal stratejisi ve iş modellerini çevrimiçi kanallar ve araçlar vasıtasıyla sürdürülebilirlikle entegre etmesini beklemektedir. Bu amaçlara hizmet edecek KOBİ'lerin gelişiminin yolu dijitalleşmeden geçmektedir. Dijitalleşme araçlarının etkin kullanımı ve kullanımın sürdürülebilirliği, KOBİ'lerin uzun yıllar varlığını devam ettirmesine destek sağlayacaktır.

Tüm bu etkilerin literatürdeki farkındalık ölçekleriyle birleştirilmesiyle elde edilen çalışmanın sonucunda, regresyon analizinde; bağımlı değişkendeki %79'luk değişimin, bağımsız değişkenler tarafından açıklanabildiği sonucuna ulaşılmıştır. Başka bir deyişle, KOBİ'lerin sürdürülebilir uygulama değişkenindeki %79'luk değişimi, 3 bağımsız değişken olan dijitalleşme, devlet desteği ve bireysel farkındalık değişkenleri tarafından tahmin edilebilmektedir.

Alt değişkenlere yapılan regresyon analizleri, KOBİ'lerin dijitalleşme farkındalığının, KOBİ'ler üzerindeki sürdürülebilir uygulamalara etkisi üzerinde anlamlı ($p=0,000$) ve pozitif ($B=0,745$) olduğu görülmüştür.

Sürdürülebilir uygulama, bireysel farkındalık ve devlet desteğinin etkileri de anlamlı ve pozitif ancak algılanan SK ihtiyacı ve ekolojik faydanın KOBİ'lerin sürdürülebilir uygulamalara dair etkileriyle anlamlı bir ilişkisinin olmadığı yorumu yapılabilmektedir.

Çalışma bulguları, KOBİ'lerin sürdürülebilir uygulamalara etkiyen değişkenleri hakkında bilgi verirken, bu değişkenlerin alt boyutlarındaki ifadelerin KOBİ'ler ve büyük işletmeler arasındaki farkındalıklarına dair çıktılar sunmaktadır. Aşağıda bu çıktıları özetlemek mümkündür.

- Katılımcıların eğitim düzeylerinin %90'ının lise ve üzeri eğitim seviyesine sahip olduğu görülmüştür. Bu durum KOBİ'lerdeki bilinenden ziyade yüksek eğitim seviyesine sahip kişilerin çalıştığını göstermektedir. Özellikle lisans eğitimine sahip çalışan sayısı tüm katılımcıların %40,6'sını oluşturmaktadır. Ancak anket çalışmasına dahil olan büyük işletme çalışanlarının lisans ve lisansüstü eğitim seviyesi oranı KOBİ'lere göre daha yüksektir. Büyük işletmelerin eğitim seviyesi yüksek çalışanları istihdam ettiği, literatürdeki genel kanıdır ve bu çalışmada da elde edilen bulgular arasındadır.
- Katılımcıların büyük çoğunluğu, ulaştırma, eğitim ve gıda sektöründe yoğunlaşmıştır. Bu sektörlerde çalışan KOBİ'lerin farkındalığının belirleyici olması, bundan sonraki çalışmalara ışık tutacak ve aynı sektörde daha büyük katılımcı sayısına sahip çalışmalar veya sektörler arasındaki farkındalığı ölçecek bir çalışma yapılarak literatüre katkı sağlanabilir.
- Faktör yükleri incelendiğinde, üretim maliyetlerinin azaltılması, sürdürülebilir kalkınmaya ilişkin yasa ve yönetmelikler konusunda farkındalık ve geri dönüşüm programlarının uygulanması ifadeleri, en düşük faktör yükleri olarak göze çarpmaktadır.
- Çalışma kapsamına dahil edilmemiş ancak sonradan anket çalışmasındaki katılım sonrası yan çıktı olarak analize dahil olan büyük işletmeler ile KOBİ'lerin arasındaki farkındalıklar incelenmiş; devlet desteği iki grup arasındaki en yüksek farka sahip değişken olarak belirlenmiştir. Bu durum, KOBİ'lerin devlet teşviği konusundaki bilgi yetersizliklerinin büyük işletmelere göre daha fazla olduğunu destekleyen bir sonuçtur. Bu çalışmanın amacı da bu yetersizliği ortaya koyarak farkındalığın artması için literatüre katkı sağlamaktır.

- Dijitalleşme, ekolojik fayda ve algılanan SK ihtiyacı değişkenlerinin KOBİ ve büyük işletmeler arasında fark yarattığı ve büyük işletmelerin bu konular hakkında farkındalığının daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu duruma ulaşmada, KOBİ'lerin dezavantajlı durumları olarak ifade edilen pazarın ihtiyacının takip edilememesi, inovatif çözümler için gereken istihdamın yaratılamaması gibi sebeplerle, büyük işletmelerin daha bilinçli olduklarını destekleyen bir sonuç olarak göze çarpmaktadır. Bu duruma iyi bir açıdan bakıldığında ise, bireysel farkındalık ve sürdürülebilir uygulama değişkenlerinin iki grup arasında farkındalık yaratmadığı, iki grupta da çevre, enerji, geri dönüşüm gibi çevresel ifadeleri içeren sürdürülebilir uygulama faktörünün her iki gruptaki işletmelerce bilinirliğinin birbirlerine yakın ortalamalara sahip olduğunu göstermektedir. Bu sonucun, uzun yıllardan beri yaygınlaştırılmaya çalışılan kalkınma faaliyetlerinin anlaşılması için STK'lar tarafından yapılan çalışmalarının etkisi olduğu tahmin edilmektedir.
- Gruplar arasındaki farkındalığa dair alt boyutlar için yapılan T test sonuçlarına göre, büyük işletmeler “Çevre dostu ambalaj kullanımı”, “Kaynakların verimli kullanımı, ekonomik sürdürülebilirliğe katkı sağlar”, “Sürdürülebilir kalkınma, KOBİ'ler için uygun hedefler içerir” ifadeleri konusunda farkındalıkları daha yüksektir. Özellikle KOBİ'ler için uygun hedefler içermesinin yanında, büyük işletmelerdeki farkındalığın daha yüksek olduğu sonucu, büyük işletmelerin tüm endüstri için sürdürülebilir kalkınmanın ihtiyaç olduğunu ifade ettiği şeklinde yorumlanabilir.
- Ekolojik fayda alt boyutunda yer alan sürdürülebilir kalkınmanın “Üretim maliyetlerini azaltması” ifadesinde iki grup arasında herhangi bir farklılık olmadığı görülmüştür. Bu duruma uygulamalardaki ilk yatırım maliyetleri ve amortisman süreleri yüksek uygulamaların bilinirliğinin her iki grupta da bilinmesinin sebep olduğu düşünülmektedir.
- Dijitalleşme ifadelerinde yer alan “Çalıştığım işletme dijitalleşme faaliyetlerine yer verir” ifadesine büyük işletmelerin katılım düzeyi daha yüksektir. Ancak diğer iki ifade olan “Çalıştığım işletme, yeni teknolojileri keşfetme ve kullanma becerisine sahiptir” ve “Dijitalleşme yönelik organizasyon yapısı, süreç ve yetkinliklerde iyileştirmeler yapar” ifadelerine katılım düzeyi arasında iki grup

arasında herhangi bir farklılık olmadığı görülmüştür. Bu durum KOBİ'lerin dijitalleşme konusunda farkındalık ve iyileştirici etkisinin anlaşılabilirliğinin olduğu ancak dijital faaliyetlerin gerçekleştirilmesi konusunda büyük işletmelere göre geride olduğunu göstermektedir.

- Devlet desteğinin iki grup arasındaki farkındalığı incelendiğinde, yasa ve yönetmelik farkındalığı ve teşvik konusunda iki grup arasında bir fark olmadığı görülmüştür. İki grubun bu ifadeler konusunda devletten beklentilerinin birbirine yakın düzeyde olduğunu söylemek mümkündür. Sadece “Sürdürülebilir iş uygulamalarının artması için daha fazla devlet düzenlemesi gereklidir” ifadesinin büyük işletmeler için farkındalığının daha yüksek olduğu görülmüştür.
- İşletmelerin faaliyet gösterdiği yıl sayısına göre yapılan ANOVA test sonucuna göre, 1-5 yıl arası faaliyet gösteren işletmelerin sürdürülebilir kalkınma farkındalığının, 1 yıldan az ve 6-10 yıl arası faaliyet gösteren işletmelerden daha az olduğu görülmüştür. Bu duruma, işletmenin girişime yeni başladığı zamanlarda pazardaki gelişmeler üzerinde yoğunlaşması ve kalkınma konusunda daha bilinçli olması, sonrasında işletmenin ayakta kalması için gereken gündelik yaşam ihtiyacı, yasal düzenlemeler ve iç yönetim problemlerini yönetmek için daha çok efor harcaması sebebiyle sürdürülebilir kalkınmaya yönelik çalışmalarının geçici olarak öndeliğinin azaldığı tahmin edilmektedir. Bu öndelik değişiminin 6-10 yıl arası faaliyet gösteren işletmelerde tekrar artması da işletmeyi ayakta tutacak gücü edindikten sonra işletmelerin tekrar piyasa koşullarına adapte olma ihtiyacı ve yayılma politikalarının ağır bastığı tahmin edilebilir.
- Pozisyon seviyeleri üzerine yapılan ANOVA test sonucuna göre ise, anlamlı farklılığı olan sürdürülebilir uygulama ve dijitalleşme faktörü ortalama farklarının, müdür yardımcıları için daha fazla olduğu görülmüştür. Bu durum hem yönetsel hem operasyonel süreçlerle ilgili işletmedeki bilgi ve uygulama konusunda haberdarlık seviyesi yüksek olan müdür yardımcılarında yoğunlaşması beklenen bir durumdur.
- Korelasyon analizi ile iki faktör arasındaki en yüksek ilişki dijitalleşme ile sürdürülebilir uygulama arasında olduğu görülmüştür. Hali hazırda, sürdürülebilir uygulamaların yürütülebilmesi ve takibi için kullanılan dijital göstergelerin ve yönetimsel süreçlerin dijitalle dair farkındalığı olmayan bir işletmede verimli

olamayacağı yorumu, bu güçlü ilişkiyle tekrar ifade edilmiş ve literatürdeki birçok çalışmayı destekler niteliktedir.

- Katılımcıların demografik özellikleri değerlendirildiğinde, çalışan işletmelerin %53,4'ü mikro işletmedir. Bu çalışmanın diğer çıktısı olarak, bundan sonraki çalışmalarda mikro-küçük ve orta büyüklükteki işletmeler arasındaki sürdürülebilir kalkınma farkındalığını ölçecek bir çalışma yapılarak çalışma genişletilebilir.

KOBİ'lerin avantaj ve dezavantajlarının gözetilerek, sürdürülebilir kalkınmadaki rollerinin belirlenmesi ve buna uygun politikaların geliştirilmesi işletmelerin gelişiminin de daha kolay olmasını sağlayabilecektir. Farkındalığın devlet desteğiyle artırılması için, iş süreçlerinin dijitalleşmesine yönelik teşvik politikaları geliştirilmelidir. KOBİ'lerin yetersiz seviyede olduğu endüstriyel robot teknolojileri, akıllı sensör, entegre yönetim sistemleri ile bilgi işlem personellerinin istihdamı desteklenmelidir. Büyük firmaların ileri seviyede olduğu sürdürülebilirlik raporlarının yayınlanması, ticari faaliyet ve ihracatta fark yaratan bir özellik olarak göze çarpmaktadır. Son yıllarda verilen danışmanlık desteği ile KOBİ'lerde de raporlama sorunu aşılabılır hale gelmektedir.

Eğitim ve danışmanlık hizmetlerinin yaygınlaşması, KOBİ'lerin dijitalleşme için yapacakları faaliyetlerde devlet teşviklerinden faydalanması ve devletin yapacağı destekler için KOBİ'lerin bilgilenmesini sağlayacak etkili kanallar oluşturması, ticari faaliyetler ve ihracatta fark yaratan sürdürülebilirlik raporlarının KOBİ düzeyinde de yaygınlaştırılması, danışmanlık hizmetlerinin devlet desteğiyle yaygınlaştırılması, KOBİ'lerin farkındalığını ve sonuç olarak sürdürülebilir kalkınma amaçlarına ulaşılmasına katkı sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- Abisuga-Oyekunle, O. A., Patra, S. K., & Muchie, M. (2020). SMEs in sustainable development: Their role in poverty reduction and employment generation in sub-Saharan Africa. *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development*, 12(4), 405-419.
- Accenture (2015). *Accenture Dijitalleşme Endeksi Türkiye Sonuçları: Türkiye'nin En Dijital Şirketleri 2015*. İstanbul: Türkiye Bilişim Vakfı.
- Acutt, B., & Geno, B. (2000). Greening Small and Medium-Sized Enterprises in Queensland: Challenges For Management. *Australian New Zealand Academy of Management Annual Conference*, Sydney.
- Akarun, L., Aras N., Aydemir F. N., Bilge Ü., Mutlu U., Selcen C., Sencer A., Tuğcu T., Yerlikaya S., Yıldız S. (2020). *Türkiye’de Dijital Dönüşüm Değerlendirme Aracı (D3A) 2019- 2020 Sonuç Raporu*, İstanbul: BOUN Endüstri Platformu.
- Aksu, H., (2019). *Dijitopya: Dijital Dönüşüm Yolculuk Rehberi*, Pusula.
- Aksümer, S. (2022). *KOBİ’lerin Ekonomideki Yeri, Yapısal Sorunları ve Çözüm Önerileri*, Konya: Konya Ticaret Odası.
- Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S., & Yıldırım, E. (2005). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri: SPSS Uygulamalı*. Sakarya: Sakarya Kitabevi.
- Arı, E., S., A. (2021). Süper Akıllı Toplum: Toplum 5.0., *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 23(1), 455-479.
- Arıkan, Y. (2006). *Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Kyoto Protokolü*, Ankara:REC Türkiye.
- Asheim, G.B., Buchholz, W. ve Tungodden, B. (1999). Justifying Sustainability, *Journal of Economic Literature*, D63 Q32.
- Ashrafi, R. & Murtaza, M. (2008). *Use and Impact of ICT on SMEs in Oman*. *Electronic Journal of Information Systems Evaluation*, 11(3), 125-138.
- Akyıldız, F. (2011). Binyıl Kalkınma Hedefleri, İnsan Hakları ve Demokrasi, *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14, 39-60.
- AlBar, A. M. & Hoque, M. R. (2017). *Factors Affecting the Adoption of Information and Communication Technology in Small and Medium Enterprises: A Perspective from Rural Saudi Arabia*. *Information Technology for Development*, 1-24. doi:10.1080/02681102.2017.1390437
- Aykaç, M. ve Gümüş, İ. (2019). “Çalışmanın Dönüşümü ve Geleceği”, ed. İlhan Eroğlu, *Değişim ve Dönüşüm Perspektifinden İktisadi Bakış*, Bursa: Ekin Yayınları.

- Azhari, P., Faraby, N., Rossmann, A., Steimel, B. & Wichmann, K. S. (2014). Digital transformation report, *Neuland GmbH & Co. KG.*, Köln.
- Balliester, T., & Elsheikhi, A. (2018). The Future of Work: A Literature Review. ILO Research Department Working Paper, 29.
- Baloğlu, B. (1997). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemi*. İstanbul: Der Yayınevi.
- Barletta, I., G., Berlin, C., & Despeisse, M., (2018). A Methodology to Align Core Manufacturing Capabilities with Sustainable Manufacturing Strategies, *Procedia CIRP*. Vol. 69, s. 242-247
- Bayram, T. T., Altıkat, A., & Torun, F. E. (2011). Avrupa Birliği ve Türkiye’de Çevre Politikaları *Environmental. Journal of the Institute of Science and Technology*, 1(1), 33-38.
- Bayülken, Y., (2017). *Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi İşletmeleri (KOBİ’ler)*, Ankara: TMMOB.
- Berman, S.J., & Bell, R. (2011). Digital Transformation: Creating new business models where digital meets physical. *Executive report, IBM Global Business Service*, New York, NY, April.
- Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu (2020), *Giyilebilir Teknolojiler*, Sektörel Araştırma ve Strateji Geliştirme Dairesi Başkanlığı.
- Birkin, F., Cashman, A., Koh, S. C. L., & Liu, Z. (2009). New sustainable business models in China. *Business Strategy and the Environment*, 18(1), 64-77.
- Budak, S. (2000). Avrupa Birliği ve Türkiye çevre politikası. *İstanbul: Böke Yayınları*.
- Bülbül, E. (2001). *Çözümsel İstatistik*. İstanbul: Alfa Yayınları.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*. Pegem A Yayıncılık: Ankara.
- Canlıoğlu, G. (2008). *Değişen Toplum Yapılarında Bilginin Değişen Konumu* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi, Türkiye Araştırmaları Enstitüsü, Bilgi ve Belge Yönetimi Anabilim Dalı, İstanbul.
- Collin, P. (2004). *Dictionary of Environment and Ecology*. London: Bloomsbury.
- Comrey, A. L., & Lee, H. B. (1992). *A First Course in Factor Analysis*. Hillsdale: Erlbaum.
- Çalık, T. (2015). Birleşmiş Milletler Organlarının İnsan Hakları ile İlişkisi. *İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi Özel Sayı*, Cilt 2.
- Çakır, A., Aksel, İ., & Hassan, M. (2012). KOBİ lerin Kurumsallaşmasında KOSGEB Desteklerinin Rolü. *Yeni Fikir Dergisi*, 4(9).

- Çakırel, Y. (2021). *Dijital Dönüşümün Sektörel Analizi*. Ankara: Atlas Akademik Basım Yayın Dağıtım. ISBN: 978-625-7589-73-4.
- Çamur, D., Vaizoğlu, S. (2007). Çevreye İlişkin Önemli Toplantı ve Belgeler, *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*, 2007: 6(4), 297-306.
- Çatal, M. F. (2007). Bölgesel Kalkınmada Küçük ve Orta Boy İşletmelerin (KOBİ) Rolü. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(2), 333-352.
- Çepik, B. (2015). *Sürdürülebilir Kalkınma Çerçevesinde Türkiye’de Yenilenebilir Enerji Politikaları* (Doktora Tezi), Maltepe Üniversitesi SBE İktisat ABD, İstanbul.
- De Carolis, A., Macchi, M., Negri, E., ve Terzi, S. (2017). A Maturity Model for Assessing the Digital Readiness of Manufacturing Companies. In H. Lödding, R.
- Deloitte (2012), *Digital Disruption, Short fuse, big bang*, Erişim adresi: <https://www2.deloitte.com/au/en/pages/building-lucky-country/articles/digital-disruption-harnessing-the-bang.html> (Erişim tarihi: 09.09.2021).
- Deloitte (2021), *The Journey to Government’s Digital Transformation*, Deloitte University Press.
- Demirbaş, Ö., Ç. (2011). The Study on the Validity and Reliability of the Sustainable Development Awareness Scale. *World Applied Sciences Journals* 12(10), 1698-1707. IDOSI Publications.
- DeVellis, R. F. (2003). *Scale Development: Theory and Applications*. Newbury Park: Sage Publications.
- Diesendorf, M., (2000). “Sustainability and Sustainable Development”, *Sustainability: The Corporate Challenge of the 21th Century*, Sydney: Allen and Unwin, 23.
- Dil, E., & Talaş, Z. (2021). *Türkiye’de Faaliyet Gösteren Başarılı Şirketlerin Çevresel Sürdürülebilirlik Yaklaşımlarına Dair Bir Araştırma*. İş Ahlakı Dergisi, 201-241.
- DownToEarth. (2022). COP1 to COP25- Find all the information & News about COP from COP1-COP25, Erişim Adresi: <https://www.downtoearth.org.in/climate-change/coplist>, (Erişim tarihi: 01.05.2022).
- Duman, E. (2011). *Krizlerin Anatomisi: 1929 Ekonomik Buhranı ve 2008 Küresel Krizi’nin Karşılaştırılması* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Karaman.
- Dura, Cihan (1991), *Çevre Sorunları ve Ekonomi*, Çevre Üzerine, Ankara: TÇSV Y.
- Dündar, M. M. (2020). *Kobi’lerin Dijital Dönüşümü* (Yüksek Lisans Tezi). TOBB ETÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Egeli, G. (1996). Avrupa Birliği ve Türkiye’de çevre sorunları. *Ankara: TÇV Yayını*.

- Eggers, D., W., & Macmillan, P. (2020). *Kamunun geleceğine bir yolculuk*. Deloitte.
- Ekiz, H., Vatansever, F., Zengin, A., & Demir, Z. (2000). Hesaplamanın Tarihi ve Bilgisayarların Gelişimi. *Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 4(1-2), 73-82.
- Enkel, E., Bell, J., ve Hogenkamp, H. (2011). Open innovation maturity framework. *International Journal of Innovation Management*, 15(06), 1161-1189.
- Eravcı, D. B., (2020), Kurumların Dijital Dönüşümü: Büyük Veri, *Çalışma İlişkileri Dergisi*, 90-112.
- Ergün, N. 2012. KOBİ'ler ve Girişimcilerin Türk Ekonomisindeki Yeri ve Önemi. *Kalkınmada Anahtar Verimlilik Dergisi*, Kasım 2012, 287.
- Eşkinat, R. (2016). Binyıl Kalkınma Hedeflerinden Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine, *Anadolu Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 2(3), 267-282.
- Fenwick, N., Gill, M., Bernoff, J., Ryckewaert, E., & Wang, N. (2014). The future of business is digital: The powerful advantages of embracing dynamic ecosystems of value. *Forrester Research, Inc.*
- Field, A. (2009). *Discovering Statistics Using SPSS: Introducing Statistical (3. Baskı)*. Thousand Oaks: Sage.
- Fitzgerald, M., Kruschwitz, N., Bonnet, D., ve Welch, M. (2013), *Embracing Digital Technology: A New Strategic Imperative*, MITSloan Management Review, Erişim Adresi <https://sloanreview.mit.edu/projects/embracing-digital-technology/> (Erişim tarihi: 16.01.2022).
- Ford, S., Despeiise M. (2016). Additive Manufacturing and Sustainability: An Exploratory Study of the Advantages and Challenges, *Journal of Cleaner Production*, 137, s. 1573-1587.
- Fors, A. (2009). The beauty of the beast: the matter of meaning in digitalization. *AI & Society*, 25(1), 27-33.
- Freyer, H. (1954). *Endüstri Çağı. (B. Akarsu, & H. Batuhan, Çev.)*, İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi, İstanbul.
- Gegez, E. (2007). *Pazarlama Araştırmaları*. İstanbul: Beta Basım Yayın.
- George, D. ve Mallery, M. (2010). *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference*, 17.0 update (10 ed.) Boston: Pearson.
- Ghobakhloo, M., Sabouri, M. S., Tang, S. H. & Zulkifli, N. (2011). Information Technology Adoption in Small and Medium-Sized Enterprises: An Appraisal of Two Decades Literature. *Interdisciplinary Journal of Research in Business*, 1(7), 53-80.

- Ghobakhloo, M. Tang. SH, Sabouri, MS, & Zulkifli, N. (2012). *Strategies for successful information technology adoption in small and medium-sized enterprises*, 3(1), 36-67.
- Global Compact Türkiye. (2019). *Global Compact 10 İlke*. Global Compact Türkiye.
- Global Reporting, (2018), GRI – mission & history. Erişim adresi: <https://www.globalreporting.org/about-gri/mission-history/>, Erişim tarihi: (01.02.2022).
- Glossary, G. I. (2019). *Search for "digitalization"- Gartner IT Glossary*. Erişim adresi: <https://www.gartner.com/it-glossary/?s=digitalization>, (Erişim tarihi: 16.04.2022).
- Gray, J., ve Rumpe, B. (2015). Models for digitalization. *Software and Systems Modeling*, 14(4), 1319-1320. Doi:10.1007/s10270-015-0494-9.
- Gümrah, A., & Büyükipekçi, S. (2019). Türkiye’de Sürdürülebilirlik Raporlaması: 2008-2017 Yılları Arasında Yayınlanmış Sürdürülebilirlik Raporlarının İncelenmesi, *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 305-323.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R., & Black, W. C. (1998). *Multivariate Data Analysis with Readings*. New York: Macmillan.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2005). *Multivariate Data Analysis (6. Baskı)*. New York: Prentice Hall.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate Data Analysis (7. Baskı)*. New Jersey: Prentice Hall.
- Hakyemez, E. (2012). *Temiz üretim çalışmaları ve bir kobi örneği uygulaması (Yüksek Lisans Tezi)*, Uludağ Üniversitesi.
- Harrison, M. (1988). Resourc Mobilization for World War II: The USA, UK, USSR and Germany, 1938-1945. *The Economic History Review, New Series*, Vol.41, No.2.
- Hobsbawm, E. (1996). Kısa 20.yüzyıl: 1914-1991 Aşırıliklar Çağı. *Sarmal Yayınevi*.
- IMKB, (2011). *Sürdürülebilirlikle İlgili Özet Bilgiler*, Erişim adresi: https://www.borsaistanbul.com/datum/surdurulebilirlik/Sürdürülebilirlik_özet_bilgiler.pdf (Erişim tarihi: 02.03.2021).
- I-Scoop, (2022), *Moving from digitization to digitalization to transform*, Erişim Adresi: <https://www.i-scoop.eu/digital-transformation/digitization-digitalization-digital-transformation-disruption/>, (Erişim tarihi: 16.04.2022).
- IPCC (2011), *Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli*, Erişim adresi: <https://www.tarimorman.gov.tr/ABDGM/Belgeler/Uluslararası%20Kuruluşlar/IPCC%20TR.pdf> (14.09.2021)

- İnal, H. C., & Günay, S. (1993). *Olasılık ve Matematiksel İstatistik*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları.
- Johnson, R. A., & Wichern, D. W. (2002). *Applied Multivariate Statistical Analysis*. New Jersey: Prentice Hall.
- Kaiser, H. F. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika*, 39, 31-36.
- Kalaycı, Ş. (2014). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri (6. Baskı)*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Kalaycı, İ. (2018). Sona Erişinin 100. Yılında 1. Dünya Savaşı'nın Ekonomik Cephesine Dair Bir İnceleme, *Avrasya Etüdleri*, 54(2), 179-210.
- Karaatlı, M. (2010). *Verilerin düzenlenmesi ve gösterimi. SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. Ankara: Asil Yayıncılık.
- Karabıçak, M., & Özdemir, M. B. (2015). Sürdürülebilir Kalkınmanın Kavramsal Temelleri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 6, 44-49.
- Kasapoğlu, M., A. (1997), "Çevresel Davranış Modeli", *Amme İdaresi Dergisi*, Cilt 30, Sayı 2, Haziran: 19-29.
- Kaya, H., & Uzay, Ş. (2017). The Risks That Will Threaten Going Concern And Control Recommendations: Case Study On SMEs. *The Journal of Accounting and Finance*.
- Kaya, N., Çobanoğlu, M., ve Artvinli, E. (2011). Sürdürülebilir Kalkınma için Türkiye'de ve Dünya'da Çevre Eğitimi Çalışmalar, 6. *Ulusal Coğrafya Sempozyumu*, 3(5), 407-417.
- Keiner, M. (2005). *History, definition(s) and models of sustainable development*. ETH Zurich Research Collection: ETH Library.
- Kılan, K., (2002). *IBM Müdürü'nden Bir Dönemin Öyküsü*, Capital, Erişim Adresi: <https://www.capital.com.tr/sektorler/teknoloji/ibm-mudurunden-bir-donemin-oykusu>, (Erişim tarihi: 01.03.2022).
- Kılıç, S., (2001). Uluslararası Çevre Hukukunun Gelişimi Üzerine Bir İnceleme, *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt 2, Sayı 2. 131-149.
- Kılıç, S., (2006). Modern Topluma Ekolojik Bir Yaklaşım, *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12, 108-127.
- Kırdar, P., D. (2007), Müşteri İlişkileri Yönetimi: CRM. *Review of Social, Economic& Business Studies*, 293-308.
- Kiron, D., Kane, G. C., Palmer, D., Phillips, A. N., ve Buckley, N. (2016). Aligning the organization for its digital future. *MIT Sloan Management Review*, 58(1).

- Kline, R. B. (1998). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*. New York: Guilford Press.
- Klein, M. (2020). İşletmelerin Dijital Dönüşüm Senaryolari-Kavramsal Bir Model Önerisi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(74), 997-1019.
- Kodal, S., Ahi, Y., (2018), Tarımda Su Verimliliği, *Anahtar Dergisi*.
- Lagace, D., & Bourgault, M. (2003). Linking manufacturing improvement programs to the competitive priorities of Canadian SMEs. *Technovation*, 23(8), 705-715.
- Lange, T., Ottens, M. & Taylor, A. (2000). SMEs and Barriers to Skills Development: A Scottish Perspective. *Journal of European Industrial Training*, 24(1), 5-11. doi:10.1108/03090590010308219
- Legner, C., Eymann, T., Hess, T., Matt, C., Böhm, T., Drews, P., Ahlemann, F. (2017). Digitalization: Opportunity and Challenge for the Business and Information Systems Engineering Community. *Business & Information Systems Engineering*, 59(4), 301-308.
- Lopez-Perez, M. E., Melero, I., & Javier Sese, F. (2017). Management for sustainable development and its impact on firm value in the SME context: Does size matter. *Business Strategy and the Environment*, 26(7), 985-999.
- Lu, Y. (2017). Industry 4.0: A Survey on Technologies, Applications and Open Research Issues, *Journal of Industrial Information Integration*, 6, 1-10.
- Ludevid, A., M. (2000). Small and Medium-Sized Enterprises' Perceptions of the Environment: A Study from Spain. In: Hillary R. (eds), *Small and Medium-Sized Enterprises and the Environment*. Greenleaf Publishing, Sheffield, U.K., pp. 61–74
- Maden, S. I., Dulupçu, M. A., & Sungur, O. (2014). KOBİ Desteklerinin İstihdam Büyümesine Etkisi: Isparta ve Burdur Örneği, *Journal of Entrepreneurship & Development/Girisimcilik ve Kalkinma Dergisi*, 9(1).
- Manyika, J., Chui, M., Brown, B., Bughin, J., Dobbs, R., Roxburgh, C., et al. (2011) *Big Data: The Next Frontier for Innovation, Competition and Productivity*, McKinsey Global Institute.
- Mas, I., & Porteous, D. (2015) Pathways to Smarter Digital Financial Inclusions, CAPCO Institute's Journal of Financial Transformation, 42, s. 47-62.
- Mawhinney, M., (2002). Sustainable Development: Understanding the Green Debates, Oxford: Blackwell Publishing.
- Mbuyane S., (2017). Sustainable Development as a Competitive Advantage Tool: A Case Study of South African Small and Medium Food Processing Enterprises, *University of Johannesburg*.

- Moore, G. C. & Benbasat, I. (1991). Development of an Instrument to Measure the Perceptions of Adopting an Information Technology Innovation. *Information Systems Research*, 2(3), 192-222. doi:10.1287/isre.2.3.192
- Mueller, M., Baer, T., ve Weber, C. (2006). The Digital Maturity Map-Motivation for an EDM Based Validation Method. *The 9th International Design Conference*, Dubrovnik, Croatia.
- Mullaly, M. (2014). If maturity is the answer, then exactly what was the question? *International Journal of Managing Projects in Business*, 7(2), 169-185.
- Muller, J. M., Buliga, O., ve Voigt, K. I. (2018). Fortune favors the prepared: How SMEs approach business model innovations in Industry 4.0. *Technological Forecasting and Social Change*, 132, 2-17.
- Munier, N. (2005). Introduction to Sustainability: Road to a Better Future. *Dordrecht:Springer*
- Nickerson, D., W., ve Rogers, T. (2014). Political Campaigns and Big Data, *Journal of Economic Perspectives*, 28(2), 51-74.
- Nunnally, J. C. (1967). *Psychometric Theory*. McGraw-Hill Inc.
- O'Hea, Kieran (2011) *Digital Capability: How to Understand, Measure, Improve and Get Value from it*. IVI Executive Briefing Series.
- O'neil, C., & Schutt, R. (2014) *Doing Data Science "Straight Talk From The Frontline*, O'Reilly Media Inc.
- Öktem, M. K., Sadioğlu, U., Turgut, N. (2017). Yönetmel Sürecin Bir Fonksiyonu Olarak Kurumsal Sosyal Sorumluluk. *Marmara Üniversitesi Siyasal Bilimler Dergisi*, 83-112.
- Özmehmet, E. (2008). Dünyada ve Türkiye Sürdürülebilir Kalkınma Yaklaşımları. *Journal of Yaşar University*, 3(12), 1853-1876.
- Özmen, A. (2000). *Uygulamalı Araştırmalarda Örneklem Yöntemleri*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.
- Özsoy, C., (2019), Enerjinin Geleceği ve Dijital Dönüşüm, Ge Türkiye Blog, Erişim adresi: <https://geturkiyeblog.com/enerjinin-gelecegi-ve-dijital-donusum/>(Erişim tarihi: 16.04.2022).
- Pallant, J. (2017). SPSS Kullanma Kılavuzu: SPSS ile Adım Adım Veri Analizi. Sibel Balci & Berat Ahi (Çev.). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Pett, M. A., Lackey, N. R., & Sullivan, J. J. (2003). *Making sense of factor analysis*. Thousand: Sage.

- Pezzey, J. (1997). Sustainability Constraints versus 'Optimality' versus Intertemporal Concern, and Axioms versus Data, *Land Economics*, No. 73, No. 4: 448-466.
- Power, D. J. (2014, November) Using "Big Data" for Analytic and Decision Support, *Journal of Decision Systems*, 23 (2), s. 222-228.
- Riedel, K.-D. Thoben, G. Von Cieminski., D. Kiritsis (Eds.), *Advances in Production Management Systems. The Path to Intelligent, Collaborative and Sustainable Manufacturing*: Springer.
- Rifkin, J. (2014). *The Zero Marginal Cost Society: The Internet of Things, the Collaborative Commons and The Eclipse of Capitalism*. New York: Palgrave Macmillan Trade.
- Savic, D. (2019). From Digitization, Through Digitalization, to Digital Transformation. *Online Searcher*, 43(1), 36-39.
- SBB, (2019). *On Birinci Kalkınma Planı*, Erişim adresi: <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2019/07/OnbirinciKalkinmaPlani.pdf> (Erişim tarihi: 01.02.2021).
- Schaper, M. (2002). The challenge of environmental responsibility and sustainable development: Implications for SME and entrepreneurship academics. *Radical changes in the world: Will SMEs soar or crash*, 541-553.
- Sezer, B. (2018). *Batı Dünya Egemenliği ve Endüstri Devrimi*. İstanbul: Doğu Kitabevi.
- SKD, (2016), *100 Maddede Sürdürülebilirlik Rehberi*, Ekologos Sürdürülebilir Yönetim ve İletişim Hizmetleri. Erişim adresi: <http://www.skdturkiye.org/yayin/100-maddede-surdurulebilirlik-rehberi> (10.08.2021).
- Sönmez, S. (1998). *Dünya Ekonomisinde Dönüşüm: Sömürgecilikten Küreselleşmeye*. Ankara: İmge Kitabevi.
- Sultanoğlu, B., Özerhan Y.(2020). İklim Değişikliği Raporlaması: Türkiye'deki İşletmelerin Gönüllü Karbon Saydamlık Projesi (CDP) Açıklamaları, *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 22, 176-194.
- Şahin, D., & Çankaya, P. (2017). KOBİ'lerde Sürdürülebilirlik Raporlaması ve Türkiye Örneği. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2001). *Using multivariate statistics*. Needham Heights: Allyn & Bacon.
- Tanner, M. M., Twait, C. L., Rives, J. M., & Bollman, M. L. (1996). Barriers to waste reduction efforts: Small business response. *Journal of Environmental Systems*, 24(3).

- TBD, (2021), Dijital Türkiye Endeksi Basın Lansmanı, *Türkiye Bilişim Derneği*. Erişim adresi: <https://www.tbd.org.tr/tbd-dijital-turkiye-endeksi-basin-lansmani/> (Erişim tarihi: 16.03.2022).
- T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, (2014), Ulusal Geri Dönüşüm Strateji Belgesi ve Eylem Planı 2014-2017, Erişim Adresi: <https://webdosya.csb.gov.tr/db/ugds/ustmenu/ustmenu615.pdf> (Erişim Tarihi: 01.04.2022).
- T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, (2018), Türkiye'nin Sanayi Devrimi Dijital Türkiye Yol Haritası, Erişim adresi: <https://www.adaso.org.tr/Content/WebDosyalar/Dijital%20T%C3%BCrkiye%20Yol%20Haritas%C4%B1.pdf> (Erişim tarihi: 01.03.2022).
- T.C. Dışişleri Bakanlığı, (2011). *BM İnsan Yerleşimi Programı*, Erişim Adresi: <https://www.mfa.gov.tr/bm-insan-yerlesimleri-programi.tr.mfa> (01.12.2021)
- T.C. Kalkınma Bakanlığı, (2018), *Girişimcilik, KOBİ'ler, Esnaf ve Sanatkarlar Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, Ankara.
- T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, (2020), *İzmir Kalkınma Ajansı Dijital Dönüşüm Olgunluk Düzeyi Belirleme Aracı Geliştirilmesi Çalışması*. Erişim adresi: <https://docplayer.biz.tr/201484018-Izmir-kalkinma-ajansi-dijital-donusum-olgunluk-duzeyi-belirleme-araci-gelistirilmesi-calismasi.html> (Erişim tarihi: 14.05.2021).
- T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, (2021). *Ulusal Yapay Zeka Stratejisi 2021-2025*, Erişim Adresi: <https://www.cbddo.gov.tr/UYZS> (Erişim tarihi: 01.03.2022).
- The Economist (2014). *Accenture-CEO-Briefing-2014-the-Global-Agenda*, Accenture.
- Turan, M. (2018). Lessons learnt from Van and Erciş earthquakes 2011, *Turkey: an evaluation of disaster management. International Journal of Business and Social Science*, 3(22), 42-52.
- Tursun, M., ve Cihangir, M. (2017), KOBİ'lerin Devlet Destekleri ve Teşviklerden Yararlanma Düzeyleri ve Yararlanamama Nedenleri, *3.Uluslararası Sosyal Bilimler Sempozyumu*. 585-595.
- TÜBİSAD, (2021), Türkiye'nin Dijital Dönüşüm Endeksi, İstanbul.
- TÜBİTAK. (2016). *Yeni Sanayi Devrimi: Akıllı Üretim Sistemleri Teknoloji Yol Haritası*. Ankara: TÜBİTAK Bilim, Teknoloji ve Yenilik Politikaları Daire Başkanlığı.
- TÜİK. (2016). *Küçük ve Orta Büyüklükteki Girişim İstatistikleri*, Tuik, Erişim Adresi: www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=21540, 26-45 (Erişim tarihi: 15.02.2022)

- TÜİK. (2019). *Yenilik Araştırması*, Tuik, Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Yenilik-Arastirmasi-2018-30581> (Erişim tarihi: 18.12.2021).
- TÜİK. (2020). *Küçük ve Orta Büyüklükteki Girişim İstatistikleri 2020*. Tuik, Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Kucuk-ve-Orta-Buyuklukteki-Girisim-Istatistikleri-2020-41129> (Erişim tarihi: 11.01.2022).
- TÜİK. (2022). *Küçük ve Orta Büyüklükteki Girişim İstatistikleri*, Tuik, Erişim Adresi: <https://www.tuik.gov.tr/indir/duyuru/kobi-istatistikleri-raporu.pdf> (Erişim tarihi: 01.04.2022)
- Türkmenoğlu, H., & Demir U., Y. (2016). Orta ve Doğu Karadeniz'deki Kobi'lerde
- Türkonfed (2019), *KOBİ'lerde Dayanıklılık: Yeni Riskler, Yeni Öncelikler*, CBI Türkiye Platformu.
- Türkonfed, (2021), *Avrupa Yeşil Mutabakatı ve KOBİ'ler*, Konrad Adenauer Stiftung.
- TÜSIAD, (2016). *Türkiye'deki Dijital Değişime CEO Bakışı*. TUSIAD.
- Uçkun vd. (2002). Bilgi Toplumu ve Türkiye. I. Ulusal Bilgi Ekonomi ve Yönetim Kongresi (10-11 Mayıs 2002). Kocaeli.
- Ulusoy, R., & Akarsu, R. (2012). Türkiye'de KOBİ'lere yapılan destekler ve istihdam üzerindeki etkileri. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (23), 105-126.
- UN, (2015), *The Millennium Development Goals Report*, Erişim adresi: https://www.un.org/millenniumgoals/2015_MDG_Report (Erişim tarihi: 02.06.2021).
- UNDP Türkiye. (2012). *İstedığımız Gelecek. Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı (Rio+20) Rio de Janeiro, Brezilya 20-22 Haziran 2012, Konferans Çıktısı*. ISBN: 978-605-4667-14-7.
- UNDP Türkiye, (2010). *Binyıl Kalkınma Hedefleri Raporu*. Erişim adresi: https://bebka.org.tr/admin/datas/sayfas/files/Binyil_Kalkinma_Hedefleri_2010.pdf (Erişim tarihi: 01.02.2022).
- UNEP, (2020). *Emission Gap Report*. Erişim adresi: <https://www.unep.org/emissions-gap-report-2020> (Erişim tarihi: 01.09.2021).
- Ural, A., & Kılıç, İ. (2006). *Bilimsel araştırma süreci ve spss ile veri analizi*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Uysal, Ö. (2013). Sürdürülebilir Büyüme Kavramının Çevre ve Ekonomik Boyutlarının Ayırıştırılması. *Journal of Alanya Faculty of Business/Alanya İletme Fakültesi Dergisi*, 5(2).

- Verimlilik Genel Müdürlüğü, T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, (2018), *Türkiye Verimlilik Gelişim Haritası Özet Raporu*, Yayın No: 740, Ankara.
- Vodafone Institute for Society and Communications (2021). *The Global Future Pulse Sustainability*. Erişim adresi: <https://www.vodafone-institut.de/studies/> (Erişim tarihi: 01.04.2022).
- Vukovic, N., Pobedinsky, V., Mityagin, S., Drozhzhin, A., & Mingaleva, Z. (2019). A study on green economy indicators and modeling: Russian Context. *Sustainability*, 11(17), 4629.
- Wearesocial, (2022), Erişim adresi: <https://wearesocial.com/uk/blog/2021/01/digital-2021-uk/> (Erişim tarihi: 12.11.2021).
- WEF. (2022). *The Global Risks Report 2022 17th Edition*. World Economic Forum.
- Westerman, G., Bonnet, D., ve McAfee, A. (2014). Leading digital: Turning technology into business transformation: *Harvard Business Press*.
- WCED. (1987). *World Commission on Environment and Development. Our Common Future*. Oxford: Oxford University Press.
- Wu, G., C. (2017). Effects of socially responsible supplier development and sustainability-oriented innovation on sustainable development: Empirical evidence from SMEs. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 24(6), 661-675.
- Yankın, F. (2019). Dijital Dönüşüm Sürecinde Çalışma Yaşamı. *Trakya Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7 (2), 1-38.
- Yenilenebilir Enerji Algısı. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(42).
- Yeni, O. (2014). Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilir Kalkınma: Bir Yazın Taraması. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(3), 181-208.
- Yıkılmaz, R. F., (2011), Sürdürülebilir Kalkınmanın Ölçülmesi ve Türkiye için Yöntem Geliştirilmesi, *Sosyal Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü*. ISBN 978-975-19-5006-2.
- Yiğitbaşıoğlu, H. (1998). Kentlerin Çevre Sorunları ve Habitat Konferansları. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih- Coğrafya Fakültesi Dergisi*.
- Zengin, B. (2010). *Küreselleşme Sürecinde KOBİ'lerin Durumu ve KOBİ Destekleri: Türkiye Üzerine Bir Uygulama*. (Yayınlanmış Doktora Tezi). Kadir Has Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

EKLER

EK 1: Çalışma Kapsamında Kullanılan Anket Formu

KOBİ'lerin Sürdürülebilirlik Düzeyinin Değerlendirilmesi

Değerli Katılımcı,

Bu çalışma, Sakarya Üniversitesi yüksek lisans tezi olan “KOBİ'lerin Sürdürülebilirlik Düzeyinin Değerlendirilmesi”ne veri toplamak amacıyla hazırlanmıştır. Anket süresi yaklaşık 4 dakikadır.

Sonuçların niteliği sizlerin içten ve gerçekçi değerlendirmelerinize bağlıdır.

Sorulara vereceğiniz yanıtlar gizli tutulacaktır.

Katılımınız için teşekkürler.

1. Cinsiyet?

☐ Kadın ☐ Erkek

2. Yaş?

☐ 18-24 ☐ 25-34 ☐ 35-44 ☐ 45-54 ☐ 55-64 ☐ 65 yaş ve üzeri

3. Çalıştığınız sektör?

- ☐ Adalet ve Güvenlik ☐ Ağaç İşleri, Kâğıt ve Kâğıt Ürünleri
☐ Bilişim Teknolojileri ☐ Cam, Çimento, Toprak ☐ Elektrik ve Elektronik
☐ Enerji ☐ Eğitim ☐ Finans ☐ Gıda ☐ Kimya, Petrol, Lastik, Plastik
☐ Kültür, Sanat ve Tasarım ☐ Maden ☐ Makine ☐ Medya, İletişim ve Yayıncılık
☐ Metal ☐ Otomotiv ☐ Makine ☐ Sağlık ve Sosyal Hizmetler ☐ İş ve Yönetim
☐ Spor ve Rekreasyon ☐ Tarım, Avcılık ve Balıkçılık ☐ Tekstil, Hazır Giyim ve Deri
☐ Ticaret (Satış ve Pazarlama) ☐ Ulaştırma, Lojistik ve Haberleşme ☐ İnşaat
☐ Turizm, Konaklama, Yiyecek-İçecek Hizmetleri ☐ Toplumsal ve Kişisel Hizmetler
☐ Çevre

4. Eğitim Düzeyi?

☐ İlköğretim ☐ Lise ☐ Ön Lisans ☐ Lisans ☐ Lisans Üstü

5. Kuruluştaki Pozisyonunuz?

☐ Formen ☐ Müdür ☐ Müdür Yardımcısı ☐ Uzman
☐ Takım Lideri / Şef ☐ Yönetici ☐ Üst Düzey Yönetici

6. Bulunduğunuz İşletmedeki Çalışan Sayısı?

☐ 5'ten az ☐ 5-10 ☐ 11-30 ☐ 31-50 ☐ 51-80
☐ 81-100 ☐ 101-200 ☐ 201-250 ☐ 251 ve üzeri

7. İşletmeniz kaç yıldır faaliyet göstermektedir?

☐ 1 yıldan az ☐ 1-5 ☐ 6-10 ☐ 11-15 ☐ 16 yıl ve üzeri

8. Sürdürülebilir Kalkınma kavramını nereden duyduğunuzu belirtiniz.

☐ Arkadaş ortamı ☐ Dergi ☐ Gazete ☐ İnternet ☐ Kitap
☐ Radyo ☐ Eğitim ☐ Seminer /Sempozyum ☐ Diğer ☐ Duymadım

9.Aşağıdaki ifadelere katılım düzeyinizi belirtiniz.

	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum	Fikrim Yok
Sürdürülebilir kalkınma uygulamalarından haberdarım.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sürdürülebilir kalkınmanın çevresel etkisinden haberdarım.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sürdürülebilir kalkınmanın toplumsal etkisinden haberdarım.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik etkisinden haberdarım.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sürdürülebilir kalkınma ile ilgili devlet hedeflerinden haberdarım.	☐	☐	☐	☐	☐	☐

10.Aşağıdaki ifadelere katılım düzeyinizi belirtiniz.

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Fikrim Yok
Sürdürülebilir kalkınma, mevcut ihtiyaçların karşılanması için gereklidir.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sürdürülebilir kalkınma, geleceğe yönelik fırsat ve gelişim imkanları sunar.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sürdürülebilir kalkınma, KOBİ'ler için uygun hedefler içerir	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sürdürülebilir kalkınma, kaynakların ekonomik, sosyal ve çevresel ihtiyaçları karşılamaya yöneliktir	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Kaynakların verimli kullanımı, ekonomik sürdürülebilirliğe katkı sağlar	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Mevcut kaynakları korumak ve muhafaza etmek her bireyin sorumluluğundadır.	☐	☐	☐	☐	☐	☐

11.Sürdürülebilir kalkınmanın benimsenmesinde aşağıdaki yapıların işletmenizi ne ölçüde etkilediğini belirtiniz.

	Etkili Değil	Az Etkili	Orta Derece Etkili	Etkili	Oldukça Etkili	Fikrim Yok
Paydaşlar	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Tedarikçiler	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Devlet	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sivil Toplum Kuruluşları	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Müşteriler	☐	☐	☐	☐	☐	☐

12.Çalıştığınız işletmeyi düşünerek aşağıdaki ifadelere katılım düzeyinizi belirtiniz.

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Fikrim Yok
Alternatif (yenilenebilir) enerji kaynaklarından faydalanınız.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Geri dönüşüm programları uygulayınız.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Su tasarrufu için önlem alınız.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Enerji tasarrufu makine/cihaz kullanınız.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Çevre dostu ambalaj kullanınız.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Çevreye duyarlı tedarikçilerle çalışmayı tercih ederiz.	☐	☐	☐	☐	☐	☐

13.Aşağıdaki unsurlar sürdürülebilir kalkınma uygulamaların engel midir? Katılım düzeyinizi belirtiniz.

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Fikrim Yok
Yüksek maliyetler	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Süreçleri daha karmaşık hale getirmesi	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sürdürülebilir faaliyetlerin yoğun iş gücü gereksinimi	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Üst yönetimin destek olmaması	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sürdürülebilirlik faaliyetlerinin yasal bir zorunluluk olmaması	☐	☐	☐	☐	☐	☐
İşletme kültürü ile uyumsuzluğu	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sürdürülebilirlik kavramının anlaşılması	☐	☐	☐	☐	☐	☐

14.Aşağıdaki ifadeler sürdürülebilir kalkınma uygulamalarının faydaları arasında mıdır? Katılım düzeyinizi belirtiniz.

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Fikrim Yok
Üretim maliyetlerini azaltması	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Enerji ve suyun yanlış veya aşırı kullanımını azaltması.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Atık miktarını azaltması	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Çevreye verilen zararı azaltması	☐	☐	☐	☐	☐	☐

15.Çalıştığınız işletmeyi düşünerek aşağıdaki ifadelere katılım düzeyinizi belirtiniz.

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Fikrim Yok
Sürdürülebilir kalkınmaya ilişkin yasa ve yönetmeliklerin farkındadır	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sürdürülebilir kalkınma projelerini uygulamak için devletten teşvikler (örneğin vergi indirimleri) alır.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sürdürülebilirlik raporu hazırlar	☐	☐	☐	☐	☐	☐

16.Aşağıdaki ifadelere katılım düzeyinizi belirtiniz.

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Fikrim Yok
KOBİ'lerin sürdürülebilirliğinden devlet sorumlu olmalıdır.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Devletin, sürdürülebilir kalkınmayı teşvik etmek için işletmelere fon sağlaması önemlidir.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sürdürülebilir iş uygulamalarının artması için daha fazla devlet düzenlemesi gereklidir.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sürdürülebilir kalkınma politikalarına bağlı kalmak için çaba sarf eden kuruluşlara devletin herhangi bir teşviki yoktur.	☐	☐	☐	☐	☐	☐

17.Çalıştığınız işletmeyi düşünerek aşağıdaki ifadelere katılım düzeyinizi belirtiniz.

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Fikrim Yok
Yeni teknolojileri keşfetme ve kullanma becerisine sahiptir	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Değer yaratmada dijitalleşme faaliyetlerine yer verir.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Dijitalleşmeye yönelik organizasyon yapısı, süreç ve yetkinliklerde iyileştirmeler yapar	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Dijitalleşme çabalarına cevap olarak harekete geçer ve süreci finanse etme yeteneğine sahiptir	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Firmamızın yeni liderlik rolleri ve yönetim yaklaşımları dijitalleşme hızını kolaylaştırır	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Dijitalleşmeyi gerçekleştirmeye yönelik ölçeklendirilebilir, esnek ve değer üreten operasyonlar oluşturmak için stratejik girişimler yürütür.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Daha iyi veri optimizasyonu sağlamak için dijital bilgidan yararlanmaya yönelik stratejik girişimler yürütür.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Dijital mecraları ve teknolojileri araştırma ve uygulamaları takip etmeye yönelik sürekli olarak stratejik girişimler yürütür.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Temel stratejilerini kurumsal yeterlilikler çerçevesinde dijital olarak oluşturur.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Değer önerisi ve gelir paylaşımını içeren tamamlayıcı yeterlilikler için ortaklar ve paydaşların işbirliğinden yararlanır	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Yurt içi ve yurt dışı kuruluşlarla yoğun interaktif dijital bağlantılar oluşturur	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Doğuştan dijital çağa yetişen çalışanlar için esnek ve çekici bir çalışma ortamı sağlar.	☐	☐	☐	☐	☐	☐

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Başak BOYACI

ÖĞRENİM DURUMU

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet Yılı
Yüksek Lisans	Sakarya Üniversitesi / İşletme Enstitüsü/ Yönetim Bilişim Sistemleri	2022
Lisans	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi/ Mühendislik Mimarlık Fakültesi/ Endüstri Mühendisliği	2016
Lisans (Erasmus+)	Bükrüş Politeknik Üniversitesi/ Endüstri Mühendisliği ve Robotik Fakültesi	2015
Lise	Metin Nuran Çakallıklı Anadolu Lisesi	2012

İŞ DENEYİMİ

Yıl	Yer	Görev
2022- Halen	Arçelik A.Ş. Pişirici Cihazlar İşletmesi	Endüstri Mühendisi
2019-2021	Sunparadise Alüminyum A.Ş.	Malzeme Planlama Takım Lideri
2017-2019	Sunparadise Alüminyum A.Ş.	Metot Mühendisi
2016-2016	Eczacıbaşı/VitrA	Kalite Mühendisi (Sözleşmeli)

YABANCI DİL

İngilizce

HOBİLER

Doğa gezileri, kamp, keman