



**DIJİTALLEŞEN SANAYİNİN TOPLUM 5.0
KAPSAMINDA DIŞ TİCARET FİRMALARI
ÜZERİNE ETKİSİ: KÜTAHYA İL ÖRNEĞİ**

(Yüksek Lisans Tezi)

Mine YAVUZ

Kütahya – 2023

T.C.
KÜTAHYA DUMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
Uluslararası Ticaret ve Finansman Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

**DİJİTALLEŞEN SANAYİNİN TOPLUM 5.0 KAPSAMINDA
DIŞ TİCARET FİRMALARI ÜZERİNE ETKİSİ:
KÜTAHYA İL ÖRNEĞİ**

Danışman:
Dr. Öğr. Üyesi Emine OYUR

Hazırlayan:
Mine YAVUZ

Kütahya – 2023

Kabul ve Onay

Uluslararası Ticaret ve Finansman Ana bilim dalında, 202085521040 öğrenci numaralı, Mine YAVUZ' un hazırlamış olduğu “DİJİTALLEŞEN SANAYİNİN TOPLUM 5.0 KAPSAMINDA DIŞ TİCARET FİRMALARI ÜZERİNE ETKİSİ: KÜTAHYA İL ÖRNEĞİ” başlıklı yüksek lisans tez çalışması ile ilgili tez savunma sınavı jüri tarafından yapılmış ve adayın tezinin OY BİRLİĞİ / OY ÇOKLUĞU ile kabul edilmesine karar verilmiştir.

03/07/2023

Tez Jürisi	İmza	
	Kabul	Red
Dr. Öğr. Üyesi Emine OYUR		
Prof. Dr. Ercan TAŞKIN		
Dr. Öğr. Üyesi Fatih ŞAHİN		

Onay

Doç. Dr. Arif KOLAY

Enstitü Müdürü

Bilimsel Etik Bildirimi

Yüksek Lisans tezi olarak hazırladığım “*Dijitalleşen Sanayinin Toplum 5.0 Kapsamında Dış Ticaret Firmaları Üzerine Etkisi: Kütahya İl Örneği*” adlı çalışmanın öneri aşamasından sonuçlandığı aşamaya kadar geçen süreçte bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle uyduğumu, tez içindeki tüm bilgileri bilimsel ahlak ve gelenek çerçevesinde elde ettiğimi, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığımı, bu çalışmamda doğrudan veya dolaylı olarak yaptığım her alıntıya kaynak gösterdiğimi ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu beyan ederim.

03/07/2023

Mine YAVUZ

Özgeçmiş

İlk ve orta öğrenimini Vakıfbank 50. Yıl İlköğretim Okulu'nda, lise öğrenimini 2015 yılında Kütahya Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi'nde tamamladı. Lisans eğitimini Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Uluslararası Ticaret ve Finansman bölümünde tamamladı. 2020 yılında Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Uluslararası Ticaret ve Finansman Anabilim dalında tezli yüksek lisans eğitimine başladı.



ÖZET

DİJİTALLEŞEN SANAYİNİN TOPLUM 5.0 KAPSAMINDA DIŞ TİCARET FİRMALARI ÜZERİNE ETKİSİ: KÜTAHYA İL ÖRNEĞİ

YAVUZ, Mine

Yüksek Lisans Tezi, Uluslararası Ticaret ve Finansman Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Emine OYUR

Temmuz, 2023, 131 sayfa

Avcı-toplayıcı toplumdan süper akıllı topluma kadar insanoğlu sürekli değişim ve gelişim yaşamaktadır. Toplum 5.0 süper akıllı toplumların oluşması için siber ve fiziksel alanı birbirine entegre ederek hem endüstride hem de toplumda dijital dönüşümü ile insan hayatında kolaylık sağlamaktadır. Toplum 5.0’da yer alan nesnelerin interneti (IOT), yapay zeka (AI), bulut bilişim, büyük veri (big data), kablosuz sensör ağı (WSN), makineler arası iletişim (M2M), sanal ve artırılmış gerçeklik vs. gibi teknolojiler firmalara yeni bir boyut kazandırmaktadır. Bu sayede küreselleşen dünyada, özellikle de dış ticaret firmaları dijitalleşme ile rakiplerine karşı üstünlük sağlamaktadır.

Bu çalışmada Kütahya merkez ilçede yer alan küçük, orta ve büyük ölçekli dış ticaret firmalarının, Toplum 5.0 kavramı hakkındaki bilgi düzeyini, Toplum 5.0’da yer alan teknolojileri firmaların kullanım oranı ve uygunluğunu ölçerek firmaya etkisinin ne olduğu araştırılmıştır. Kütahya merkez ilçede dış ticaret faaliyetinde bulunan 20 firmayla görüşme sağlanmıştır. Mülakat yöntemi ile toplanan veriler Maxqda Analytics Pro 2022 programı ile analiz edilmiştir. Analiz sonucunda 6 tema, 14 kategori ve 80 koda ulaşılmıştır. Küçük, orta ve büyük ölçekli işletmelerin bu teknolojilere uygunluğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Toplum 5.0, Dijitalleşme, Teknoloji, Siber ve Fiziksel Sistem, Dış Ticaret

ABSTRACT**THE EFFECT OF DIGITALIZED INDUSTRY ON FOREIGN TRADE COMPANIES WITHIN THE SCOPE OF SOCIETY 5.0: THE CASE OF KÜTAHYA****YAVUZ, Mine****Master Thesis, Department of International Trade and Finance****Supervisor: Asst. Prof. Emine OYUR****July, 2023, 131 pages**

From the hunter-gatherer society to the super-intelligent society, human beings experience constant change and development. Society 5.0 provides convenience in human life by integrating cyber and physical space for the formation of super smart societies, by using digital transformation in both industry and society. Internet of Things (IOT), artificial intelligence (AI), cloud computing, big data, wireless sensor network (WSN), machine-to-machine communication (M2M), virtual and augmented reality etc. in Society 5.0. Technologies such as these add a new dimension to companies. In this way, in the globalizing world, especially foreign trade companies gain superiority over their competitors with digitalization.

In this study, it has been investigated how small, medium and large-scale foreign trade companies in the central district of Kütahya use the technologies included in Society 5.0 in the field of industry and what the impact of these technologies on the company is in the environmental context. Interviews were held with 20 companies engaged in foreign trade activities in the central district of Kütahya. The data collected by the interview method were analyzed with the Maxqda Analytics Pro 2022 program. As a result of the analysis, 6 themes, 14 categories and 80 codes were reached. It has been determined that small, medium and large-sized enterprises are suitable for these technologies.

Keywords: Society 5.0, Digitalization, Technology, Cyber and Physical System, Foreign Trade

ÖNSÖZ

Bu Yüksek Lisans Tez Çalışma Raporumda, Maxqda Analytics Pro 2022 programı ile elde ettiğim analiz sonuçlarını dikkatinize sunmaktayım.

Tez sürecim boyunca benden desteğini esirgemeyen, bana yol gösteren ve her zaman kendisiyle çalışmaktan onur duyacağım değerli danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Emine OYUR' a katkılarından dolayı çok teşekkür ederim. Çalışmanın tamamlanmasına katkıda bulunan sayın Doç. Dr. Hakan KARA' ya teşekkür ederim.

Hayatım boyunca bana maddi manevi destek veren, düşüncelerime hep saygı duyan ve bana her zaman doğru yolu gösteren YAVUZ ailesi olarak annem, babam, kardeşlerim ve babaanneme sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Yanımda olamasa da sevgisini ve desteğini hep hissettiğim değerlim, rahmetli dedem İsmail Yavuz'a çok teşekkür ediyorum.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
TABLOLAR LİSTESİ.....	xii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xiii
KISALTMALAR	xv
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

SÜPER AKILLI TOPLUM VE GELİŞİMİ

1.1. ENDÜSTRİ DEVRİMLERİ.....	4
1.1.1. Endüstri 1.0 (1780-1870)	4
1.1.2. Endüstri 2.0 (1870-1970)	5
1.1.3. Endüstri 3.0 (1970-2010)	5
1.1.4. Endüstri 4.0 (2011-?)	6
1.1.5. Endüstri 5.0	7
1.2. SÜPER AKILLI TOPLUM: TOPLUM 5.0 NEDİR?	9
1.3. TOPLUM 5.0'IN (SÜPER AKILLI TOPLUM) GELİŞİMİ	10
1.3.1. Avcı-Toplayıcı Toplum (Toplum 1.0)	11
1.3.2. Tarım Toplumu (Toplum 2.0).....	11
1.3.3. Sanayi Toplumu (Toplum 3.0).....	12
1.3.4. Bilgi Toplumu (Toplum 4.0).....	12
1.4. TOPLUM 5.0'DA YENİ NESİL DİJİTAL TEKNOLOJİLER.....	14
1.4.1. Nesnelerin İnterneti (IOT)	14
1.4.2. Büyük Veri (Big Data)	15
1.4.3. Yapay Zekâ (AI)	15
1.4.4. Siber-Fiziksel Sistemler (CPS)	16
1.4.5. Bulut Bilişim (BT)	16
1.4.6. Kablosuz Sensör Ağı (WSN)	16
1.5. TOPLUM 5.0 VE DİJİTAL DÖNÜŞÜM.....	17
1.5.1. Rekabet	18
1.5.2. Ödeme	19
1.5.3. Üretim	20
1.5.4. Müşteri İlişkileri.....	21
1.6. TOPLUM 5.0'IN AMACI VE ÖZELLİKLERİ.....	22

1.7. TOPLUM 5.0' IN GETİRDİĞİ YENİLİKLER.....	23
1.8. TOPLUM 5.0'IN HEDEFLERİ VE STRATEJİLERİ.....	26
1.8.1. Sağlıklı Yaşam Süresinin Uzatılması (Healthy)	27
1.8.2. Hareketlilik Devriminin Gerçekleştirilmesi.....	27
1.8.3. Yeni Nesil Tedarik Zincirinin Oluşturulması	28
1.8.4. Uygun Altyapı Oluşturulması (Infrastructure).....	28
1.8.5. Finansal Teknoloji (FinTech)	28
1.9. TOPLUM 5.0 İÇİN AŞILMASI GEREKEN ENGELLER	29
1.10. TOPLUM 5.0'IN MÜDAHALE ETTİĞİ ALANLAR.....	30
1.11. TOPLUM 5.0 UYGULAMALARI	33
1.12. TÜRKİYE VE TOPLUM 5.0.....	35

İKİNCİ BÖLÜM

DIŞ TİCARET KAVRAMI VE DİJİTALLEŞME

2.1. DIŞ TİCARETİN TANIMI VE KAPSAMI.....	38
2.2. DIŞ TİCARETİN ÖNEMİ	40
2.3. DIŞ TİCARET POLİTİKASI	42
2.4. DIŞ TİCARET POLİTİKASININ AMAÇLARI	42
2.4.1. Dış Ödeme Dengesizliklerinin Giderilmesi.....	43
2.4.2. Yerli Sanayiye Dış Rekabette Koruma	43
2.4.3. Ekonomik Kalkınma.....	43
2.4.4. Piyasa Aksaklıklarının Giderilmesi	44
2.4.5. Ekonominin Liberalleşmesi	44
2.4.6. Ekonomik Refah	44
2.4.7. Otarşi (Kendi Kendine Yeterlilik)	44
2.4.8. Yurtiçi Ekonomik İstikrarın Sağlanması	45
2.4.9. Sosyal ve Siyasi Nedenler	45
2.4.10. Dış Piyasalarda Monopol Gücünden Yararlanmak	45
2.4.11. Hazineye Gelir Sağlamak	46
2.5. DIŞ TİCARETİN BELİRLEYİCİLERİ.....	46
2.6. DIŞ TİCARET VE DİJİTALLEŞME	49
2.6.1. Dijitalleşmenin Dış Ticarete Etkisi.....	50
2.6.2. İşletmelerde Dijitalleşme İle Yeni İş Modelleri	51

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

DİJİTALLEŞEN SANAYİNİN TOPLUM 5.0 KAPSAMINDA DIŞ TİCARET FİRMALARI ÜZERİNE ETKİSİ: KÜTAHYA İL ÖRNEĞİ

3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI.....	54
3.2. ARAŞTIRMANIN PROBLEMİ	54
3.3. ARAŞTIRMA SORULARININ HAZIRLANMASI.....	55
3.4. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ	56
3.4.1. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Kısıtlılıkları.....	57
3.4.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	58
3.5. ARAŞTIRMA VERİLERİNİN TOPLANMASI.....	58
3.6. ARAŞTIRMA VERİLERİNİN ANALİZİ.....	59
3.7. ARAŞTIRMANIN BULGU VE YORUMLARI	60
3.7.1. Demografik Bulgular	60
3.7.2. K6 Firması Tek Vaka Modeli	63
3.7.3. Alt Kod İstatistikleri	64
3.7.3.1. Kavram Terminolojisi Alt Kod İstatistiği	64
3.7.3.2. Teknoloji Alt Kod İstatistiği	66
3.7.3.3. Ödeme Alt Kod İstatistiği	68
3.7.3.4. Rekabet Alt Kod İstatistiği	69
3.7.3.5. Üretim Alt Kod İstatistiği.....	70
3.7.3.6. Müşteri İlişkileri Alt Kod İstatistikleri	73
3.7.4. Kod Bulutu.....	74
3.7.5. Kod Matris Tarayıcısı	74
3.7.5.1. Kavram Terminolojisine Ait Kod Matris Tarayıcısı	75
3.7.5.2. Teknolojiye Ait Kod Matris Tarayıcısı	78
3.7.5.3. Ödemeye Ait Kod Matris Tarayıcısı	81
3.7.5.4. Rekabete Ait Kod Matris Tarayıcısı.....	83
3.7.5.5. Üretime Ait Kod Matris Tarayıcısı	85
3.7.5.6. Müşteri İlişkilerine Ait Kod Matris Tarayıcısı.....	87
3.7.6. İki Vaka Analizi	89
3.7.6.1. Büyük ve Orta Ölçekli Firmaların İki Vaka Analizi (1500+/100+)	89
3.7.6.2. Büyük ve Küçük Ölçekli Firmaların İki Vaka Analizi (1500+/100-)	91
3.7.6.3. Orta ve Küçük Ölçekli Firmaların İki Vaka Analizi (100+/100+)	92

SONUÇ VE ÖNERİLER.....	93
EKLER.....	96
KAYNAKÇA.....	100
DİZİN	114



TABLÖLAR LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo 1.1: Endüstri 5.0 Kavramının Tanımları	8
Tablo 1.2: Toplamların Karşılaştırılması	13
Tablo 1.3: Firma Gücünde Rekabet Gücü Tanımları	18
Tablo 1.4: Toplamların Özellikleri 5.0	22
Tablo 3.1: Araştırma Kapsamında Yer Alan Kuruluşlar.....	59
Tablo 3.2: Katılımcıların Demografik Özellikleri.....	60
Tablo 3.3: Katılımcıların Departman Bilgilerinin Frekans Dağılımı	61
Tablo 3.4: Çalışan Sayısı Frekans Dağılımları.....	61



ŞEKİLLER LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 1.1: Endüstri Devrimlerinin Önemli Gelişmeleri	4
Şekil 1.2: Endüstri 4.0'ın Yapısı	7
Şekil 1.3: Endüstri 5.0 ve Toplum 5.0'in Görünümü	9
Şekil 1.4: İnsanlık Tarihinin Gelişim Dönemleri	11
Şekil 1.5: Toplum 5.0 ve Dijital Dönüşüm.....	17
Şekil 1.6: Endüstrinin Karlılığını Belirleyen Beş Rekabet Gücü	19
Şekil 1.7: Üretim sistemi	20
Şekil 1.8: Müşteri ilişkileri Yönetim Aşamaları.....	22
Şekil 1.9: Toplum 5.0 İnsan Merkezli Değer Toplumu.....	24
Şekil 1.10: Toplum 4.0'dan Toplum 5.0'a Geçişteki Değişiklikler	25
Şekil 2.1: Geleneksel Dış Ticaret Süreci	40
Şekil 2.2: Çalışanlarına Girişimin Kaynaklarına Uzaktan Erişim İmkânı Sağlayan Girişimlerin Oranı, 2022	50
Şekil 2.3: Dijitalleşme İle Oluşan Yeni İş Modelleri	51
Şekil 3.1: K6 Firması Tek Vaka Analizi	56
Şekil 3.2: Katılımcı Sektörler Dağılımı	62
Şekil 3.3: Katılımcı Firmaların Kuruluş Yılı	62
Şekil 3.4: K6 Firması Kod Hiyerarşisi	63
Şekil 3.5: Kavram Bilgisi Frekans Grafiği	65
Şekil 3.6: Kavramın Uygulanabilirliğine Ait Frekans Grafiği	65
Şekil 3.7: Teknoloji Kullanımına Ait Frekans Grafiği	66
Şekil 3.8: Teknolojik Faydaya Ait Frekans Grafiği.....	67
Şekil 3.9: Teknolojik Zarara Ait Frekans Grafiği.....	67
Şekil 3.10: Ödeme Kolaylığına Ait Frekans Grafiği	68
Şekil 3.11: Veri Güvenliğine Ait Frekans Grafiği.....	69
Şekil 3.12: Eyleme Ait Frekans Grafiği	69
Şekil 3.13: AR-GE'ye Ait Frekans Grafiği	70
Şekil 3.14: Üretim Metoduna Ait Frekans Grafiği	71
Şekil 3.15: İmalat Şekline Ait Frekans Grafiği	71
Şekil 3.16: Satış Gelirine Ait Frekans Grafiği.....	72
Şekil 3.17: Eğitime Ait Frekans Grafiği.....	72
Şekil 3.18: Müşteri İlişkilerine Ait Frekans Grafiği.....	73

Şekil 3.19: Müşteri İlişkilerinin Toplum 5.0'a Etkisine Ait Frekans Grafiği.....	73
Şekil 3.20: En Çok Tekrarlanan Kelimelerin Kod Bulutu.....	74
Şekil 3.21: Kavram Temasına Ait Katılımcıların Kodlar Üzerindeki Dağılımı.....	75
Şekil 3.22: Teknoloji Temasına Ait Katılımcıların Kodlar Üzerindeki Dağılımı	78
Şekil 3.23: Ödeme Temasına Ait Katılımcıların Kodlar Üzerindeki Dağılımı	81
Şekil 3.24: Rekabet Temasına Ait Katılımcıların Kodlar Üzerindeki Dağılımı.....	83
Şekil 3.25: Üretim Temasına Ait Katılımcıların Kodlar Üzerindeki Dağılımı	85
Şekil 3.26: Müşteri ilişkileri Temasına Ait Katılımcıların Kodlar Üzerindeki Dağılımı.....	87
Şekil 3.27: Büyük ve Orta Ölçekli Firmaların İki Vaka Modeli	89
Şekil 3.28: Büyük ve Küçük Ölçekli Firmaların İki Vaka Modeli.....	91
Şekil 3.29: Orta ve Küçük Ölçekli Firmaların İki Vaka Modeli	92

KISALTMALAR

AI	Artificial İntelligence (Yapay Zeka)
API	Açık Uygulama Programlama Arayüzleri
BİT	Bilgi İletişim Teknolojileri
BM	Birleşmiş Milletler
BT	Bulut Bilişim
CAFTA	Central America Free Trade Agreement (Orta Amerika Serbest Ticaret Anlaşması)
DYY	Doğrudan Yabancı Yatırım
ERP	Kurumsal Kaynak Planlama
IOT	Internet of Things (Nesnelerin İnterneti)
IT	Information Technology (Bilgi teknolojileri)
KEIDANREN	Japonya İş Federasyonu
MES	Manufacturing Execution System (Üretim Yürütme Sistemi)
NAFTA	North American Free Trade Agreement (Kuzey Amerika Serbest Ticaret Anlaşması)
PLC	Programlanabilir Mantıksal Denetleyiciler
RFID	Radyo Frekans Tanımlama Cihazı
SKH	Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri
SKH	Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri
TÜİK	Türkiye İstatistik kurumu
WSN	Wireless Sensor Networks (Kablosuz Sensör Ağı)



TEZ METNİ

GİRİŞ

Japonya Başbakanı 2017 yılında teknoloji fuarındaki yaptığı konuşma ile Toplum 5.0'ı tüm dünyaya duyurmuştur. Toplum 5.0 insan odaklı bir yaklaşım sergileyerek süper akıllı toplum yapısını benimsemektedir. Süper akıllı toplum ortaya çıkan zorluklara karşı çözümü sadece toplumsal konularda değil endüstri alanında da bulmaktadır. Teknoloji toplumsal ya da endüstri alanında bir tehdit oluşturmamaktadır. Tam tersi dijital dönüşüm ile işletmelerde yaşanacak gelişmeler çerçevesinde ekonomiye büyük katkı sağlamaktadır.

Toplum 5.0'ın temelini endüstri devrimleri oluşturmaktadır. Fakat son endüstri devrimi olan Endüstri 4.0'dan farkı ise sadece makine ya da yazılım odaklı kalmayıp, insanı ve makineler arası ilişkiyi odak noktası olarak insanları teknolojinin merkezine koymak istemektedir. Bu toplum yapısının asıl amacı siber ve fiziksel alanı birleştirerek insan ve teknolojiyi uyum içinde çalıştırmak ve sürdürülebilir bir toplum oluşturmaktır.

Dijital dönüşüm ile akıllı ev, akıllı şehir, akıllı sağlık sistemi, akıllı ulaşım ve akıllı tarım gibi alanların dışında endüstri alanında da akıllı fabrikalar ortaya çıkmaktadır. Siber fiziksel bir sisteme sahip olan akıllı fabrikalar sayesinde dış ticaret firmaları üretim sürecini optimize etmektedir. Toplum 5.0 teknolojileri rakip firma ve pazar analizi gibi firma için önemli olan verilere kolay ulaşım sağlamakta, küreselleşen dünyada rekabet edilebilirliği arttırmakta, uzaktan erişim sayesinde enerji maliyetini minimize etmekte, blockchain sayesinde şeffaf ve güvenilir tedarik zinciri yönetimi sağlamakta, yapay zeka, nesnelerin interneti, makineler arası iletişim, robotik teknolojiler sayesinde üretim sürecini hızlandırmaktadır.

Bu çalışmada Kütahya merkez ilçede yer alan küçük, orta ve büyük ölçekli dış ticaret firmalarının, Toplum 5.0 kavramı hakkındaki bilgi düzeyini, Toplum 5.0'da yer alan teknolojileri firmaların kullanım oranı ve uygunluğunu ölçerek firmaya etkisinin ne olduğu araştırılmıştır. Süper akıllı toplum nesnelerin interneti (IOT), yapay zeka (AI), bulut bilişim, büyük veri (big data), kablosuz sensör ağı (WSN), makineler arası iletişim (M2M), sanal ve artırılmış gerçeklik vs. gibi teknolojiler ile insanı saf dışı bırakmadan endüstride ekonomik büyümeyi amaçlamaktadır.

Çalışmanın birinci bölümünde; araştırmanın amacı, araştırmanın problemi, araştırma sorularının hazırlanması, araştırma yöntemi, araştırmanın sınırlılıkları ve kısıtlılıkları, araştırmanın evreni ve örnekleme, araştırma verilerinin toplanması, araştırma

verilerinin analizi, araştırmanın bulgu ve yorumları yer almaktadır.

Çalışmanın ikinci bölümde; Toplum 5.0'ın alt yapısını oluşturan endüstri devrimleri, Toplum 5.0'ın kavramı, gelişimi, Toplum 5.0'da yer alan teknolojiler, Toplum 5.0 ve dijital dönüşüm, amacı ve özellikleri, getirdiği yenilikler, hedefleri ve stratejileri, aşılması gereken engeller, müdahale ettiği alanlar, uygulamaları ve Türkiye'deki uygulamaları kavramsal olarak bahsedilmiştir.

Çalışmanın üçüncü bölümünde; dış ticaretin tanımı ve kapsamı, dış ticaretin önemi, dış ticaret politikası, dış ticaret politikasının amaçları, dış ticaretin belirleyicileri, dış ticaret ve dijitalleşme kavramsal olarak bahsedilmiştir.

Bu çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır ve K6 ile yapılan görüşme sonucunda 15 adet mülakat sorusu oluşturulmuştur. Sorular K6 firması da dahil olmak üzere Kütahya'da dış ticaret yapan 20 firmaya yöneltilmiştir. Mülakat sonuçlarının deşifreleri çıkartılarak Maxqda Analytics Pro 2022 programı ile kodlama yapılmıştır.

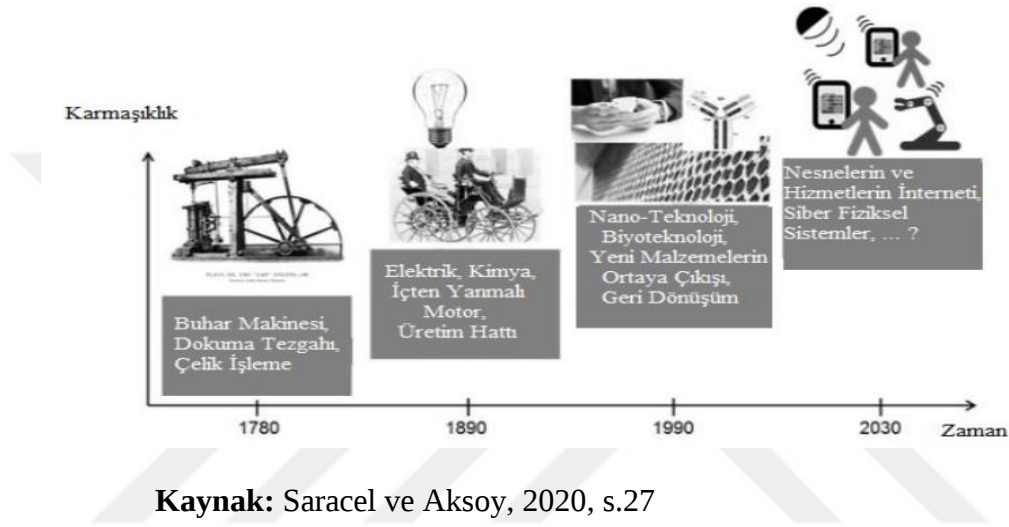


BİRİNCİ BÖLÜM
SÜPER AKILLI TOPLUM VE GELİŞİMİ

1.1. ENDÜSTRİ DEVRİMLERİ

Sanayide buharlı makinelerin kullanımıyla başlayan Endüstri Devrimleri günümüzde ortaya çıkan Toplum 5.0'ın alt yapısını oluşturmaktadır. Sanayide gerçekleşen çeşitli değişiklikler (toplumsal konular) ile Endüstri Devrimleri ilk adımlarını atmaya başlamıştır. Endüstri Devrimleri 18. yy' dan günümüze kadar 4 aşamalı olarak karşımıza çıkmaktadır (Okan Gökten, 2018, s. 882).

Şekil 1.1: Endüstri Devrimlerinin Önemli Gelişmeleri



1.1.1. Endüstri 1.0 (1780-1870)

Sanayi devriminin birincisi olan Endüstri 1.0, 18. yy' da İngiltere'de başlayıp etkisi 19. yy' a kadar hissedilen uzun soluklu bir devrimdir. Sanayinin ilk adımları Endüstri 1.0 olarak nitelendirilen süreçte insan gücünün azalmaya başlaması, makinelerin su ve buhar gücüyle üretim yapmaya başladığı süreci içermektedir (Yıldız, 2017).

Buhar gücü ile makine üretimine geçilmesinin, Endüstri 1.0'ı başlattığı düşünülse de kavramın ortaya çıkmasındaki önemli sebeplerden biri de makine üretimin insan üretiminden hızlı ve daha çok sayıda ürün ortaya çıkarmasından kaynaklanmaktadır. Ayrıca makinelerin yorulma, susama ya da uyuma gibi insani davranışları olmadığı için üretimde makine kullanımı daha cazip bir hal almıştır (Koca, 2020, s. 4534).

1.1.2. Endüstri 2.0 (1870-1970)

Zaman ilerledikçe sanayi devrimleri de kendini geliştirerek ve çağa ayak uydurarak büyüme sağlamaktadır. Sanayi devrimlerinden Endüstri 1.0'ın 19. yy' ın sonlarına doğru bitmesiyle birlikte Endüstri 2.0 ortaya çıkmıştır. Diğer adıyla Sanayi 2.0 daha modern bir üretim tarzı uygulanmaya başlanmıştır. Endüstri 2.0 sanayide teknolojik açıdan devrim olarak adlandırılmakta, ihtiyaçlardan ortaya çıkan daha hızlı ve daha modern üretim yapılması gerekliliğini ortaya çıkartmaktadır (Yetkin ve Coşkun, 2021, s. 348).

Endüstri 2.0 ile globalleşmenin gittikçe arttığı görülmektedir. 19. yy' da elektriğin bulunmasıyla birinci sanayi devriminden ikinci sanayi devrimine geçiş yaşanmıştır. Bu geçiş döneminde seri üretimi başlanmıştır. Elektriğin bulunması ve seri üretimin başlamasının ardından da 70'li yıllarda montaj hattı ilk defa kullanılmıştır (Er, Turan ve Kaymakçı, 2021, s. 30). Montaj hattı üretimini ilk kez Amerikalı Ford markası, seri üretim hattında T model montaj hatlarıyla otomobil üretimine başlamıştır. Bu üretim modeli sayesinde hacimleri büyük olan ürünleri de düşük maliyetle elde edebilen bir sistem ortaya çıkmaktadır (Yin, Stecke ve Li, 2017, s. 849).

1.1.3. Endüstri 3.0 (1970-2010)

Sanayi devrimlerinin üçüncüsü olan Endüstri 3.0, 20. yy' ın ortalarında başlamış ve 21. yüzyılın başlarına kadar devam eden bir süreci içermektedir. Bu dönem teknoloji ile otomasyon sistemlerini üretim sistemine entegre etmektedir. Halen etkisi görülen yazılımlar bu dönemde ortaya çıkmış olup, dijitalleşmenin etkileri ile nitelikli iş gücü arayışına girilmiştir. Birinci ve ikinci sanayi devrimlerinde insan gücüne daha çok ihtiyaç duyulduğundan dolayı üretim faktörlerinden “emek” ön plandayken, üçüncü sanayi devrimi ile diğer bir faktör olan sermaye devreye girmektedir. Bunun sebebi ise üretimdeki otomasyondan kaynaklanmaktadır (Koca, 2020, s. 4539).

Endüstri 3.0 aynı zamanda “Dijital Devrim” olarak da anılmaktadır. Dijital devrimde üretim sistemlerine programlanabilir mantıksal denetleyiciler (PLC) ile otomasyonu eklenmiş, ulaşım ve haberleşme sistemlerinde de işlenebilir bilgi daha fazla kullanılmaya başlanmıştır. Bu dönemde insanların istek ve ihtiyaçları da farklılık göstermeye başlamış ve daha çok tüketime çoğalmıştır. Fazla tüketim sonucu arz-talep dengesinde değişiklikler meydana gelmiştir. (Afşar, 2019, s. 9).

Sonuç olarak birinci endüstri devrimindeki mekanikleşme ve buhar gücü, ikinci sanayi devrimindeki elektriğin bulunması ardından seri üretime geçilmesiyle başlamış olan sanayideki bu dönüşüm, Endüstri 3.0 ile yepyeni bir boyuta geçmiş üretimde teknolojiyle birlikte bilginin ve otomasyonun ortaya çıkardığı yenilikleri içeren daha büyük olan bir devrim olmuştur (Davutoğlu, 2020, s. 180).

1.1.4. Endüstri 4.0 (2011-?)

Endüstri 4.0 kavramı ilk kez 2011 yılında Almanya’da ortaya çıkmıştır. Literatürde teknoloji içerikli bir makalede ilk kez kullanılan görünen Endüstri 4.0 kavramı sadece akademisyenlerin değil üretim işletmelerinin de ilgi odağı olmuştur (Hermann, Otto ve Pentek, 2015, s. 5). Endüstri 4.0 2013 yılında Almanya’nın Hannover kentinde yapılan bir endüstri fuarında kavram olarak daha da pekişmektedir (Yetkin ve Coşkun, 2021, s. 348).

Endüstri 4.0’da insan gücünün üretimdeki varlığının gitgide azaldığı, bunu yerine akıllı makine üretiminin devreye girmesiyle birlikte ortaya yeni kavramlar çıkmış ve üretiminin internet destekli olması yenilenmeyi başlatmaktadır (Er, Turan ve Kaymakçı, 2021, s. 31). Teknoloji ile yeni bir döneme girilmiş gerek tüketimdeki gerekse üretimdeki yeniliklerle insan hayatında internetin kolaylaştırıcılığı hissedilmektedir. Endüstri 4.0 eğitim, kişisel hayat, sağlık, hizmet ve daha birçok sektörde yerini almaktadır (Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu).

İnternet kullanımının bu dönemde artması ve dördüncü sanayi devriminin başlangıcı olarak da kabul edilen internet ile sanayilerde ki buharlı üretimden akıllı makinelerin üretimine geçilmesi göze çarpmaktadır. Bu dönem ile artık akıllı fabrikalar endüstri alanında yerini almıştır. Nesnelerin interneti, big data, bulut teknolojisi, yapay zeka, robotlar vs. teknolojiler dördüncü sanayi devrimi ile dahil olmuştur. Bu kavramları yaşamın hemen hemen her alanında görmek mümkündür. Ayrıca bu kavramlar “Endüstri 4.0” ı oluşturan temel unsurlardır (Okan Gökten, 2018, s. 882).

Şekil 1.2: Endüstri 4.0'ın Yapısı



Kaynak: Er, Turan, ve Kaymakcı, 2021, s. 36

1.1.5. Endüstri 5.0

Beşinci sanayi devriminin (Endüstri 5.0) çağrışımları 2017 yılında ilk defa duyulmaktadır. 2021 yılında Avrupa Komisyonu tarafından sürdürülebilir, insan odaklı ve dayanıklı bir Avrupa endüstrisi için Endüstri 5.0 kavramı çağrısında bulunulmuştur. Endüstri 5.0, istihdam ve ekonomik büyümenin yanı sıra endüstrinin gücünün, sürdürülebilir refahın, sosyal hedeflere ulaşılmasının, endüstriyel çalışanların refahının artırılmasının garantörü olduğunu kabul eder. Araştırma ve yenilik, insan odaklı ve sürdürülebilir bir Avrupa endüstrisine geçişi sağladığından, Endüstri 5.0 mevcut Endüstri 4.0 paradigmasını tamamlamaktadır. Endüstri 5.0'ın, Avrupa Komisyonu'nun, Avrupa'nın sosyal ve çevresel önceliklerinin teknolojik yenilikle daha iyi entegre edilmesi ve odağı bireysel teknolojilerden sistemik bir yaklaşıma kaydırması gerekmektedir (Xu, vd., 2021, s. 532-533).

Endüstri 5.0 kavramı yeni bir kavram olmakla birlikte siber ve fiziksel dünya arasındaki belirsizlikleri kaldırmayı hedeflemektedir. İşletmeler sadece kar elde etmeyi değil endüstri de insan merkezli, sürdürülebilir ve dayanıklı bir sistemi hedeflemektedir (Breque, De Nul, Petridis, 2021, s. 13). İnsan ve robot çatışmasını sona erdiren, endüstride insan ve robotun birlikte hareket edeceği bir dönüşüm planlanmaktadır. İnsan faktörü zihinsel kısımlarda robot faktörü ise işlemsel kısımda yer almaktadır (Chaudhari, vd., 2021).

Tablo 1.1: Endüstri 5.0 Kavramının Tanımları

Yazar	Yıl	Tanım
Maija Breque, Lars De Nul, Athanasios Petridis	2021	Endüstri 5.0, insan merkezli, sürdürülebilir ve dayanıklı bir üretim sistemi doğrultusunda endüstrinin geleceğine bakan düşünceli bir kavramdır. Uyarlanabilir ve esnek teknolojilerle endüstri 5.0 hızlı hareket eder, dirençlidir. Yeteneği, çeşitliliği ve güçlendirmeyi geliştirirken gezegenin sınırlarına saygı duyar.
Michael Rada	2018	Endüstri 5.0, bir insan tarafından yönlendirilen ilk endüstriyel evrimdir ve endüstriyel ileri dönüşümün 6R ilkelerine (Tanıyın, Yeniden Düşünün, Gerçekleştirin, Azaltın, Yeniden Kullanın ve Geri Dönüştürün) dayanmaktadır.
<u>Saeid Nahavandi</u>	2019	Fabrikada, iş akışlarının akıllı sistemler ile entegrasyonu yoluyla insan yaratıcılığını ve beyin gücünü kullanarak proses verimliliğini artırmak için iş gücü ve makinelerin birlikte çalışmaktadır.
Batya Freidman, David G Hendry	2018	Endüstri 5.0'ın iş profesyonellerini, bilgi teknolojisi uzmanlarını ve filozofları endüstriyel sistemlerde yeni teknolojileri uygularken insan faktörlerine odaklanmaya zorlaması bekleniyor. Endüstri 5.0, cobot'ların insanlarla sohbet ettiği, sosyal açıdan akıllı fabrika çağıdır. Kurumsal sosyal ağlar, Social Smart Factory tarafından insan ve CPPS bileşenleri arasındaki kesintisiz iletişimi kolaylaştırmak için kullanılır.

Kaynak: Mourtzis, Angelopoulos ve Panopoulos, 2022, s. 6

Endüstri 5.0'ı ve Toplum 5.0'ın arasındaki bağlantıyı daha iyi anlamak için kavramlar hedef, değer, organizasyon ve teknoloji boyutunda incelenmektedir. Hem endüstri 5.0 hem de toplum 5.0 insanı merkezine yerleştirmektedir. Endüstri 5.0 endüstri de halihazırdaki sanayileşme düzenini ve hayat standartlarına yayılan sorunları sürdürülebilir, refah, insan merkezli bir yapı kurarak ortadan kaldırmayı hedeflemektedir. Toplum 5.0'ın hedefi ise ortak yaşanabilir, merkezinde insan olan süper akıllı toplum inşa etmek istemektedir. Endüstri 5.0'ın değer zinciri, inovatif ürün geliştirme, verimli üretim, bireysel hizmet, geri dönüşüm vb. ürün yaşam döngüsünü kapsamaktadır. Sistemler sistemi olarak Toplum 5.0, bireysel hizmet sistemi, akıllı ulaşım sistemi, akıllı üretim sistemi vb. değer yaratmaktadır. Bir endüstrinin örgütsel temeli, üretim hücresi, fabrika, tedarik zinciri vb.dir. Endüstriyel organizasyonların esnekliği, belirsizlikle ilgili zorlukları etkili bir şekilde çözmek için siber alan ve fiziksel alanı birleştirmektedir (örn. Toplum 5.0, bireysel talebin kesin olarak karşılanması, yoğun bir şekilde modern şehir ve sosyal sorunu birbirine bağlama). Sanayi, örgütsel düzeyde toplumun çok önemli ve en aktif bir parçasıdır. Dolayısıyla toplumdaki değişimin hızı birinci sanayi devriminden sonra hızlandırmaktadır. Endüstri 5.0 ve Toplum 5.0, yeni nesil kablosuz ağlar, büyük veri, yapay zeka, dijital ikiz vb. gibi gelişen teknolojiler, belirli bir endüstrinin hatta tüm toplumun yeni düzeni, bu yeni teknolojilerin yönlendirdiği dijitalleşme ve savunma eğilimine bağlıdır. Her sistem bulmacası (Endüstri 5.0 veya Toplum 5.0) teknolojik gelişmelerden yararlanmakta ve desteklemektedir (Huang vd., 2022, s. 425-426).

Endüstri 5.0 beraberinde firmalara bazı zorluklar getirmektedir. Bunlar (Xu, vd., 202, s. 533);

- Değerlerin ve kabulün sosyal heterojenliği
- Çevrenin ve toplumun değer üretimini ölçmek
- Tüm değer zincirlerindeki müşterilerden KOBİ'lere entegrasyonu Araştırma disiplinlerinin disiplinler arası ve sistemik karmaşıklığı yenilik politikası ve sonuçları
- Büyük yatırımlar gerektiğinde beraberinde büyük üretkenlik gereklidir

Şekil 1.3: Endüstri 5.0 ve Toplum 5.0'ın Görünümü



Kaynak: Huang vd., 2022, s. 425

1.2. SÜPER AKILLI TOPLUM: TOPLUM 5.0 NEDİR?

Toplum 5.0 Japonya’da ilk kez kullanılmış bir kavramdır. 2016 yılında “Beşinci Bilim ve Teknoloji Temel Planı” da konu olmuş ve aynı yıl içerisinde Japonya Hükümeti tarafından onaylanmıştır. 2017 yılında Almanya’nın Hannover kentinde düzenlenen büyük bir teknoloji fuarlarından olan CEBIT’ te Japonya Başbakanı Shizen Abe’ nin önderliğinde tüm dünyaya duyurulmuştur (Akın, Mayatürk Akyol ve Sürgevil Dalkılıç, 2021, s. 580). Japonya Başbakanı Shizen Abe konuşmasını “Gelecek Yatırım Stratejisi: Toplum 5.0’ın Hayata Geçirilmesi” konusu altında Toplum 5.0’ın tehdit olmadığını ve yapay zekâ, büyük veri, robotlar, dijitalleşme gibi teknolojiler adı altında toplumsal ve ekonomik konularda çözümün sağlanacağından bahsetmektedir (Silkin Ün, 2020, s. 317).

Toplum 5.0 siber alanı ve fiziksel alanı birleştirerek insanı odak noktası olarak almıştır. İnsanların istediği ürünü, istediği yerde, kolay bir şekilde daha rahat koşullarda ve kendini yenilemiş teknolojilerle sahip olmayı hedeflemektedir (Fukuyama, 2018, s.

48). Endüstri 4.0'ın büyük etkisi olduğu söylenebilir. Dijitalleşme, üretimde akıllı makinelerin kullanması insan faktörünün göz arda edilmesine sebep olmuştur. Bu sebepten “Toplum 5.0” sadece dijitalleşmeyi ya da yeni teknolojiyi ele almak yerine insan odaklı olarak gerçek kişileri daha çok ele almış ve toplumlarla ilgilenmiştir (Aygün ve Ecevit Satı, 2020, s. 151).

“Süper Akıllı Toplum” / “Toplum 5.0” dönemi insan hayatına yeni bir vizyon getirmiştir. Avcı-toplayıcı toplum, tarım toplumu, sanayi toplumu, bilgi toplumu ve en son da süper akıllı toplum olarak ilerleme göstermektedir. Toplumların istek ve ihtiyaçlarını aynı zamanda ekonomik ve toplumsal sorunların çözümünde, üretimin ve hizmetin gelişiminde kolaylık sağlayan insan odaklı toplum oluşturulmak istenmektedir (Fukuda, 2020, s. 1).

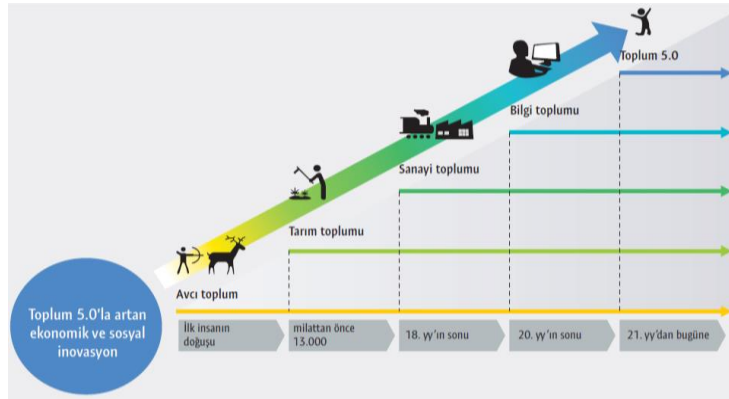
Süper akıllı toplum kavramının Japonya da ortaya çıkmasının temel nedeni nüfus oranları ki azalma eğilimi ve yaşlı nüfusun artmasından kaynaklanmaktadır. Sadece bu nedenlerle kalmayıp altyapı ve buna benzer sorunlar da karşı karşıya gelen Japonya Toplum 5.0 ile bu sorunları çözmeyi hedeflemektedir. Toplum 4.0'daki teknoloji ağırlıklı uygulamalarla oluşan bilgi toplumu Toplum 5.0 ile insan ve makineyi ortak paydada buluşturan süper akıllı toplumu oluşturmaktadır. (Şahin Yaka ve Yılmaz, 2021, s. 350).

1.3. TOPLUM 5.0'IN (SÜPER AKILLI TOPLUM) GELİŞİMİ

İnsanoğlu var olduğu günden bugüne kadar hep farklılık göstermekte olup yaşadığı çağa ayak uyduran varlıklar olmaya devam etmektedir. Modernleşmeye devam eden ve modernleştikçe sürekli çağ atlayan ve bu süre boyunca insan hayatında sürekli yenilikler bu yeniliklerin yanında da topluma kolaylık sağlayacak teknolojiler ortaya çıkmaktadır. İnovatif teknolojiler de var oldukça yaşanan dönemlerin hep bir üst evresine geçiş yapılmaktadır. Toplumlar, avcı toplayıcı toplumla başlayıp, tarım toplumu, sanayi toplumu, bilgi toplumu ve son olarak da süper akıllı toplum olarak yer almaktadır. Toplumların gelişimi ise sırayla (Saracel ve Aksoy, 2020, s. 30);

- Avcı-Toplayıcı Toplum (Toplum 1.0)
- Tarım Toplumu (Toplum 2.0)
- Sanayi Toplumu (Toplum 3.0)
- Bilgi Toplumu (Toplum 4.0)
- Süper Akıllı Toplum (Toplum 5.0)

Şekil 1.4: İnsanlık Tarihinin Gelişim Dönemleri



Kaynak: Demirci Celep, 2020, s. 3

1.3.1. Avcı-Toplayıcı Toplum (Toplum 1.0)

Toplum 1.0 insanlığın var olduğu günden yaklaşık M.Ö. 13.yüzyıla kadar süre gelen bir toplumdur. Bu dönemde insanlar doğa ile uyumlu olmaya çalışmışlardır. Avcı-toplayıcı toplumlar küçük kabileler halinde ve göçebe bir şekilde yaşayan, kadınların yiyecek toplayıp erkeklerin ise avcılık ile uğraşarak hayatlarını idame ettirmeye çalıştıkları süreci içermektedir. Konar göçer olan bu toplum geçici barınaklar inşa ederek barınma problemlerine bu şekilde çözüm üretilmiştir. Ayrıca barınak kurdukları yerlerde kısa sürelerde yaşayıp akabinde göç ettikleri görülmektedir. Bunun sebebi hayatta kalabilmek için daha kolay yiyecek bulabildikleri bölgeleri tercih etmelerinden kaynaklanmaktadır. Bu durum üretkenliğin olmadığı göstermektedir. Ateşi ısınma, pişirme ve aydınlatma aracı olarak kullanmaları da bunu göstermektedir (Narvaez Rojas, vd., 2021, s. 5).

1.3.2. Tarım Toplumu (Toplum 2.0)

Toplum 2.0 avcı-toplayıcı toplumun sona ermesiyle başlayan ve 18. yy.'ın ortalarına kadar devam eden bir toplumdur. Tarım toplumu insanların tarım ile uğraştığı ve bu uğraştan dolayı insanların yerleşik hayata geçtiği bir dönem olmuştur. Sadece tarımla kalmayıp hayvancılığında bu süreçte yavaş yavaş yapıldığı görülmektedir. Avcı-toplayıcı toplumun tam tersine daha üretken bir yapıya sahiptir. Bu özelliklerinden dolayı tarımda sulama kanalları ve güneş enerjisi gibi tarımsal faaliyetleri gerçekleştirilebilecek şeyler ortaya çıkmaktadır. Bu dönemle birlikte insanların yaşam kalitesi daha da ileri düzeye çıkmış ve kültürel, sosyal, ekonomik kısacası sosyal refahın arttığı gözlemlenmektedir (Arı, 2021, s. 458). Tarım toplumunun sonlarına doğru “Sanayi

Devrimi” kendini göstermeye başlamış ve Toplum 3.0’ın habercisi olmuştur.

1.3.3. Sanayi Toplumu (Toplum 3.0)

18. yy’ ın ortalarında başlayan “Toplum 3.0” dönemi sanayi devriminin ile üretimde hızlı bir ivme yakalamıştır (Yüceol ve Karaboğa, 2021, s. 34). Toplum 3.0 sanayi toplumu olarak da geçmektedir. Bu dönemde insan gücünün azalma eğilimi göstermesi ve makinelerin dahil olmasıyla birlikte insan gücünden makine gücüne geçiş yapılmıştır. Üretim faktörlerinden “EMEK” yerine “SERMAYE” daha çok ön plana çıkmaktadır. Toplum 3.0 döneminde internetin ve teknolojinin kullanılmaya başlanması küreselleşmeyi de arttırmıştır. Bu bağlamda küreselleşmenin artması ile işletmeler arası rekabette artan bir grafik izlemiştir (Toptaş Arslan, 2018, s. 151).

Toffler kitabında sanayi toplumunu “İkinci Dalga” başlığı adı altında bahsetmiş ve kitabında şunlara değinmiş;

“Bugüne dek insanlık iki büyük değişiklik dalgası daha geçirdi. Bunlardan her biri daha önceki kültürleri ve uygarlıkları yok edip yerlerine, daha öncekilerin akıllarına bile getiremeyecekleri yeni yaşam türleri koydu. Birinci değişiklik dalgası -Tarım Devrimi- ancak bin yılda ortaya çıkabildi. İkinci Dalga -Sanayi Devrimi- sadece iç yüzyılda... Bugün tarih çok daha hızlanmış bulunuyor. Üçüncü değişiklikler dalgasının yüzyıldan çok daha az bir süre içinde tamamlanması olasılığı çok yüksektir. Rastlantı sonucu, bu sarsıcı değişiklikler sırasında bu gezegende yaşayan bizler, Üçüncü Dalganın bütün gücünü yaşamamız sırasında üzerimizde hissedeceğiz (Toffler, 1981).”

Toplum 3.0 döneminde sanayi devrimin yaşanması iş olanaklarını arttırmış ve köylerden kentlere göç başlamıştır. Göç sebebiyle insanlar fabrikada çalışmaya başlanmış ve mavi yakada artış görülmektedir. Sanayi devrimi ile firmalar seri üretime geçtiği için bu dönemde çalışana ihtiyaç artmaktadır (Tonta ve Küçük, 2005, s. 453).

1.3.4. Bilgi Toplumu (Toplum 4.0)

Bilgisayarın kullanımıyla başlayan ve diğer toplum yapılarından daha farklı bir yapıya sahip olan Toplum 4.0 Bilgi İletişim Teknolojilerinde artış ile insanlığa büyük kolaylık getirmiştir. Bazı kaynaklarda Toplum 4.0, “Enformasyon Toplumu” olarak kullanılmıştır. Bunun sebebi ise kavramın İngilizce karşılığının “Information Society” olmasıdır. Kullanılan terimler son dönemde yaşanan gelişmelere bağlı olarak

türemektedir. Gelişmeler eşliğinde bilgi toplumunda eski düzenin kaybolduğuna ve yeni bir düzene geçildiği söylenmektedir (Ansal ve Ataman, 2003).

Hem sanayi toplumunda hem de bilgi toplumunda bir üretim söz konusudur. Fakat bu iki toplum arasında farklar görülmektedir. Bu farklar şu şekildedir (Fidan, 2003, s. 4):

- Sanayi toplumunda mal üretimi yapılmaktadır ve sermaye ön planda tutulmaktadır. Para insanlar için araç olmaktan çıkarak bir amaç haline gelmiştir ve kar elde etmek amaçlanmıştır.
- Bilgi toplumunda ise mal yerine bilgi üretimi yapılmıştır. Maddi varlıkların dışına çıkmıştır. Bilgi bu dönemde yaygınlaşmış ve insanlar bilgiyi diğer üç topluma göre çok daha rahat bulabilmektedirler.
- Sanayi toplumunda beden gücü ön plana çıkmaktadır. Bilgi toplumunda beyin gücü ön plana çıkmaktadır.

Sanayi toplumunun üzerine kurulan bilgi toplumu bilgi iletişim teknolojilerinin (BİT) gelişmesiyle doğru orantılı olarak yapay zekanın önde olduğu bir toplumdur. Toplum 4.0, teknoloji ve beyin gücünün harmanlanması ekonomik, sosyal, kültürel ve daha birçok alanda gelişmeler yaşamamıza sebep olmaktadır. Bu toplum yapısında insan gücünden beyin gücüne geçiş yapıldığından dolayı artık işletmeler için nitelikli iş gücü önemli olmaktadır (Aktan ve Vural, 2016, s. 3).

Tablo 1.2: Toplamların Karşılaştırılması

	<i>TARIM TOPLUMU</i>	<i>SANAYİ TOPLUM</i>	<i>BİLGİ TOPLUMU</i>
<i>ENERJİ</i>	İnsan enerjisi, tabi enerji	Fosil yakıtlar (petrol-kömür)	Güneş, rüzgar, nükleer enerji
<i>ARAÇLAR</i>	İnsan kasının kullanımı	Makine kullanımı	Bilgisayar ve elektronik araçlar
<i>ULAŞIM SİST.</i>	At, vagon, yelkenli gemi	Vapur, demiryolu, oto ve uçak	Uçak, uzay gemisi
<i>HABERLEŞME</i>	Konuşma ve yazma	Basın, TV	Elektronik araçlar, bilgisayar
<i>ÖRGÜTLER</i>	Merkezci küçük gruplar	Merkezi büyük örgütler	Ademi merkezi katılımcı örgüt
<i>ÜRETİM</i>	Tüketim için üretim	Pazar için üretim	Tüketim için ve pazar için üret
<i>SEKTÖR</i>	Tarım sektörü	Sanayi sektörü	Hizmetler sektörü
<i>TEMEL BİLİM</i>	Dinsel bilgi, cebir, geometri	Fizik, kimya	Kuantum fiziği, moleküler biy.
<i>YÖNETİM</i>	Defakto hiyerarşik yönetim	Merkezi yapı ve hiyerarşi	Katılımcı, motivasyonel, ademi m.

Kaynak: Fidan, 2003, s. 10

1.4. TOPLUM 5.0'DA YENİ NESİL DİJİTAL TEKNOLOJİLER

Dijital teknolojiler ortaya çıktığından beri toplumda çoğu şeyin kolaylaştığı görülmektedir. Aslında bu teknolojilerin amacı siber ortam ile fiziksel ortamı birleştirerek bir köprü görevi görmektir. Bu teknolojiler alanyazında dördüncü sanayi devriminin bileşenleri olarak da geçmektedir ve Toplum 5.0' da bu teknolojiler yer almaktadır. Süper akıllı toplumda kullanılan teknolojiler şu şekildedir:

- Nesnelerin İnterneti
- Yapay Zekâ
- Bulut Bilişimi
- Büyük Veri
- Kablosuz Sensör Ağı
- Siber Fiziksel Sistemler

1.4.1. Nesnelerin İnterneti (IOT)

Nesnelerin interneti kavramından ilk olarak 1999 yılında Gamble firması için yapılan bir sunumda bahsedilmiştir (Kutup, 2011, s. 152). Nesnelerin interneti uçtan uca bir ağ yapısı ile bağlanarak internet üzerinden nesneler arası etkileşimi sağlayan bir teknolojidir. IOT teknolojisinde veri alışverişi yaparak nesneler arasında sağlanan senkronizasyonda insan eli olmadan yani manuel bir işlem yapmadan nesneler harekete geçmektedir. Bu veriler de sonrasında büyük veri olarak yansımaktadır. Araçların internete bağlanması, akıllı duraklar, akıllı saatler, akıllı evler, evde kullanılan robotlar ve birçok sektöre örnek verilmektedir (Gündüz ve Daş, 2017, s. 328).

Nesnelerin interneti kavramı ilk kez Kevin Ashton tarafından ortaya atılmıştır. Nesnelerin İnterneti (IOT) her alanda kullanılmaktadır. Sadece günlük yaşantıda değil, üretimde ve sanayi alanlarında da yer almaktadır. Teknoloji hizmetlerin iyileştirilmesi, insan yükünü azaltarak çalışanların verimliliğinin artmasını, işletmeler için geniş araştırma yolları gibi faydaları sunmaktadır (Bıçakcı, 2019). Nesnelerin interneti teknolojisinin dezavantajları vardır. Güvenlik açısından, cihazların ve internetin kullanılmasıyla maliyet oluşturması, kullanılan veri ve internetin sürekliliğinin olması gerektiğinden dolayı güç kaynağına bağlı kalması, alt yapı ve yetenek gereksinimi de dezavantajlara örnektir (Roznovsky, 2022).

1.4.2. Büyük Veri (Big Data)

Büyük boyutlu ve karmaşık yapıdaki verileri analiz ederek işlenebilen teknolojiye büyük veri İngilizce terimiyle big data olarak tanımlanır. Büyük veri nesnelerin internetinde kullanılan verilerin hızla büyümesinden dolayı oluşmaktadır. Bireysel alan dışında kurumsal alanlarda ve endüstride de kullanılmaya başlanmıştır. Big Data için kaynakların çoğunda geçtiği gibi geleneksel veri işleme uygulamaların hacmi büyük olan veriler için yetersiz olduğu ve yeni teknoloji ile gelen big datanın ise bu veriler için daha yeterli olduğu düşünülmektedir (Kocabey, 2022).

Büyük verinin daha faydalı ve işlenebilir olabilmesi için bileşenlerinden de söz etmek gerekir. Bu bileşenler 2001 yılında Doug Laney tarafından 3V olarak tanımlanmıştır. Fakat zaman geçtikçe bileşenler sayısını arttırarak 5V'ye kadar çıkmış bulunmaktadır. Büyük verinin beş bileşeni ise şu şekildedir (GTech, 2021):

- **Volume (Hacim):** Teknolojinin gelişip büyümesiyle beraber verilerde de büyüme görülmektedir. Bu sebepten dolayı depolama yapılırken verinin boyutuna göre doğru bir depolama yapılması gerekmektedir.
- **Velocity (Hız):** Veriler kullanılmaya başlandığın da işlemin hızını ifade etmektedir.
- **Variety (Çeşitlilik):** Farklı alanlardan, dillerden veya işletmelerden gelen verileri farklı birçok formatta sunmaktadır.
- **Verification (Doğrulama):** Veri gizliliği ve güvenliği için aynı zamanda kullanılabilir veriler elde etmeyi sağlamayı amaçlayan bir tür doğrulama aracıdır.
- **Value (Değer):** Temiz kullanılabilir veriler sunan ve kurumlara ya da şirketlere yarar sağlamayı hedefleyen bir bileşendir.

1.4.3. Yapay Zekâ (AI)

Alan Turing isimli matematikçinin “Makineler Düşünebilir Mi?” sorusuyla yapay zekâ kavramı oluşmaya başlanmıştır. Fakat ilk “Yapay Zekâ” kavramı 1956 senesinde “Dartmouth Konferansında” ortaya çıkmıştır (Sağlamtunç, 2020).

İnsan zekâsı problemleri öğrenme ve çözme yetisine sahiptir. Yapay zekâ ise bu yetileri yapay hale getirerek insan zekasını taklit etmektedir. AI teknolojisi, kullanım sürecinde bilgisayar kontrolü olarak etkileşime girebilen bir sistemdir. Yapay zekanın

birçok uygulamaları makine öğrenme, derin öğrenme, doğal dil işleme, genel algoritmalar gibi dallara ayrılarak çoğu alanlarda kullanılabilmeye müsait duruma gelmektedir (Pirim, 2006, s. 84).

1.4.4. Siber-Fiziksel Sistemler (CPS)

Siber fiziksel sistemler gerçek yani fiziksel dünya ile sanal dünyayı birleştirerek oluşturulan bir teknolojidir. Başka bir ifadeyle siber fiziksel sistemler; “Bilginin işlenerek kontrol, analiz ve entegre olmasıyla birlikte kullanılan fiziksel ve siber alanı birleştiren bir teknolojidir”. Fiziksel ve siber alanın birleşmesinde sensörler, aktuatör ve internet gibi bileşenlerin rolü vardır ve bu iki dünyayı birbirine entegre etmektedir (Soylu, 2018, s.46).

1.4.5. Bulut Bilişim (BT)

Bulut bilişim teknolojisi kişisel verileri ve dataları kendi bünyesinde bulundurduğu hizmetlerle (depolama, yazılım, donanım, ağ, sunucu) internet üzerinde saklayan bir teknolojidir. Bu teknoloji ile kurumların, sanayinin ve hatta insanların bireysel verileri ve dosyaları dahi olmak üzere bu sistem üzerinde saklanmaktadır. BT teknolojisi ile sabit diskler olmadan verilere uzaktan da erişim sağlamaktadır. Tek gerekli olan şey kullanılan cihazın internete bağlı olmasıdır (İmamoğlu, Erat ve Güzeloğlu Yörük , 2021, s.22). Ayrıca işletmelerde verileri saklamak için firmaların kendi bünyesinde kuracağı depolama merkezlerine gerek kalmadan bulut teknolojisini kullanarak “**Maliyet**” faydası, verilerin istenilen yerde ve istenilen zamanda ulaşılabilirliği “**Küresel Ölçek**” faydası, bulut teknolojisi istediği bilgiyi bir tık ile ulaşabilmesi ile “**Hız**”, “**Verimlilik**”, “**Güvenlik**”, “**Performans**” gibi faydalar da sağlamaktadır (Bulut Bilişim Nedir?, 2022).

1.4.6. Kablosuz Sensör Ağı (WSN)

Çevreden gelen fiziksel durumları izlemek için oluşturulan kablosuz ağ yapısına kablosuz sensör teknolojisi denir. Kablosuz sensör teknolojisi nem, titreşim, sıcaklık, ses, basınç ve hareket gibi fiziksel durumları ölçerek veri merkezini uarmaktadır (Dener, 2018, s. 204). Kablosuz sensör teknolojisi kullanılmaya başladığından bu zamana kadar popüler bir teknoloji olmayı başarmış ve birçok yerde kullanıldığı gözlemlenmiştir. Kullanıldığı alanlar içinde, güvenlik sektörü (terör saldırılarını engelleme, askeri stratejiler), sağlık sektörü ve iletişim sektörü bulunmaktadır. Bu teknolojiyle birlikte

sektörlerde işlerin yapılmasından daha çok işlerin kontrollerini sağlayarak, çalışanların üzerindeki iş yükünü hafifletmek hedef alınmaktadır (Kalaycı, 2009, s. 37).

1.5. TOPLUM 5.0 VE DİJİTAL DÖNÜŞÜM

Dördüncü sanayi devriminde bilgisayar ve internet ile birlikte yeni teknolojiler (AI, IOT, yapay zekâ, bulut bilişim, siber-fiziksek sistemler...) ortaya çıkmıştır. Bu dönemde dijital dönüşüme yer verilmeye başlanmış ve makineler internet destekli olmuştur. Dijital dönüşüm sadece ekonomi, sanayi ve üretimde değil toplumsal konularda etkisini göstermiştir. Toplum 5.0 ile dijital dönüşüm ele alınarak toplum refahını düşünen insan odaklı, merkezine insanı alan bir toplum yapısı ortaya çıkmaktadır. (Yacan, 2021, s. 33).

Harayama (2017) dijital dönüşümün bir araç, insanların ise baş oyuncu olması gerektiğini savunmuştur. Avcı-toplayıcı toplumla başlayıp süper akıllı topluma kadar insanlar kendini hep bir değişim serüveni içerisinde bulmaktadır. Bu değişim serüveni ise zaman içerisinde dijital veriler ve teknolojiler ile Keidanren' in de tanımladığı hayal gücü toplumu birlik olduğu zaman, Toplum 5.0'da dijital dönüşüm kavramı ortaya çıkmaktadır (Keidanren , 2018).

Şekil 1.5: Toplum 5.0 ve Dijital Dönüşüm



Kaynak: Nakanishi ve Kitano, 2017, s.9

Toplum 5.0 kavramı her ne kadar toplumsal sorunların çözümü ya da refahı için olduğu düşünsede, işletmeler içinde birçok alanda kolaylık sağlamaktadır.

1.5.1. Rekabet

Tüm dünyada bilgi iletişim teknolojilerinin hız kazanmasıyla ortaya çıkan küreselleşme, rekabet edilebilirlik kavramını ön plana çıkartmaktadır (Eroğlu & Yalçın, 2013, s. 97). Rekabet özünde şirketlerin arasındaki ekonomik bir yarışır. Porter, yerli veya yabancı işletmelerin rekabet edebilmesi için ortaklarının da rekabetçi bir politika uygulaması gerektiğini savunmuştur. Bazı yazarlara göre bu durum tam tersidir. Rekabet kavramının küresel olmadığı ve daha çok firma düzeyine (iş birimleri ve ürün kategorileri) indirgenmesi gerektiği savunulmuştur (Türker, 2009, s. 57).

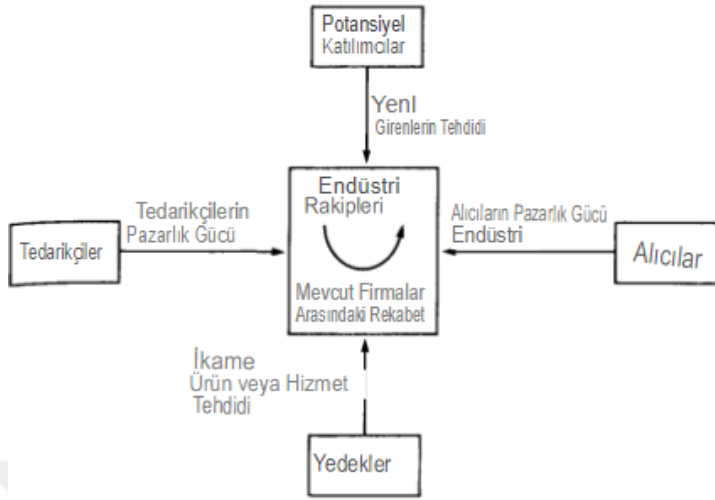
Tablo 1.3: Firma Gücünde Rekabet Gücü Tanımları

Yazar(lar)	Yıl	Tanımlar
President's Commission on Industrial Competitiveness	1985	Bir firmanın, yurtiçi veya yurtdışı rakiplerinden daha düşük maliyetle ya da daha üstün kalitede mal veya hizmet üretmesidir.
World Economic Forum	1989	Girişimcilerin rakiplerine kıyasla fiyat ve fiyat dışı özellikleri açısından daha çekici olan mal ve hizmetleri dizayn etme, üretme ve satma yeteneğidir.
Sharples, Milham	1990	Üretilen ürün ya da hizmetlerin mümkün olan en uygun fiyatlarla, uygun zamanda ve uygun yerde müşterilerine teslim edilmesi, bu işlemler sırasında en azından tüketilen kaynakların fırsat maliyeti kadar kazancın elde edilmesidir.
Ghose, Kharas	1993	Firmanın, yerli ve yabancı rakip firmalara kıyasla, ürün fiyatı ve/veya ürün kalitesi tesliminde dakiklık ve satış sonrası servis gibi fiyat-dışı unsurlar açısından şu anda ve gelecekte aynı durumda veya rakiplerinden daha üstün olmasıdır.
Feurer, Chaharbaghi	1994	Müşteri değerleri, hissedar değerleri ve organizasyonun değişen rekabetçi ortamı içinde faaliyet gösterme ve bu ortama tepki verme kabiliyetidir.
TÜSİAD	1997	Müşterilerin şirketin sunduğu mal ve hizmetlerin alternatifleri karşısında tercih etmelerini sürdürülebilir bazda sağlama yeteneğidir.
Cockburn, Siggel, Coulibaly, Vezina	1998	Firmaların belirli bir pazarda ürünlerinin rakiplerinin fiyatlarına eşit ya da daha düşük bir fiyatla satabilme yeteneğidir.

Kaynak: Karaaslan ve Tuncer, 2010, s. 25

Rekabetçiliği tanımlayan görüşler son yıllarda durağanlıktan uzaklaşmaktadır. Uluslararası rekabette avantaj elde edebilmek için inovasyona dayalı, güçlü bir paradigma oluşması gerekmektedir. Değeri ve verimliliği yüksek ürünler sayesinde endüstri düzeyinde rekabet gücünü elde edilebilmektedir. Uluslararası rekabette önemli olan ucuz girdiler ya da büyük müşterilere sahip olmak değil, şirketlerin üretimden lojistiğe kadar yenilikçi yapıda olmasına dayanmaktadır (Porter & Linde, 1995, s. 97-98).

Şekil 1.6: Endüstrinin Karlılığını Belirleyen Beş Rekabet Gücü



Kaynak: Porter, 1985, s.5

Ülkelerin rekabetçi olmak veya rekabetçi kalabilmek için yapması gerekenler şunlardır (Garelli, 2006, s. 709);

- İstikrarlı ve öngörülebilir bir yasama ortamı yaratmak,
- Esnek ve dirençli bir ekonomik yapı üzerinde çalışmak,
- Geleneksel ve teknolojik altyapıya yatırım yapmak,
- Özel tasarrufları ve yerli yatırımı teşvik etmek,
- Doğrudan yabancı yatırım için çekiciliğin yanı sıra uluslararası pazarlarda (ihracat) saldırganlık geliştirmek,
- Devlet ve yönetimde kalite, hız ve şeffaflığa odaklanmak,
- Ücret seviyeleri, üretkenlik ve vergilendirme arasında bir ilişki sürdürmek,
- Ücret eşitsizliğini azaltarak ve orta sınıfa güçlendirerek sosyal dokuyu korumak,
- Eğitime, özellikle ortaöğretim düzeyinde ve işgücünün yaşam boyu eğitimine büyük yatırım yapmak,
- Vatandaşların arzu ettiği değer sistemlerini korurken önemli miktarda zenginlik yaratmak için yakınlık ve küresellik ekonomileri dengelenmelidir.

1.5.2. Ödeme

Ticarette geleneksel sistemlerin yavaş yavaş bitmesiyle e-ticaret yerini hızlı bir şekilde almıştır. E- ticaretin hızlı girişi ile üretim ve ticaret şekli değişmiştir. Dış ticaretin

temelinde olan finans, üretim, tedarik zinciri ve lojistikte dijital dünyaya geçiş ile önemli gelişmeler yaşanmıştır. Yapay zeka, nesnelerin interneti, bulut bilişim, taşıyıcı robotlar, büyük veri... gibi yeni nesil dijital teknolojileri ülkeler kullanmaya önem göstermektedir. İşletmeler, üretimde yapay zekayı, ödemede finansal teknolojinin gelişmesiyle blockchain teknolojisini, lojistikte taşıyıcı robotları, veri güvenliği için bulut bilişimi kullanarak dış ticaretin hacmini ve gelişmesini sağlamaktadır (Şeker, 2020).

Toplum 5.0'ın hedeflerinden biri olan finansal teknolojinin (FinTech) getirdiği blockchainin kullanımı her geçen gün işletmelerde giderek artmaktadır. İşletmeler de blockchain ile ödeme yapmanın yanında, tedarik zinciri ve veri güvenliği gibi alanlarda da kullanılmaktadır. Blockchain teknolojisi banka gibi aracı kurumların olduğu alışlagelmiş yöntemlerin dışında tüm firmaları ortak bir ağda birleştirerek ödeme yapmayı amaçlamaktadır. Bu durumda ödeme maliyetini daha minimize etmeyi sağlamaktadır. Blockchain teknolojisi akıllı sözleşme özelliği ile işletmelere kağıtsız ticaret yapmayı taahhüt etmektedir (Babur & Karahan, 2022).

1.5.3. Üretim

Üretilen ürünün sayısına, cinsine ve şekline göre üretim sistemleri değişiklik göstermektedir. Bu faktörlerden başka personel sayısı, finansman ve teknolojik altyapı da değişiklik için dikkat edilmesi gereken unsurlar arasında yer almaktadır (Tanrıtanır, 1990, s.128). İşletmeler bilgi iletişim teknolojilerinde yaşanan gelişmeler ile RFID, ERP ve MES gibi teknolojiler sayesinde düşük veriler toplamaktadır. Bu sistemler, üretim planlamasında ve kolaylık sağlaması için kullanılmaktadır (Li, Wang, & Xu, 2015, s. 1203).

Şekil 1.7: Üretim sistemi



Kaynak: Tanrıtanır, 1990, s. 128

Endüstri 4.0 ile üretim sistemlerini esnek, dinamik ve çeşitli yöntemlerde gerçekleştirdiği ve hatta dünyanın her yerine yayılmaya başlayan “Akıllı Üretim Ortamları (SPE)” ‘nın ortaya çıkmasını sağlamaktadır. Küreselleşmenin son yıllarda artması işletmelerin akıllı sistemleri kullanma eğilimlerini arttırmaktadır. Akıllı üretimde, maliyetleri düşürerek uluslararası pazarda rekabetçiliği korumak için yeni yollara başvurmak gerekmektedir. Üretim sürecinin planlanması daha hızlı, etkili ve verimli bir şekilde üretim yapanın en önemli aşamasıdır (Vogel, Gernehardt, & Hemmij, 2020, s. 1).

Yeni nesil teknolojiler ile üretimde akıllı makinelerin kullanılması kaçınılmaz bir hal almaktadır. Akıllı üretim akıllı fabrika algısını oluşturmaktadır. Akıllı üretim sistemleri genel olarak küresel rekabeti artırarak dış ticaret dengesine etki etmektedir (Nuroğlu ve Nuroğlu, 2018, s. 329).

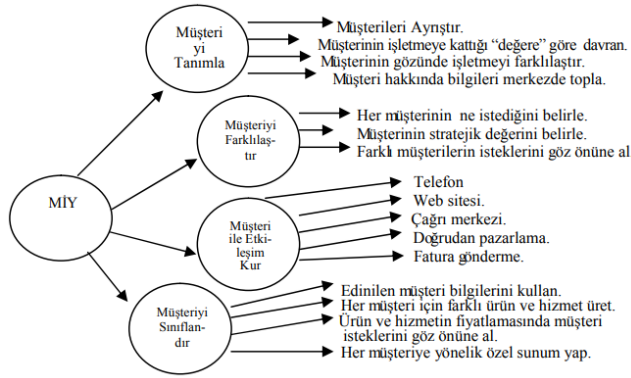
1.5.4. Müşteri İlişkileri

Müşteri ilişkileri yönetimi ilk olarak 1970’li yıllarda firmaların satış gücünü en uygun hale getirmek için ortaya atılmıştır. Müşteri ilişkileri yönetimi ortaya atıldığı ilk günden bu zamana kadar pazarlama ve satışın yanında müşteri etkileşimi konusunda da ön plana çıkmaktadır. Teknoloji ve insan sermayesinin kombinasyonu firmanın müşterilerini anlama süreci olarak adlandırılmaktadır (Gil-Gomez, vd. 2020, s. 2734).

İşletmeler müşteri ilişkilerini bir pazarlama yaklaşımı olarak algılamaktadır. Müşteri ilişkileri, geleneksel pazarlama anlayışı dışında ürün, üretim ve satıştan farklı olarak müşteri etkileşimi ön planda tutulmaktadır. Bu yaklaşımla ilerleyen işletmeler müşteri talepleri doğrultusunda hareket etmektedir (Çiçek , 2005, s. 60).

Son yıllarda hızlı değişen ve rekabetin yoğun olduğu koşullarda büyüklüğü farketmeksizin tüm işletmelerin en önemli varlığı müşteri ilişkileridir (Hamşioğlu, 2004, s. 155). Dijital teknolojiler ile hareket etmeye başlayan işletmeler inovatif bir politika uygulamak için işletmenin faaliyet alanları ve organizasyon yapıları hızlı bir şekilde değişim göstermektedir. Değişim yaşayan işletmeler dijital teknolojiler ile hedef aldığı müşteri kitlesini de değiştirmiştir. Müşteri ilişkileri için PR’ ın bu yeniliklere adaptasyon sağlaması gerekmektedir (Ünlü Kurt & Kurt, 2017, s. 75).

Şekil 1.8: Müşteri ilişkileri Yönetim Aşamaları



Kaynak : Hamşioğlu, 2004, s. 162

1.6. TOPLUM 5.0'IN AMACI VE ÖZELLİKLERİ

Toplumlar avcı-toplayıcı toplumdan süper akıllı topluma kadar büyük bir süreçten geçmiştir. İlkel yaşam tarzına sahip iken günümüzde bilginin ön planda olduğu, teknolojinin ve dijitalleşmenin son zamanlarda giderek arttığı ve toplumların büyük bir evrim geçirdiği gözlenmektedir. Japonya'nın öne sürdüğü, insanlığın günümüzde son evresi olan Toplum 5.0, bilgi toplumunun üstüne kurulan ve insan odaklı olan bir toplum olarak ortaya çıkmaktadır. Burada asıl amaç teknolojinin getirdiği yenilikleri handikapa çevirmeden siber alan ve fiziksel alanı birleştirerek iktisadi kalkınmadaki ve sosyal yaşamdaki sorunlara çözüm arayarak insan refahını sağlamaktır (Fukuyama, 2018, s. 48).

Toplum 5.0 yeni nesil teknolojiler ile sorunlara çözüm bulan, ekonomik kalkınmayı amaçlayan sürdürülebilir bir toplum yapısı inşa etmek istemektedir (Çalış Duman, 2022). Salgues(2018) sürdürülebilir bir toplum için bazı özelliklere yer vermiştir.

Tablo 1.4: Toplumların Özellikleri 5.0

Toplumlar	Özellikleri	Toplum 5.0
1.0 Avcı-Toplayıcı	Sürdürülebilirlik ihtiyacı	Bilgi ve iletişim teknolojilerinin tam kullanımı
2.0 Tarım	Kapsama	Vatandaş merkezli (vatandaşlar dahil)
3.0 Sanayi	Verimlilik	Herkesin katılımı (kırıkların reddi)
4.0 Bilgi	Zekanın Gücü (ve bilginin)	Paylaşılan değerler: Sürdürülebilirlik, kapsayıcılık, etkililik ve zekanın gücü

Kaynak: Salgues, 2018, s. 8

Tablo 1.4’ de Toplum 5.0’dan önceki dört toplumun özellikleri yer almaktadır. Salgues (2018) tabloda toplum 1.0 sürdürülebilirlik ihtiyacı, toplum 2.0 kapsama, toplum 3.0 verimlilik, toplum 4.0 ise zekâ ve bilgi gücü özellikleri olduğunu ve toplum 5.0’ın bu özelliklere denkliğini açıklamıştır. Süper akıllı toplumun özellikleri şunlardır (Büyükbingöl, 2021, s. 29):

- Yeni nesil teknolojiler ile (nesnelerin interneti, yapay zekâ, robotik, bulut bilişim...) insanların sorunlarını çözen,
- Din, dil, ırk ayırmaksızın her milletin özgürce rahat yaşam sürmesini sağlayan,
- Genç ya da yaşlı demeden istenilen ürünü, istediği zamanda, istediği yerde bulabilme özgürlüğüne ulaştıran,
- Güveni tesis eden ve
- Teknolojilerin insanlar üzerinde kurduğu iş kaybetme ve doğal yaşamdan uzaklaşma korkusu olmadan sürdürülebilir bir yaşam sağlayan unsurları barındırmaktadır.

1.7. TOPLUM 5.0’ IN GETİRDİĞİ YENİLİKLER

Toplum 5.0 Japonya’nın 2017 yılında CEBIT Fuarında anılmasıyla başlamıştır. Endüstri 4.0 ile hayatımıza giren ve ayrıca süper akıllı toplumunda bileşenleri olarak adlandırılan yeni nesil teknolojiler ile birlikte de yenilikler toplumda yer almaya başlamıştır. Japonya Başbakanı teknoloji fuarındaki “*Teknoloji toplumlar tarafından bir tehdit olarak değil, bir yardımcı olarak algılanmalı*” sözü ile yeni nesil teknolojilerin değişiklikler yapacağını habercisi olduğunu açık bir şekilde ifade etmiştir (Saracel ve Aksoy, 2020, s. 32).

Japonya İş Federasyonu (KEIDANREN) tarafından yayımlanan raporda, Japonya’nın Toplum 5.0’a tabi olduğundan ve bu toplumu “*Hayal Toplumu*” adı altında bir vizyon olarak belirttiğinden söz etmektedir. Dijital teknolojiler ile yaşanacak değişimlerin büyük olacağı ve insan refahını daha ileri boyutlara getireceği söylenmektedir. Nesnelerin interneti ve yapay zekâ teknolojileri, bu yeniliklerin daha fazla görünmesini sağlamaktadır (Keidanren, 2018).

Toplum 5.0’ın getirdiği en büyük yeniliklerden birisi siber alan ve fiziksel alanın birbirine entegre olmasıdır. Bunun beraberinde robotlar ve insanların birbiri ile uyum içerisinde işleri birlikte halledebilmeleri toplumda ilgi görmektedir. Robotların ortaya

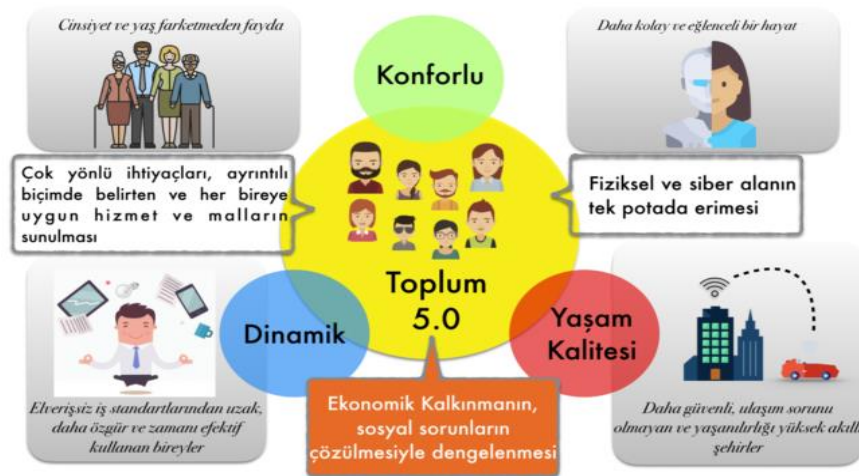
çıkmasıyla insanların akıllarındaki işe yaramazlık ibaresini kaldırmayı amaçlayan Toplum 5.0, robot ve insan iş birliğini kurarak robotların bedensel olarak faaliyette bulunmasını, insanların ise robotları kontrol ederek beyin gücünden yararlanılmak istenmektedir. Bu sayede süper akıllı toplumla İngilizce terimi “Collaborative Robot-COBOT” yani insan-robot iş birliği kurularak bu topluma yeni bir değişiklik gelmiş bulunmaktadır (Kişi, 2021, s. 188).

Hayatın her köşesinde yer alan eğitimde bu teknolojiler ışığında yeni formatlar oluşturmaya başlamaktadır. Dijitalleşmenin sık görüldüğü son zamanlarda artık bilgiye rahat bir şekilde ulaşarak daha rahat bir analiz gerçekleştirilmektedir. Bunun yanında dijitalleşme ile istenilen yerden uzaklık ne kadar fazla olursa olsun eğitimden yararlanma şansını elde edilmektedir. Yani geleneksel eğitim yöntemlerinde (yüz yüze eğitim, seminer...) daralmalar yaşanmaktadır. Eğitime “mobil öğrenme, çevrimiçi eğitim, kodlama eğitimi” gibi yeni yaklaşımlarla eğitimde yeni yeteneklerin de ortaya çıkmasını sağlanmaktadır (Er, Turan ve Kaymakçı, 2021, s. 47).

Robotların insanların iş yükünü sadece sanayi alanında değil sağlık alanında da azaltması planlanmaktadır. Sağlık çalışanlarının yoğun çalışma temposundan dolayı çok yoruldukları ve bu sebepten verimliliklerinde yaşanan düşüşü engellemek için yardımcı robotlar kullanılması durumu öne çıkmaktadır. Giyilebilir sağlık kıyafetleri, diş takan robot, e-tabletler, bakıcı robotlar bunlara örnek gösterilmektedir (Silkin Ün, 2020, s. 321).

Kısacası bu teknolojiler insan ve insan refahını baz alan Toplum 5.0’ın yaşam kalitesini iyileştirmek için ortaya attığı değişimlerdir.

Şekil 1.9: Toplum 5.0 İnsan Merkezli Değer Toplumu

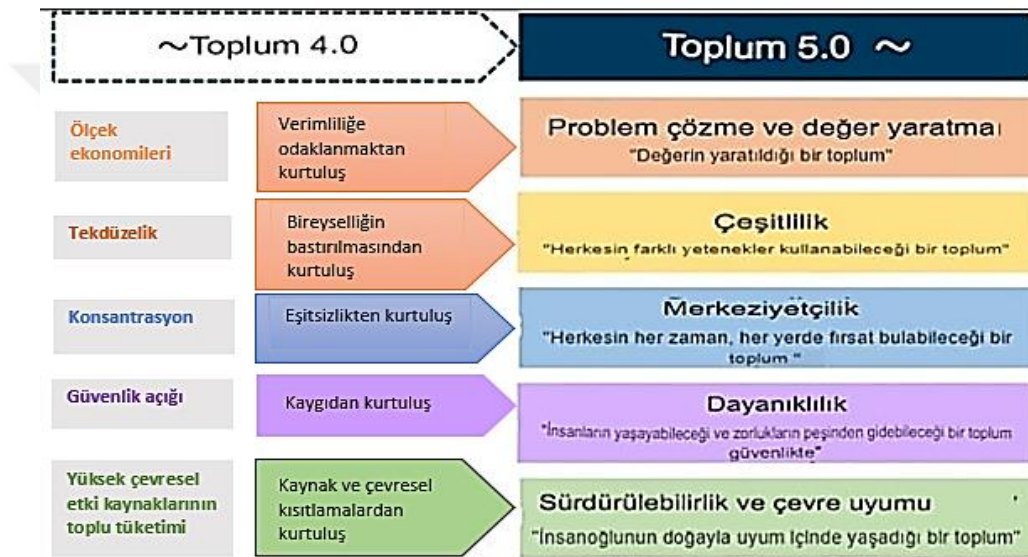


Kaynak: Altınbaş, 2019

Şekil 1.9’da görüldüğü gibi süper akıllı toplum BM’ in sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda konforu, yaşam kalitesini ve dinamiği baz alarak hiçbir ayrıcalık fark etmeksizin siber ve fiziksel alanının tek bir kolda birleşmesi ile daha verimli ve daha güvenli alanlar sağlamaktadır.

Toplum 4.0 bilgi iletişim teknolojilerinin arttığı dönem olarak bilinmekte ve aynı zamanda da Toplum 5.0’in habercisi niteliğindedir. Toplum 5.0 ile akıllı şehirler, akıllı evler, akıllı fabrikalar yer almaya başlamıştır. Toplum 4.0 ile başlayan dijitalleşmenin Toplum 5.0’deki değişimi ise şu şekildedir (Keidanren, 2018):

Şekil 1.10: Toplum 4.0’dan Toplum 5.0’a Geçişteki Değişiklikler



Kaynak: Keidanren, 2018, s. 12

Toplum 5.0 Japonya Devleti için büyük bir şans ve fırsattır. Uyguladığı bu politika ile yeniliklerde çığır açan teknoloji ülkesi olarak bilinen Japonya bu fırsatı iyi bir şekilde kullanarak yapay zekâ, robotik gibi teknolojiler ile inovasyon anlamında ilerleme göstermektedir. Buna benzer politikaları sadece Japonya değil birkaç ülke daha kullanmaktadır. Bunlardan ilki Almanya’nın uyguladığı “Endüstri 4.0”dır. Hatta Toplum 5.0 Endüstri 4.0’ın üstüne kurulan bir politikadır. Çin “Made in China 2025”, İngiltere “Yapay Zekâ Sanayi”, Hollanda “Dijital Dönüşüm”, Güney Kore “Akıllı Sanayi” politikalarını uygulamaktadır. ABD “Amerika Üretiyor” programını hazırlamıştır (T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2018). Ülkeler Japonya’nın uyguladığı Toplum 5.0 gibi politikaları uygulayarak geleceğin dijitalleşmesini de öngörüp ileri de artık çoğu şey hatta hemen hemen her şeyin bu teknolojilere bağlı olacağı düşüncesinden dolayı politikalar bu yeniliklere göre hazırlamış bulunmaktadır.

1.8. TOPLUM 5.0'IN HEDEFLERİ VE STRATEJİLERİ

Japonya Devleti Toplum 5.0 politikasını uygulamasındaki en büyük hedefi insanların sorunlarını çözebilmek ve bu sorunların çözümü ışığında toplumsal refahı sağlayabilmektir. Bu sorunlar ekonomik, kültürel, toplumsal sorunlar olarak ele alınmaktadır. Bilgi iletişim teknoloji ile bu sorunlara çözüm aranarak inovatif bir toplum oluşturulmak hedeflenmektedir. Keidanren (Japonya İş Federasyonu) hedeflerine 2018'de yayımladığı raporda şu şekilde değinmiştir (Keidanren, 2018):

- ***Değer yaratan bir toplum (Verimliliğe odaklanma özgürlüğü):*** Bilgi iletişim teknolojilerin gelişmeye başladığı dönemde toplumlar için sosyal refahı arttırmaya yönelik hedefler oluşmaya başlanmıştır. Arz ve talep orantısını sağlayarak seri üretim ile verimliliği arttırmayı ve zaman geçtikçe artan ihtiyaçları Toplum 5.0 teknolojileri ile sağlanmaktadır.
- ***Herkesin çeşitli teknolojiler sergileyebileceği bir toplum (Bireyselliğin baskısından kurtulma):*** Toplum 4.0'da daha bireysel yaşam vardı, mal ve hizmetler tek tipti. Toplum 5.0 ise Keidanren' nin de vizyon olarak sunduğu "hayal toplumu" ile hayal güçlerini kullanmak farklı yetenekler sergileyen ve din, dil, ırk, yaş fark etmeden yaşayabileceği bir toplum hedeflenmektedir.
- ***Fırsatların her zaman, her yerde elde edilebileceği bir toplum (Farklılıklardan uzak durma):*** Bilgi toplumunda bilgide eşitsizlik olduğu için süper akıllı toplumda ise bilgiye daha rahat ulaşabilen yoksulluğun ya da mesafelerin bilgiye ulaşmada bir eksiklik olmayacağını bu toplumda hedeflenmiştir.
- ***İnsanların gönül rahatlığı ile yaşayabileceği ve zorluklara göğüs gerebileceği bir toplum (Kaygıdan kurtulma):*** Kamudaki altyapının bozulması, terör olayları ve güvenlik gibi sorunları siber alan güvenliğini arttırarak, altyapıdaki güvenliğin dayanıklı ve sürdürülebilir kılarak bu gibi alternatif çözümler bulunmuştur.
- ***İnsanların ve doğanın bir arada yaşayabileceği bir toplum (Kaynak ve çevresel sıkıntılardan kurtulma):*** Bu hedef ile Toplum 5.0 ademi merkezîyetçiliğe ve enerji verimliliğine teşvik etmektedir. Çevre sorunlarını en aza indirmeyi ve sürdürülebilir bir yaşam hedeflenmektedir. Ayrıca teknolojilerin insanlarda yarattığı doğal yaşamdan kopma korkusunu azaltmıştır.

Bu hedefler doğrultusunda Japonya'nın belirlediği stratejik alanların başında şunlar gelmektedir (Demirci Celep, 2020, s. 4):

- Sağlıklı yaşam süresinin uzatılması (Healthy),
- Hareketlilik devriminin gerçekleştirilmesi (Mobility),
- Yeni nesil tedarik zincirinin oluşturulması,
- Uygun altyapı oluşturulması (Infrastructure),
- Finansal teknoloji (FinTech) geliştirilmesidir.

1.8.1. Sağlıklı Yaşam Süresinin Uzatılması (Healthy)

Toplum 5.0'ın başında gelen sorunlardan birisi Japonya Devleti'nin sürekli yaşlanan nüfus ile karşı karşıya kalmasıdır. Dünya devletleri yaşlı nüfus oranının artmasını yaklaşık 30 yıl sonra beklerken Japonya bu artışı şimdiden görmeye başlamaktadır. Nüfusun yaşlanması ise artan yaşlı bakımı ve harcamalarının bir göstergesi olarak görünmektedir. Buna çözüm olarak yeni nesil teknolojileri kullanılmıştır. Özellikle nesnelerin interneti ve yapay zekâ teknolojileri ile sağlık alanındaki sorunlara çözüm aranmaktadır. Tutulan tıbbi muayene kayıt verilerinin dijitalleşmesi, bakım robotları, uzaktan bakım hizmetleri Toplum 5.0'ın getirdikleri arasında yer almaktadır. Sağlık sektöründe elle tutulan ve karmaşık olan verileri birbirine bağlayarak daha kolay ve sağlıklı bilgiye erişilmektedir. Aynı zamanda yaşlıların sürekli hastaneye gitmeleri gerekmeden giyilebilir cihazlar sayesinde uzaktan sağlık müdahalesinde bulunabilecektir (Realizing Society 5.0, 2017).

1.8.2. Hareketlilik Devriminin Gerçekleştirilmesi

Japonya nüfusu yaşlanma ile karşı karşıya kalırken bu sebepten dolayı nüfusta azalan bir grafik oluşmaya başlamaktadır. Bu grafik bazı kesimlerde seyrek yerleşime sebep olmuştur. Ayrıca seyrek yerleşim olan bölgelerde toplu taşımalarının eksikliğinden dolayı hastanelere, okullara ya da iş yerlerine gidebilmeleri oldukça zorlaşmaktadır. Sorunlara çözüm olarak seyrek yerleşim yerlerine sürücüsüz araçlar bulundurarak insanların ihtiyaçlarını gidermesini ve istediği yere gidebilmelerini sağlamaktadır. Bir başka sorun ise son zamanlarda elektronik ticaretteki artışlardan dolayı kargo trafiğinde yaşanan sıkıntılardır. Buna çözüm olarak lojistikte iyileştirilmeye gidilmiştir. Örnek olarak dağıtım yapılırken insansız hava ve kara araçlarını yani drone bunun yanında şoförün aynı anda birden çok aracı kullanabilmesi hedeflenmektedir. Japonya bu hedefini “Hareketlilik Devrimi” olarak nitelendirmekte ve bu hedef çerçevesinde iyileştirmeler yapmaktadır (Demirci Celep, 2020, s. 4).

1.8.3. Yeni Nesil Tedarik Zincirinin Oluşturulması

DT (Disruptive Technologies) teknolojisi yani yıkıcı teknolojiler dijital teknolojiler ile Toplum 5.0'ı etkinleştiren ve insanlarla uyum içerisinde, sanayideki talepleri yerine getirerek teslimatları daha hızlı bir şekilde iletilmesine katkı sağlamaktadır. Japonya'da yeni nesil tedarik zincirleri oluşurken hataları ve kayıtları en aza indirmeyi, işletmeler arası maliyeti azaltmayı ve paydaşlar arasında etkileşimi arttırmayı hedeflenmektedir. İşletmeler bu hedef doğrultusunda envanter, hizmet, kapasite, ulaşım gibi maliyetlerde ve girilen verilerde karmaşıklık olmadan birbirine entegre bir şekilde ilerlemektedir (Maddikunta, ve diğerleri, 2021, s. 11).

1.8.4. Uygun Altyapı Oluşturulması (Infrastructure)

Japonya Devleti'nin hızlı iktisadi gelişmelerinden dolayı kamu altyapısında bozulmalar meydana gelmektedir. Ayrıca hızlı gelişmeden dolayı vasıflı çalışan eksikliği, bakım ve kontroller için hem zaman hem mali yük ortaya çıkartmaktadır. Kablosuz sensör ağı teknolojisi ile artan yükleri azaltmak için adımlarda bulunulmuştur. Barajlara, köprülere, tünellere ve yollara sensör koyarak hem zamandan hem de maliyetten fayda sağlanmıştır. Sıkıntı olan bölgelerde sensörler yardımı ile erken tespitle önceden gidip denetimi yapılıyor ve daha büyük sorunlara engel olunmaktadır (Kent, 2019).

1.8.5. Finansal Teknoloji (FinTech)

Japonya para işlemlerinin büyük bir kısmını halen nakit olarak devam ettirmektedir. Bu alanda teknoloji yavaş ilerlerken banka işlemleri ve nakit kullanmada yapılan ödemeler de oldukça zaman alıcı ve yorucu bir hal almaktadır. Bu duruma çözüm için "Blockchain Teknolojisi" kullanımına teşvik edilmektedir. Finansal teknoloji şirket ve bankalarına API (Açık Uygulama Programlama Arayüzleri) tanıtılmıştır. Bunula kalmayıp zaman kaybı olarak görülen nakit ödemeden sanal ödemeye ve blockchain ile ise uluslararası yapılan işlemlerin zaman ve mali kaybını önleyerek fintech ile sorunların kaldırılması hedeflenmektedir (Realizing Society 5.0, 2017).

Bu hedefler ve stratejiler doğrultusunda doğum oranının azalması, yaşlanma eğilimi gösteren nüfus ya da altyapı sorunları dışında afetler, terör olayları, rekabet gücünde azalma, kadınların toplumsal yaşam ve iktisadi alanlarda pasif olması, çevre olayları ve kaynakların azalması gibi sorunlara Toplum 5.0'ın getirdiği yenilikler ve teknolojiler ile çözüm yolları bulunmaktadır (Büyükbingöl, 2021).

1.9. TOPLUM 5.0 İÇİN AŞILMASI GEREKEN ENGELLER

Japonya toplumların gelişimi ve refah bir yaşam için öne attığı süper akıllı toplum politikasını hayata geçirebilmesi ve hedeflerini gerçekleştirebilmesi için aşması gereken beş engel göze çarpmaktadır. Bu aşması gereken engelleri Japonya İş Federasyonu (Keidanren) 2016 raporunda şu maddelerle açıklamıştır (Keidanren , 2016):

- **Bakanlıklar ve Kurumlar Engeli:** Süper akıllı toplumun gelişmesi ve sürdürülebilir bir toplum haline gelebilmesi için akademik kadroların, kamu kuruluşlarının ve bakanlıkların birlik olup ulusal stratejiler oluşturması gerekmektedir. Teknoloji tabanlı politika olan Toplum 5.0 kurum ve kuruluşların birbirine entegre olabilmesi için IOT teknolojisi oluşturmaları gerekmektedir. Kurum ve kuruluşların toplumda sürdürülebilirliği için birlikte çalışmaları ve ilerlemeleri gerekmektedir. Sadece devlet kurumlarının değil aynı zamanda özel sektör ve kamu kuruluşları birbirine bağlı bir şekilde çalışma yapmaları gerekmektedir.
- **Hukuk Sistemi Engeli:** Veri, geçmiş ve gelecekte dönemlerde sürekli var olan bir kavramdır. Özellikle de Toplum 5.0 için kilit bir kavramdır. Veriyi kolay bir şekilde işlemek ve kullanmak basit olabilmektedir. Fakat veriyi belli kurallar çerçevesinde hukuk sistemine uygun hale getirerek kullanılması gerekmektedir. Uygun olduğu takdirde insanların hayatını daha kolay hale getirebilir ve ayrıca bunun yanında küresel rekabeti arttırarak uluslararası yapıya dönüştürmektedir. Yapılan düzenlemeler ile ilgili inovasyonu engelleme durumu söz konusu olabilir. Bu sebepten yapay zekâ gibi diğer teknolojileri de kullanarak reformlar teşvik edilmelidir. Bu engeli geçmek için yasama sisteminin incelenmesi de gerekmektedir.
- **Teknoloji Engeli:** Endüstri 4.0 ile başlayan ve Toplum 5.0'da da olan yapay zekâ, nesnelerin interneti, robotik, siber güvenlik gibi teknolojiler teşvik etmek gerekmektedir. Bilim ve teknoloji için iyileştirilmeler yapılmalı, Ar-Ge çalışmalarına ağırlık verilmelidir. Aynı zamanda siber saldırılara ve teknolojiyi kötü amaç uğruna kullanılmasını önlemek gerekmektedir.
- **İnsan Kaynakları Engeli:** Toplum 5.0 hayal gücü gelişmiş yetenekli bir toplumu hedeflemektedir. Böyle bir toplumun oluşması için eğitim vererek yaratıcılığı teşvik etmek gerekmektedir. Düşünen bir toplum olmaya iten bu yapı ilköğretim ve ortaöğretim düzeyindeki eğitimi daha yüksek düzeye çıkararak yaşam boyu

öğrenmeyi sunmaktadır. Profesyonel insan kaynağını ve verileri siber saldırılara karşı güvence altına almaktadır. Nitelik açısından yüksek nitelikli insanları kabul edecek ortam hazırlayarak profesyonel insan kaynağı oluşturulmalıdır.

- **Toplum Kabul Engeli:** Toplum içerisinde bir uyum oluşturabilmek için ulusal vizyonun herkes arasında paylaştırılması gerekmektedir. İnsanlar ve robotlar arasındaki etkileşimden doğan mutluluk kavramı gibi felsefi açıdan da değerlendirilirken devlet tarafından hukuki ve toplumsal açıdan değerlendirilip yenilikler yapılmalıdır.

1.10. TOPLUM 5.0'IN MÜDAHALE ETTİĞİ ALANLAR

Toplumsal problemleri uyum içerisinde çözmeyi hedef edinen Toplum 5.0, Birleşmiş Milletlerin (BM) 17 sürdürülebilir kalkınma hedefine (SHK) katkıda bulunmaktadır (Keidanren , 2018, s. 15). Toplum 5.0, çözümü teknoloji ve yeniliklerde aramaktadır. Sürdürülebilir kalkınma hedeflerini ve yenilikleri 10 başlık adı altında toplamıştır.

- **Şehirler ve Bölgeler**

Kentsel veya kırsal bölge, nüfus yoğunluğu az veya çok fark etmeksizin bölge ayrımı olmadan hayatın daha kolay ve refah olması için yaşam kalitesinin artması gerekmektedir. Şehirlerde teknoloji üst düzey kullanılarak akıllı şehirler, akıllı evler, akıllı duraklar gibi insan hayatını kolaylaştıracak teknolojilerle karşı karşıya kalınmaktadır. Kentlerde rekabet yaşanmaya devam ederken insanlar doğa ile uyum sağlamak için kırsal olanlara merkezi olmayan bölgeler kurulmaktadır. Bunun sürdürülebilir olmasına da dikkat edilecektir. Gelişen teknoloji ile eğitim daha kolay ve istenilen yerde istenilen uzaklıkta alınmaktadır. Toplu taşımanın olmadığı alanlarda ya da araç kullanamayan yaşlılara ya da diğer kesimlere sürücüsüz araçlar temin edilecektir. Altyapı sorunu yaşayan kesimlerde bile refah yaşanabilir yerler oluşturmak istenmektedir (Nakanishi ve Kitano, 2017).

- **Enerji**

Teknolojik yeniliklerin enerji harcamasında dolaylı verimli ve sürdürülebilir bir enerjiye ihtiyaç duyulmaktadır. Enerji ağları ile yenilenebilir kaynaklardan destek alınarak sürdürülebilir, maliyetleri az ve daha güvenilir enerji hedeflenmektedir (Arı, 2021, s. 465).

• *Afet Önleme ve Azaltma*

Afetler dünya çapında çok sayıda olmaya devam etmektedir. Meydana gelen afetler can ve mal kaybına sebep olmaktadır. Bu olayları önlemek için “Afet Bilgi İş birliği Sistemleri” kurulması planlanmaktadır. Nesnelerin interneti ekipmanları ile afet olan bölgeye IOT teknolojisi ya da sensör teknoloji sayesinde erken müdahale yapılarak işler daha da hızlanmaktadır. Bu teknolojiler hem afeti hem de alt yapıda çıkan sorunları önceden bildirmektedir (Keidanren , 2018, s. 18).

• *Sağlık ve Bakım Hizmetleri*

Bulaşıcı, öldürücü hastalıkların ya da kırsal kesimlerde hastanenin uzaklığından dolayı doğum ve ani ataklar yüzünden yaşanan ölümlere çare aranmaktadır. Teknoloji sayesinde bu sorunlara çözüm bulabilmek için fiziksel dünyayı dijital dünya ile entegre edilmeye başlanmıştır. Sağlık, ilaç ve diğer çoğu hastane hizmetlerini dijital ortamdan tam zamanlı olarak izlenme sağlanacaktır. Burada asıl amaç toplumun rahat bir şekilde sağlık hizmetlerinden yararlanması düşünülmektedir. Hastaneye uzak olan insanların kentlere gelirken sıkıntı yaşamaması için uzaktan sağlık bakımı teke-tıp ile bu mümkün olmaktadır. Yaşlı bakımındaki çalışan eksikliği yaşanması durumunda robotlar ile giderilmesi planlanmaktadır. Ayrıca yaşlılar hastane gelmek yerine evlerinde giyilebilir cihazlar ile muayene olabilmektedir (Büyükbingöl ve Işıklı, 2020, s. 36).

• *Tarım ve Gıda*

Tarım ve gıda sektörü yaşamı idame ettirebilmek için olmazsa olmaz sektörlerden birisidir. Tarım yapmak sanıldığı kadar kolay olmayan bir alandır. Tarımı beden gücü gerektiren ve belirli dönemlerde mahsullere uygulanması gereken işlemler ile yapılmaktadır. Toplum 5.0 ile yine robotlar hayatı kolaylaştırabilir bir duruma getirmektedir. Çiftçiler tarımsal faaliyetlerde bulunurken onlara yardım edecek yardımcı robotların yer alması beklenmektedir. Aynı zamanda mahsulleri sürekli kontrol eden bir sistemin oluşturulması planlanmaktadır. Bu sistem sulama, gübre, sıcaklık ve nem oranını izleme gibi tarımsal süreçlerin habercisi olmaktadır (Faruqi, 2019, s. 75).

• *Lojistik*

Lojistik günlük yaşamda olan, mal akışı ile ekonomik açıdan ivme yakalayan bir alandır. Son zamanlar da e-ticaretin artışı ve teknolojinin de bu kadar gelişmesiyle tedarik zincirinin globalleşmesine katkı da bulunmaktadır. Çoğu alanda kullandığımız nesnelerin

interneti (IOT) teknolojisi ile kargo takibini, kargo ve ulaşım araçlarını birbirine bağlayarak lojistikte kontrolün sağlanması hedeflenmektedir. Yapay zekayı kullanarak arz ve talep tahmini yaparak kontrolün sağlanması kolaylaşmaktadır. Ulaşım sıkıntısı yaşanan yerlerde ise çoğu iş otomatik olarak robotlara ve dronlara geçilmektedir (Nakanishi ve Kitano, 2017, s. 18).

• *İmalat ve Hizmetler*

Dijital teknolojiler ile seri üretime geçiş olmuştur ve insanların tek tip standartlaşmış ürünler yerini hayal güçleri ile ürünlerin skalası değişmiştir. Akıllı fabrikaların gelmesi ile insan faktörüne ihtiyaç daha da azalmaktadır. İnsan artık beden gücü yerine beyin gücünü kullanmaya başlamaktadır (Arı, 2021, s. 466).

Yapay zekâ ve diğer teknolojiler sayesinde yeteneklerin dağılımını şirketlerin ya da bireylerin büyük oranda mal ve hizmet sağladığı görülmektedir. Maliyet olarak da ürünleri kolayca uygun fiyata üretebilecekleri sistemlerin kurulması mümkün olacaktır. (Keidanren , 2018, s. 21).

• *Finans*

Toplum 5.0 teknolojileri ile finans alanında kobilerde dahil olmak üzere büyük avantajlara sahip olmak mümkündür. Nakit para kullanımı yaygın iken teknoloji ile birlikte nakit olmadan da işlem yapılmaktadır. Zamanın ya da konum farketmeksizin istenilen işlemi yapılmaktadır. Finansal alanda hizmetin, gelen giden verileri verimli bir şekilde işleyebilmek ve düzgün sistem kurabilmek önemlidir. Uluslararası rekabette yaşanan artış firmaları düşük maliyetli, hızlı, güvenilir, zaman maliyeti az olan blockchain teknolojisine yönlendirmektedir. Hem maliyetleri diğerlerine göre daha az hem de güven faktörü ön plandadır (Faruqi, 2019, s. 77).

• *Kamu Hizmeti*

Kamusal hizmetlerde Toplum 5.0'ın yörüngesi altındadır. Kamu kuruluşları da artık dijitalleşme ile işlemlerini yapmaktadır. Dijitalleşme sanayi ve özel yaşamının yanında kamuda da yer almaktadır ve güvenlik olarak da kurulan ağlardan sağlanmaktadır. Örnek olarak Singapur “Akıllı Ulus” politikası ile yararlandığı teknolojiler ile acil hasta olmayanlara tele-tıp ile hizmet vermektedir (Büyükbingöl & Işıklı, 2020, s. 39).

• Ortaklıklar

Yaşanılan sorunları (yaşlanan nüfus) diğer ülkelerden daha erken yaşamaya başlayan Japonya Devleti bu sorunlara çözüm aramaktadır. Fakat Toplum 5.0'ı Japonya Hükümeti tek başına gerçekleştirebileceği bir politika değildir. Tüm devletlerin ortaklaşa bir şekilde hareket etmeleriyle mümkün olmaktadır (Arı, 2021, s. 468).

1.11. TOPLUM 5.0 UYGULAMALARI

Toplum 5.0'ı diğer devrimlerden ya da diğer toplumlardan farklı kılan şey insanı ele alan bir toplum yapısı olmasıdır. Toplum 5.0 hayatın her alanında insanlık için konforu ele alan ve mutluluk vadeden bir toplum yapısı olmayı amaçlamaktadır. Nesnelerin interneti ve yapay zekâ gibi bilgi teknolojileri verilerin toplanması ve analiz edilmesinden sonra gerçek dünyaya entegre etmesini sağlamaktadır. Bu teknolojiler sayesinde insanların daha refah içinde yaşayabileceği bir toplum ortaya çıkmaktadır (Deguchi, ve diğerleri, 2018).

Beşinci Kalkınma Planı ile ortaya çıkan Toplum 5.0 her ne kadar Japonya'da başlamış olsa da tüm dünyayı etkisi altına alan stratejik bir politikadır. Yaşlı nüfusun artması, alt yapının bozulması gibi sebeplerden dolayı ekonomik ve sosyal durumların kötüye gitmesinden dolayı Japon Devleti bu politikayı uygulayan ilk devlettir. Toplamların yaşam kalitesini arttırmak için cinsiyet, yaş farketmeksizin ürün ve hizmetleri istenilen bölgeden istenilen zamanda alma imkânı sağlayan AI, IOT, robotik gibi yeni nesil bilgi teknolojileri ile insan merkezli bir toplum hedeflenmektedir. Bu teknolojiler ışığında Japonya hem kendi devleti için hem de dünya devletleri için Toplum 5.0 odaklı ar-ge çalışmaları yaparak uygulamalar geliştirmiştir (Fukuda, 2020, s. 2).

Japonya Devleti demografik yapı bakımından büyük ölçüde değişim göstermektedir. Doğum oranlarındaki düşme ile kendini yenilemeyen yaşlı bir nüfus haline gelmektedir. Dünya geneline baktığımızda en yaşlı nüfusa sahip olan ülkelerden birisi Japonya'dır. Bundan dolayı yaşlı bakımı gün geçtikçe toplumsal bir sorun haline gelmeye başlamıştır. Yaşlı nüfusun artmasıyla ters orantılı olarak kardeş sayısının ve çocuk sayısının azalması gibi aile yapısında olumsuz değişiklikler meydana gelmektedir. Aynı zamanda aile büyüklerine bakmak için karı-kocanın aynı anda çalışamaması da ekonomik boyutta sıkıntılara sebebiyet vermektedir. Bu yüzden Japonya'da yaşlı bakımı önemli bir yere sahiptir. Japonya Devleti bu sorun için geliştirdiği uygulamalardan biri uzaktan tıbbi bakım uygulamalarıdır. Bu uygulama ile yaşlıların hastaneye sık sık

gitmelerine gerek kalmadan tedavi yapma imkânı sağlamaktadır. Bakım merkezlerinde insana destek amaçlı robotlar ve yapay zekâ teknolojileri kullanılmaktadır. Teknolojide de ilk sıralarda yer alan Japonya AI teknolojisi ile huzur evlerinde robotları ön plana atmış ve 20 çeşit bakıcı robot üretilmiştir (Elsy, 2020, s. 447).

Japonya’da yaşanan sadece nüfusun yanında köprüler, tüneller ve diğer kamu altyapıları da yaşlanmaktadır. Keidanren hedeflerini açıklarken bunun yanında beş stratejik alandan bahsetmektedir. Bu alanlar içerisinde kamu altyapısının geliştirilmesi yönünde yollara, köprülere, tünellere sensör yerleştirerek zamanında müdahale yapılacağından söz edilmektedir.

Hitachi (Merkezi Tokyo’da olan global iş ağına sahip elektronik şirketi) yeni nesil dijital teknolojileri kullanarak demiryolu ve diğer altyapılar için öneriler sunmaktadır. Demiryolu gelişimi ve değişimi için PEST analizini kullanmıştır. Pest analizi politik, ekonomik, sosyokültürel ve teknolojik analizler ile şirketlerin günümüzde ve gelecekte nasıl etkileneceklerini görmek için yapılan bir analizdir. *Güvenliği artırma, bölgesel ve ulusal kalkınmaya yardım etmek ve giderek artan çeşitliliğe gösteren tutumlara uyum sağlamak* bu üç madde analiz edilmiş ve teknoloji ile çözüm arama yoluna girilmiştir. Aynı zaman da ulaşım, altyapı bakımı, navigasyon ve biletleme hizmetlerinde de dijital teknolojileri kullanarak insanın zorluklarını ve ihtiyaçlarını ele alarak çözüm üretiliecektir (Morimoto, Eguchi, vd., 2018, s. 442).

Toplum 5.0’da kullanılan yeni nesil teknolojiler de en önemli konuma sahip olan nesnelerin interneti teknolojisidir. Bu teknoloji ile siber alandaki veriler ile nesneler arasında etkileşim sağlanmaktadır. Bu teknoloji ile akıllı evler, akıllı şehirler, akıllı fabrikalar ve akıllı ulaşım kavramları ortaya çıkmaktadır. Örnek vermek gerekirse ulaşım alanında araçlar bu teknoloji sayesinde yolun nerede açık ya da nerede kaza olduğunu görebileceği bir sistem ile yolculuklar daha rahat bir şekilde yapılacaktır. Tarım alanında aynı şekilde verimli hasat elde etmek için bu teknolojiler kullanılacaktır (Öztürk ve Ateş, 2021, s.35). Akıllı evlerde ise evde olmama durumunda tek tuş ile evin derecesini değişmektedir. Buzdolapları ise azalan malzemenin listesini yapabilir ve alışveriş için ev sahibi yerine sipariş oluşturabilmektedir (Okan Gökten, 2018, s. 884). Sonuç olarak süper akıllı toplumda yer alan bu inovatif uygulamaların çıkış sebebi hep bir sorun neticesinde çıkmaktadır.

1.12. TÜRKİYE VE TOPLUM 5.0

Japonya’da nesnelerin interneti, yapay zekâ teknolojileri ile uygulanan akıllı şehir, akıllı ev ve akıllı durak teknolojileri Türkiye’de de uygulanmaya başlanmıştır. Sensör teknoloji ile ise Kayseri’de akıllı kavşak uygulamasına geçilmiştir. Bununla birlikte dijital dönüşüm için hazırlanan rapordaki hedefler doğrultusunda Ankara’da “Dijital Dönüşüm Merkezi” kurulmuştur (www.bilgiteknolojileriveiletisimkurumu.tr).

Toplum 5.0 düşüncesi tüm dünyada ve Türkiye’de çoğu sektörü etkisi altına almaktadır. Bu sektörlerin başında kamu sektörü gelmektedir. Şahin (2021), Toplum 5.0 ve kamu sektörünün entegrasyonu için dijitalleşmenin kamu sektöründen başlaması gerektiğini belirtmiştir. Bunun sebebini ise, toplumdaki diğer değişmelerin devletin yaptığı dönüşümlerle daha hızlı olacağı düşüncesidir. Ülkemizde bu dönüşüm, 2000’li yılların başından itibaren e-devlet uygulaması çalışmalarıyla başlamıştır. 2008’den günümüze kadar da e-devlet uygulamaları aktif bir şekilde kullanılmaktadır. Türkiye e-devleti baz aldığında bu uygulamayı daha ileri taşımak için akıllı devlet stratejisini kullanarak a-devleti piyasa sunmak için çalışmalar sürdürmektedir (Uysal Şahin, 2021, s. 235).

Toplum 5.0 eğitim sektöründe de yer almaktadır. Tüm dünyada olduğu gibi dijitalleşme ile Türkiye’de de eğitim alanında yeni yol haritaları çizilmektedir. Covid-19 ile yüz yüze eğitimlerin yanında online eğitimlere de yer verilmeye başlanmıştır. Üniversitelerde “YÖK Dijitalleşiyor” projesi ile 2019’da “Üniversitelerde Dijital Dönüşüm” projesi, ilkokullarda ise EBA projesi uygulanmaya başlanmıştır. Ayrıca okul dışında da eğitimlerle kişisel gelişim imkanları bulunmaktadır. Kısaca dijital teknolojiler ile eğitime ara vermeden istenilen yerde ve zamanda öğrenim görülmektedir (Kocaman Karoğlu, Bal Çetinkaya ve Çimşir, 2020, s. 154).

Yaşlı bakımı Japonya’da dijitalleşme ile en çok yenilik yapılan alanlardan biridir. Türkiye genç nüfusa sahip fakat yapılan çalışmalar neticesinde Türkiye’de de yaşlı nüfusun artması söz konusu olduğundan dolayı ülkede yaşlılar ve bu sektörde çalışan personeller için refah düzeyinin artmasını için MATE2D cihazını kullanmaya başlanmıştır. Bu cihaz Türkiye’de belli hastanelerde yer almaktadır ve hastaneye gitmeden istenilen çoğu şeyi yerine getirmektedir. MATE2D hareket edilmediğinde ya da bir düşme ihtimali söz konusu olduğunda cihaz uyarı vererek destek gelmesini sağlamaktadır. Yaşlılar ihtiyaç duyduğu durumda cihaza bastığında yer bildirimi yaparak görevlilere haber gönderebilmektedir. Bu özelliklerin yanında hastaneye gitmeden ilaç

temini, doktorla görüntülü konuşma, tansiyon, nabız ve ateş ölçme gibi görevleri de yerine getirebilmektedir. Kısacası bu cihaz acil bir durum olması durumunda bulunduğu konumda yapabilmektedir (Türkeli, 2021, s. 171).

Dijital dönüşüm ile Japonlar refahı ve mutluluğu hedeflemektedir. Türkiye’de toplumun refah içinde yaşaması için dijitalleşme yolunda bazı hedefleri yer almaktadır. Bu hedeflerin 2025 yılına kadar gerçekleşmesi planlanmaktadır (KPMG, 2021, s. 60):

- Türkiye’de e-devlet kullanım oranı %80 olmalı,
- Türkiye’de e-ticaret kullanım oranı hem kadınlar hem de erkekler için %75 olmalı,
- Bilgi teknolojileri sektöründe çalışanların en az %25’ini kadınlar oluşturmali,
- AR-GE harcamaları içerisinde endüstriyel üretim sektörünün dijitalleşmesine yönelik akıllı otomasyon, yapay zeka, makine öğrenimi proje teşvikleri arttırılmalı,
- Bulut bilişim kullanım oranları orta ve büyük ölçekli işletmeler için minimum %60’ın üzerinde olmalı,
- Girişimlere verilen destekler arttırılmalı, global yatırımların alınmasını sağlayacak reklam ve teşviklerin, teknoloji merkezlerin sayısı arttırılmalı,
- Üniversitelerin her lisans bölümlerinde veri okur yazarlığı ve temel analitik eğitimleri müfredata eklenmeli,
- İleri analitik, makine öğrenimi, siber güvenlik, yapay zeka gibi konularda eğitim verecek lisans ve lisansüstü programlarının sayısı arttırılmalı,
- Dijital teknoloji yetkilerine sahip istihdamı arttırmaya yönelik kalifiye eleman yetiştirmek için yeni teknik ve meslek liseleri açılmalı,
- İlk öğretim, orta öğretim ve lise öğretmenlerinin tamamına uzaktan ve internet üzerinden eğitim verebilme yeteneklerinin kazandırılması,
- Akıllı otomasyon, robotik gibi teknolojilerin kullanımının artmasıyla istihdam sorunu yaşamamak için geleneksel yöntemlerle çalışmaya devam eden kişileri destekleyecek mesleğe göre ayrışan yetenek gelişim ve değişim programları oluşturulmalı,
- Türkiye’nin lokasyon bağımsız her bölgesindeki hanelerinden geniş bant ile internet erişimi sağlanmalı,
- Tüm dünyada konuşulmaya başlanan yapay zeka etiği ile toplumsal normları da dikkate alarak regülasyonlar düzenlenmelidir.



İKİNCİ BÖLÜM
DIŞ TİCARET KAVRAMI VE DİJİTALLEŞME

2.1. DIŞ TİCARETİN TANIMI VE KAPSAMI

Dış ticaret, en az iki bağımsız ülke arasında ulusal sınırların dışında gerçekleşen mal veya hizmet alışverişinin dış ticaret politikalarına uygun olarak yürütülen süreçtir. Dış ticaretin önemi geçmişten bugüne kadar giderek artan bir ivme yakalamıştır. Ulusal sınırların içinde az sayıda bulunan ürünleri, diğer ülkelere göre maliyet yönünden daha pahalıya üretilen ürünleri ya da hiç bulunmayan ürünleri/hizmetleri dış ticaret sayesinde farklı ülkelere temin edilmektedir. Yapılan dış ticaretle birlikte firmalar pazar payında artış sağlar ve pazar payının genişlemesiyle birlikte dış ticarete rekabet ortaya çıkar (Heakal, 2022).

Dış ticarete genel olarak doğal faktörler ve iktisadi faktörler kapsamında yapılmaktadır. Doğal ve iktisadi faktörlerin ülkelere getirdiği zorluk ve eksiklik yüzünden dış ticaret yapmak ülkeler için kaçınılmaz bir durum olmaktadır. Coğrafi bölge farklılığından dolayı meydana gelen iklim değişikliği ya da toprak farklılığı yüzünden her ülke aynı ürünü üretmekte sıkıntı yaşayacağından dolayı doğal faktörler dış ticareti zorunlu kılmaktadır. İktisadi faktörde dış ticarete iten etken ise üretilen ürünün diğer ülkelere göre maliyetinin daha yüksek düzeyde olmasıdır (Altınışik, 2022). Bu kapsamda dış ticaret yaparak ekonomik düzey ve kar marjı daha olumlu yönde ilerleme göstermiş olur. Doğal ve iktisadi faktörler dış ticaret yapmak için iki ana faktördür fakat bu faktörlerin yanında yan faktörlerde yer almaktadır. Teknoloji bu yan faktörlerden birisidir. Diğer ülkelerde teknoloji her yıl kademe kademe gelişmesi de dış ticareti etkilemektedir (Gürbüz, ve diğerleri, 2020).

Dış ticaret ülke sınırlarını aşır farklı ülkelerde yapılan bir süreç olduğu için ticaret yapılan ülkenin gelenek ve göreneklerinden etkilenilmektedir. Bunun yanında ödeme politikaları ve mevzuatları da iç ticaretten farklı olmaktadır (Bahçeci, 2018, s. 76).

Dış ticaret yapmak için karşımıza çeşitli sebepler çıkmaktadır. Bu sebepler başlıca (Ekodialog, 2018);

- *Arz fazlalığından meydana gelen fazla üretim:* Bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişmesiyle birlikte sanayide artan üretimin yurt içindeki talebi karşılayıp arz fazlası olan ürünlerin yurt dışına satılması ile dış ticaret gerçekleşmektedir.
- *Ülkedeki yetersiz üretim:* Ülkenin konumu itibari ile coğrafi şartlardan olumsuz etkilenebilir. Bunların başında ülkeler her ürünü üretemeyebilir ya da üründen

az miktarda üretmiş olur. Bu da iç talebi karşılayamaz ve dış ticaret yapmaya zorunlu kılar.

- *Ülkelerin uyguladıkları farklı fiyat politikaları:* Üretilen ürünlerin maliyeti iç piyasada daha pahalı olduğu için o ürünü üretmek yerine ülkeler dış ticaret yapmayı tercih etmektedir. Karşılaştırmalı üstünlükler teorisine göre de ucuza ürettiği malları dış satış yapıp, pahalıya üretecekleri ürünü dış alım yaparak daha uygun getirmektedir. Bu şekilde ürün daha uygun fiyata ve daha karlı hale gelmektedir.
- *Ürün farklılaştırılması:* Gelişen dünya ile birlikte değişen isteklere karşılık olarak ürünlerde farklılaştırmaya gidilmektedir.
- *Teknoloji:* Her ülkede teknoloji düzeyi aynı olmadığı için bir ülkedeki teknoloji ile üretilen ürünler diğer ülkede olmayabilir ve dış ticaret burada zorunlu bir hal almıştır.

Dış ticarete karşımıza çıkan iki teori yukarıdaki nedenleri de açıklamaktadır;

- Mutlak Üstünlükler Teorisi
- Karşılaştırmalı Üstünlükler teorisi.

Mutlak Üstünlükler Teorisi

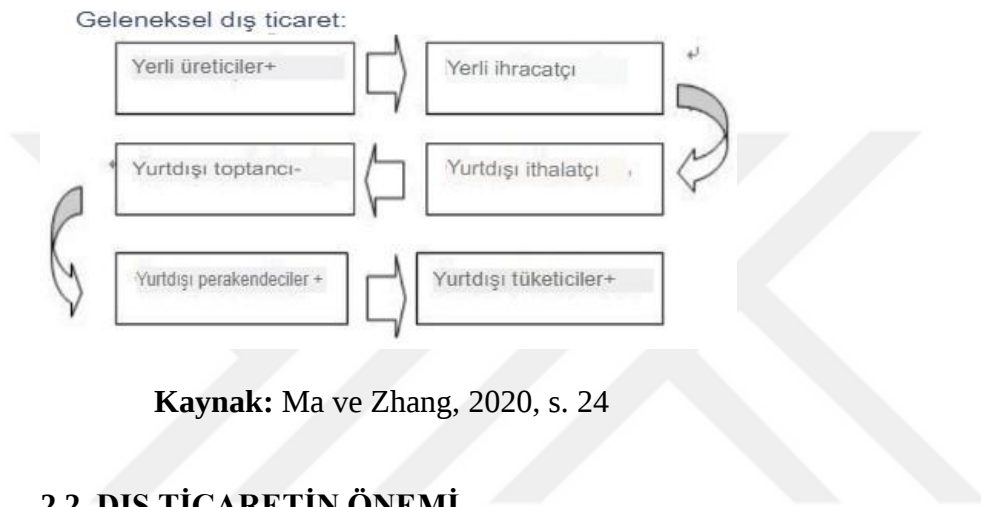
Mutlak üstünlükler kavramını, 18. yüzyılda iktisatçı Adam Smith tarafından “Ulusların Zenginliği” kitabında şu şekilde bahsedilmektedir. Bir ülkenin ürün ya da hizmeti, maliyeti aynı kalacak şekilde daha fazla miktarda üretmek ya da aynı miktarda ürün veya hizmeti daha düşük maliyet ile üretmeyi planlamaktadır. Bu teoride amaç rekabet ettiği ülkelere karşı daha verimli bir şekilde üretim yaparak mutlak üstünlük avantajı elde etmektir. Ülkeler sağladıkları bu avantajlar üzerinden de fayda sağlamaktadırlar (Investopedia, 2021).

Adam Smith’ e göre uluslararası ticaretin ve diğer yapılan tüm ticaretlerin temel nedeni aynıdır. Ticaret sonuç olarak bir şeyleri para ya da mal karşılığında takas etmektir. Böylece ülkeler kar elde ettikleri için uluslararası ticaret yönelmektedir. Genel olarak uluslararası ticaret hem ayrı ayrı ülkeler için hem de bütün olarak dünyaya fayda sağlamaktadır (Schumacher, 2012, s. 64).

Karşılaştırmalı Üstünlük Teorisi

Karşılaştırmalı üstünlükler David Ricardo tarafından 19. yüzyılın başlarında ortaya çıkarılan bir teoridir. Ülkede bir mal diğer tüm mallardan daha ucuza üretiliyorsa, ülke o malın üretiminde karşılaştırmalı üstünlük kurar. Bu teori ile birlikte dış ticaret yapan ülkelerin en iyi ürettikleri ürünlerde uzmanlaşması gerektiğini savunmuştur. Aynı zamanda az verim sağlayan üreticilerde bile uzmanlaşırken fayda sağlayabileceklerdir (Case, Fair ve Oster, 2012).

Şekil 2.1: Geleneksel Dış Ticaret Süreci



Kaynak: Ma ve Zhang, 2020, s. 24

2.2. DIŞ TİCARETİN ÖNEMİ

Tarihi çok eskilere dayanan dış ticaret, dış ekonomik ilişkilerin en önemli parçası olmaya devam etmektedir. Özellikle son yıllarda küreselleşmenin de artmasıyla dış ticaretin gelişimi dünya ekonomisi açısından dinamik unsurlar arasında yer almaktadır (Jenicek ve Krepl, 2009, s. 221).

Dış ticaret ile ülkeler, ekonomik açıdan kalkınmış ve ekonominin gelişmesiyle de hızlı bir entegrasyon sürecine girilmiştir. Ulaşım, pazarlama ve üretimde teknolojinin gelişmesiyle ülkelerin ticaret seviyesi büyük boyutlara ulaşmaktadır (Çolakoğlu, 1994).

Dış ticaret, bir ülke ekonomisinin en iyi göstergesidir. Önemi büyük oranda artmış ve ekonomisi gelişmekte olan bir ülkenin bu süreçte yaptığı stratejik bir faaliyettir. Dış ticaretin önemini spesifik olarak ele alınırsa ilk olarak üretimde uzmanlaşmak gerekmektedir. Bir ülke ihtiyacından fazla üretim yaptığında o ürünlerde uzmanlaşmalı fakat her ülke farklı mallarda uzmanlaşmalıdır. Bu sayede verimlilik artacak bununla doğru orantılı olarak kar marjı da yükselmiş olacaktır (Vijayasri, 2013, s. 112).

Ülkelerin farklı üretim teknolojilerine ve farklı gelişmişlik düzeylerine sahip olmaları, kendi ülkelerinde yeterince üretim yapamamaları anlamına gelmektedir. Bilhassa gelişmekte olan ülkeler belirli malları üretmek için yeterli teknik bilgi ve sermayeden yoksun olduklarından dolayı üretim yapamadıkları malları başka ülkelere satın almak durumunda kalmıştır. Benzer şekilde, gelişmiş ülkelerde ise yeterince teknolojik bilgiye ve sermayeye sahiptir fakat gerekli hammadde ve işgücü gerektiren tarımsal ürünleri diğer ülkelere satın almak durumunda kalılabilmektedir (Olcarcıyüz & Dinç, 2015, s. 49).

Ülkelerin üretim faktörlerindeki farklılıklardan dolayı malların üretimi her ülke için değişiklik göstermektedir. Bu sebepten dolayı ülkeler üretmeye uygun olduğu ürünlerde uzmanlaşmaya gitmeli ve üretim yapamadığı mallarda da ithalat yaparak eksikliğini gidermesi gerekmektedir. Aynı zamanda uzmanlaştığı ürünlerde, yurtdışına ürünleri satarak ihracatı ön plana çıkarıp ülkeye döviz girdisi sağlamaktadır. Dış ticarete yaşanan bu gelişmeler sayesinde de yüksek bir yaşam standardı oluşturulur (Abayomi, 2013, s. 157). Rekabet gücü de dış ticaretin önemini yansıtan faktörlerden birisidir. Sadece ihracat ve dış ticaret dengesini sağlamakla kalmayıp, bunun yanında ülkenin geliri, istihdamı ve uluslararası pazardaki payı arttırmaktadır (Kırankabeş, 2006, s. 237).

Dünya nüfusunun artması, son yıllarda gelişen teknolojik gelişmeler, bu teknolojiler sayesinde üretimdeki kolaylıklar, ülkelerin ekonomik alanda ilerlemesi ülkeler açısından ekonomik büyümeyi adeta zorunlu kılmaktadır (Eleren ve Karagül, 2008, s.2). Bilgi iletişim teknolojilerinin (BİT) hızlı ilerlemesiyle doğru orantılı olarak ulaşım da ve iletişimde artış görülmüş ve bu sayede dış ticarete önemli oranda artış gözlemlenmiştir. Yaşanan gelişmeler globalleşmeyi arttırmış ve bu süreçte hem gelir elde etme şekli hem de tüketim yapısı tam anlamıyla değişerek uluslararası nitelik sağlanmıştır. Ülkelerin gelişimi açısından dış ticaret önemli bir yere sahip olduğu için ülke ekonomisi uluslararası prosedürlere uyumlu hale getirilmiştir (Güven, 2008, s. 75).

İthalat ve ihracatta önemli bir etki yaratan doğrudan yabancı yatırım (DYY) girişleri özellikle gelişmekte olan ülkelere için önemli bir faktördür. DYY' de ev sahipliği yapacak olan ülkenin üretimi, istihdamı, geliri, fiyatları, ihracatı, ithalatı, ekonomik büyümesi, ödemeler dengesini ve genel anlamda huzurun sağlanmasına etki etmektedir. Ülkelerin gelişmesi ve dış ticaret ile ekonomik kalkınmayı sağlaması için DYY girişlerinin teknolojiyi teşvik etmesiyle üretimin artması düşünülmektedir. Bununla birlikte sanayisi gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında ekonomik açıdan güçlü

bağlar kurulmak istenmektedir (Kıran, 2011, s. 150).

2.3. DIŞ TİCARET POLİTİKASI

Dış ticaret politikası, ülkenin refah seviyesini ve hayat standartlarını yükseltmek, dış pazarlardan çıkan veya üretimdeki sıkıntılardan dolayı fahiş fiyattaki malları durdurmak için yapılan yasal düzenlemelerdir (Arslan, 2019). Dış ticaret teorilerinde uzmanlaşma ve serbest ticaret ile mal üretiminde verimin artacağı savunulmuştur. Serbest ticaret ile birlikte mal/hizmet alım ve satımında kısıtlamaya tabi olunmayacak gibi gözükse de ülkeler korumacı bir politika uygulayarak gelişmekte olan ülkelerin endüstriden geri kalmalarını engellemek için müdahale de bulunulmuştur. Ülkeler dış ticarete gümrük tarifeleri ve vergilere müdahale ederek bir politika uygulamıştır. Aynı zamanda ülke içinde uygulanan bu politikalar hem işsizlik ve enflasyon oranını düşürmekte hem de ithalat ve ihracatı da etkilemektedir (Seyidoğlu, 2007, s. 117).

Dış ticaret politikası kapsamında ülkelerin dış alım/satımında yaptığı kısıtlamalar ve teşvikler yer almaktadır. Yapılan bu kısıtlamalar ülkelerin ileriye yönelik korumacı bir politika uygulamasında kaynaklanmaktadır. Ekonomi politikasında da yer alan dış ticaret politikası, ülkeler arasındaki dış ticarete bağlı olarak gerçekleştirilmektedir (Köksal , 2016).

Serbest ticaret politikasındaki sistem ulusal veya uluslararası ticarete devletin getirdiği kısıtlamalar ya da müdahaleler olmadan gerçekleştirilir. David Ricardo'nun da savunduğu serbest ticaret politikası tamamen müdahalelerden uzak bir politikadır. Devletler tarafından uygulanan ticaret anlaşmaları (Kuzey Amerika Serbest Ticaret Anlaşması (NAFTA) ve Orta Amerika Serbest Ticaret Anlaşması (CAFTA)) ve tarife dışı engeller (vergiler ve tarifeler, düzenleyici mevzuat ve kotalar) müdahaleleri içermektedir. Korumacılık politikası ise serbest ticaret politikasının tam tersi olarak uluslararası ticareti kısıtlamaktadır. Bu politikada yerli üretim daha ön planda olmakla birlikte devlet tarafından ithalatı kısıtlayıcı düzenlemeler, kotalar, yerli sanayiye güçlü tutmak için yabancılardan devralma ve rekabetten korunmak için anti-damping yasaları ile devletler korumacılık politikasını uygulamaktadırlar (Fouda, 2012, s. 351).

2.4. DIŞ TİCARET POLİTİKASININ AMAÇLARI

David Ricardo serbest ticaretin sadece belli yerdeki ki üretimden ziyade dünya üretimini maksimize ettiğini ve ayrıca ülkelere sağladığı faydaları yazdığı “The Principles

of Economic Analysis” kitabında bahsetmektedir. Ayrıca ülkelerin çoğu serbest ticarete istikrarlı kalmayıp dış ticarete bazı kısıtlamalar getirilmiştir (Salvatore, 2013, s. 221). Dış ticaret politikasındaki asıl amaçta kısıtlamalar ile korumacı bir politika uygulayarak ithalatı kısıtlayıp hem ülkeleri dış rekabetten korumak hem de yerli üretimi ve ülke içinde istihdamı iyileştirmektir. Bunların sonucunda ithalata getirilen kısıtlamalar her ne kadar ülke içindeki istihdamı arttırsa da ihracata getirilen kısıtlamalar ise ihracat sektöründe ki istihdamı da azaltmaktadır (Abboushi, 2010, s. 388). Dış ticaret politikasının amaçları sadece bunlarla kalmayıp belli başlı amaçları daha bulunmaktadır. Bu amaçlar şu şekildedir;

2.4.1. Dış Ödeme Dengesizliklerinin Giderilmesi

İthalatın ihracattan fazla olması sebebi ile dış ticaret açığı ortaya çıkmakta ve ülkeler bu yüzden ödemeler bilançosunda dengesizlik yaşamaktadır. Yaşanan dış açıktan dolayı da ülke döviz rezervlerinde azalma meydana gelmektedir. Bu durumdan kurtulmak için ya kısa vadede dış borçlanmaya gidilir ya da ülkeden döviz çıkışı engellenir. Ülkedeki döviz çıkışını engellemek için ithalatı kısıtlayıp bunun yanında ülkeye döviz girdisi sağlamak için ihracatta artış sağlamak gerekmektedir. Bu stratejiler ile meydana gelen dış ticaret açığının da önüne geçilir (Bozkurt, 2020, s. 10).

2.4.2. Yerli Sanayiye Dış Rekabette Koruma

Maksimum düzeyde maliyet ile üretim yapan ve yeni gelişim gösteren sanayi sektörlerinde, ülkeler dış rekabetten korunmak için ithalat yasakları, vergiler, kotalar gibi ithalatı kısıtlamaya yönelik politikalar uygulamaktadır. Kısıtlamalar beraberinde ihracat şansını getirmekte ve ayrıca yerli mala olan tutum artmaktadır. Buradaki asıl amaç yerli sanayiye dış rekabetten olabildiğince korumaktır (Başar, 2012, s. 7).

2.4.3. Ekonomik Kalkınma

Gelişmekte olan ülkeler ekonomik kalkınmayı sağlamak için sanayileşme yolunda dış ticaret politikalarını stratejik olarak kullanmaktadır. Bu yolda iki tür sanayileşme politikası uygulanır. Bunlar;

- İthal ikameci diğer bir anlamıyla içe dönük sanayileşme stratejisi,
- Dışa açık politika stratejileri.

İthal ikameci sanayileşme diğer ifadeyle içe dönük sanayileşme stratejilerindeki

amaç yerli sanayiye korumaktır. Dışa açık politika da ki amaç ise tamamen ihracatı teşvik etmektir. İhracatın artması ile birlikte döviz kaynakların da artış sağlanmaktadır. Bu stratejiler ekonomideki dengesizliklerin ve azalan döviz rezervlerinin düzene girmesinde fayda sağlamaktadır (Seyidoğlu, 2007, s. 118).

2.4.4. Piyasa Aksaklıklarının Giderilmesi

Devletler tekelleri rekabet piyasasına sahip olduklarında sektörde az sayıda firma yer alacağından dolayı uluslararası rekabete nazaran daha az firma kendi aralarında rekabet etmektedir. Bu durum ise tüketicilerin aleyhine sonuçlanmaktadır. Çünkü firmalar düşük kalitede mal üretilip tüketiciler yüksek fiyattan ödeme yaptırmaktadır. Tekelleri rekabet piyasasından kurtulmak için ülkeler ithalatı kısıtlamak yerine ülkeye ithal mal sokarak fiyatların düşmesini sağlayabilmektedir. Bu sayede tekelleriği azaltarak yerli sanayinin tüketicilere daha uygun mal satılmaktadır (Gürsoy, 2020, s. 15).

2.4.5. Ekonominin Liberalleşmesi

Birçok ülke serbest dış ticaret politikası çerçevesinde ticaretin önündeki kısıtlamaları kaldırarak, ulusal ve uluslararası ekonomiyi birbirine entegre etmektedir. Uygulanan politika sayesinde serbest piyasa ekonomisi tüm kurum ve kuralla uygun yönetilmektedir. Politikanın asıl amacı ticareti zorlaştırmadan kurallara uygun şekilde serbest hale getirmektir (Bozkurt, 2020, s. 12).

2.4.6. Ekonomik Refah

Dış ticarete faydayı maksimum düzeyde sağlamak için ülkeler serbest dış ticaret ve karşılaştırmalı üstünlükler teorisinde uzmanlaşmayı amaçlamaktadır. Bu amacı esas aldığımız zaman dış ticaret politikası, ithalat ve ihracatın önündeki engellerin kalkmasıyla dış ticaretin büyümesi hedeflenmektedir (Karluk, 1979, s. 8).

2.4.7. Otarşi (Kendi Kendine Yeterlilik)

Otarşi kelime anlamı, kendi kendine yeterliliğin sağlanması anlamına gelmektedir. Ticaret teorisinde ülke refahının artmasına ve taraflar arasında yapılan ticaretten kazançlı çıkılmasına rağmen bazı ülkelerde bu teori otarşik bir eğilim göstermektedir. Otarşik eğilim gösteren ülkeler, diğer ülkeler ile arasındaki bağı minimum düzeyde tutmaktadır. Fakat bu durum birtakım kaygıları beraberinde

getirmektedir. Eğer ülke ekonomisi dışa açık bir ekonomiye sahip ise olası savaşlarda ve krizlerde ihtiyaç olan şeylere ulaşamamaktan kaygı duyulmakta ve en çok da tarım ürünlerinde otarşik eğilim görülmektedir. (Bozkurt, 2020, s. 12).

2.4.8. Yurtiçi Ekonomik İstikrarın Sağlanması

Enflasyonun ülkeyi olumsuz etkilemesi ve istihdamın azalmasıyla ortaya çıkan işsizlik sorunu yurtiçi ekonomik istikrarın bozulmasından kaynaklanmaktadır. Bu yüzden ülkedeki işsizlik sorununun çözüme ulaşması için devletler ithalatı kısıtlayan gümrük vergileri ve kotaları ortaya koyarak yurtiçinde oluşacak toplam talebin yabancı mallardan yerli mallara yönelmesini sağlamaktadır. Toplam talebin artmasıyla doğru orantılı olarak yerli üretimde artış olacak ve işsizlik sorunu çözüme ulaşacaktır. Fakat yurtiçinde ithalatın kısıtlanmasından dolayı karşı taraftaki ülke ihracatı azalacak ve bu sefer o ülkede işsizlik sorunu ortaya çıkmaktadır. Ülke içindeki bazı ürünlerde arzda azalma olduğu zaman bu durum fiyatlara yansımakta ve ülke içinde enflasyona yol açmaktadır. Bu konuyu çözüme ulaştırmak için devlet, bahsi geçen ürünlerde ithalatın önündeki engelleri kaldırarak serbest hale getirecek ve fiyat istikrarı sağlanmış olacaktır (Seyidoğlu, 2007, s. 119).

2.4.9. Sosyal ve Siyasi Nedenler

Devletler kamu ahlakını ve düzenini, insanları ya da canlıları olumsuz etkileyen kısacası ülkeye zararı olacak malların ithalatını kısıtlamaktadır. İthalatı kısıtlamak için engelleyici politikalara başvuru yapılmaktadır. Bu sebeplerden dolayı diğer ülkelerde de ithalatta ve ihracatta bu politikalar yasak kapsamı içerisinde yer almaktadır. Ülkeler aralarındaki ilişkileri güçlü tutmak için karşılıklı her türlü çıkarların oluşması çok önemlidir. Çünkü eğer ekonomik açıdan çıkar sağlamak ya da siyasi nitelikte güvenlik oluşturmak istenirse ülkeler arasındaki ilişkilerin sağlam olması gerekmektedir. Ayrıca ülkelerin oluşturduğu siyasi güvenlik ya da çıkarların dış ticaretteki politikalara etkisi görülmektedir (Gürsoy, 2020, s. 16).

2.4.10. Dış Piyasalarda Monopol Gücünden Yararlanmak

İhraç edilen ürünlerde ülke monopolcü (tekelci) konumdaysa, devlet ihracatı yapılacak ürünlere kısıtlamalar koyar ya da aynı alanda faaliyet gösteren işletmeler ile bir araya gelerek ihraç edilen ürünleri monopol konumuna düşürür. Bu sebeple fiyatlarda

artış meydana gelir ve ticaret hadleri için yüksek fiyatlar ülkenin lehine dönüşür (Seyidoğlu, 2007, s. 119).

2.4.11. Hazineye Gelir Sağlamak

Dış ticaret üzerinden alınan vergiler devletin hazinesine büyük katkılar sağlamaktadır. Özellikle dış ticaretten alınan vergiler gelişmekte olan ülkeler için daha büyük önem arz etmektedir. Çünkü toplumsal ihtiyaçlardan doğan kamu harcamalarının bir kısmını vergilerden gelen gelir ile sağlanmaktadır. Bu vergiler sadece gelişmekte olan ülkeler için değil gelişmiş olan ülkelere de dış ticaretten gelen ek vergiler ile devletin hazinesine fayda sağlamaktadır (Bozkurt, 2020, s. 14).

2.5. DIŞ TİCARETİN BELİRLEYİCİLERİ

Dış ticareti incelerken, kontrolünü sağlamak için çok farklı metotlar kullanılmaktadır. Dış ticareti belirleyen faktörlerin nitel ve niceliğine uygun bir şekilde oluşturulan bu metotlardan bazıları benzer bazılarının ise farklı değişken ve ölçümleri bulunmaktadır. İthalat ve ihracat için oluşturulan bu ticaret modeli arz ve talep çerçevesinde oluşturulmaktadır. İthalatın ve ihracatın arz ve talebini belirleyen faktörleri belirleyip uygun metotlar dikkate alınmaktadır. Dış ticaret analizinde kullanılan metotların kendine özgü ayırıcı niteliğe sahip olması gerekmektedir. Dış ticaretin belirleyici olarak ithalat ve ihracattaki arz ve talebi etkileyen faktörler kendi arasında birincil faktörler ve ikincil faktörler olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Birincil faktörde ithal ve ihraç edilen malların fiyat endeksi (dış ticaret haddi), göreceli fiyatlar ve döviz kur oynaklıkları; ikinci faktörde ise ticaret reformları, para ve mali politika araçları, firma düzeyindeki faktörler olarak ele alınmıştır (Yücel, 2006, s. 49).

• İthal ve İhraç Edilen Malların Endeksi (Dış Ticaret Haddi):

Dış ticaret haddi, ithalat ve ihracat yapıldığı zaman mallardaki fiyat değişikliklerinin dış ticarete fayda veya zarar verdiğini belirtmek için kullanılan bir terimdir (Seyidoğlu, 2007). David Ricardo dış ticaret haddi terimini ortaya atan ilk kişidir fakat Ricardo'nun üzerine çeşitli tanımlar yaparak terim geliştirilmiştir. Geniş anlamıyla dış ticaret haddi, ihracattaki birim fiyat endeksinin ithalattaki birim fiyat endeksine oranı olarak tanımlanmaktadır (Düğer, 1990, s. 234).

Dış ticarete gelir endeksindeki farklılıklar ülkelerin büyüme oranlarındaki farklılıkların, reel döviz kurlarında güçlü bir seküler eğilime yol açması beklenmektedir. Örneğin hızla büyüyen ülkeler değer kaybına ihtiyaç duyabilmektedir çünkü ihracatta yaşadıkları büyük gelişmeleri dünyaya kabul ettirmek istenmektedir. Ülkedeki ithalat ve ihracata yönelik talepteki görünen gelir endekslerindeki değişimlerin, o ülkenin büyüme oranlarının uzun vadeli olmasına sebep olmasıyla ilişkilidir (Krugman, 1989, s. 1031).

• **Görelî Fiyatlar:**

Tüketici fiyat endeksini (TÜFE) oluşturan mal veya hizmet fiyatlarının birbirine oranıdır. Görelî fiyatlar, iki farklı mal ya da hizmet fiyatlarının birbiri ile kıyaslanması durumunu ifade etmektedir. Görelî ihracat fiyatları ise, ithalat ve ihracat fiyatlarının, yerli üretici fiyatlarına oranıdır (Soybilgen & Yazgan, 2019, s. 2).

Üretimin en ucuz olduğu tarafa kolayca kayması ve her pazarda ayrı ayrı azami kar elde eden, uluslarda satış yapan uluslararası firmaların önemi giderek artmaktadır. Sermayenin uluslararası düzeyde hareketli olması, ülkelerin dünya pazarındaki üretim ve ihracat payları açısından birbirleriyle konumsal rekabetin ortaya çıkmasına sebep olur. Ülkelerin bir yandan nominal döviz kurlarında veya üretim maliyetlerinde tespit ettikleri değişimler, diğer yandan herhangi bir değişikliğe rağmen aynı ürünlere uygulanması gereken tek fiyat yasası için önemlidir. Hedef pazardaki fiyatların esnek olmaması durumunda göreceli ihracat fiyatlarında bir değişiklik elde etmek için nominal döviz kurunda az da olsa değişikliklere gidilmesi gerekmektedir (Brauer, 2003).

Göreceli fiyatlarda da değişiklikler meydana gelmektedir. Bu değişiklikleri sebep olan başlıca etkenler vardır. Bunlar (Parks, 1978, s. 80);

- Gelirlerimiz,
- Arz ve talepteki belirleyiciler,
- Teknoloji.

Görelî fiyatlarda değişikliğe yol açan başlıca sebeplerden biri de enflasyondur. Parks görelî fiyatlardaki artışı fark etmiş ve enflasyonun görelî fiyatlar üzerindeki değişikliği etkilediğini savunmaktadır. Enflasyon ve görelî fiyat arasındaki bağlantıyı da U biçimi regresyon modeli ile göstermiştir (Choi ve Kim, 2010, s.233). U modeline göre bir noktanın altındaki enflasyon seviyeleri için, enflasyon yüksek olduğu zaman görelî fiyatlar da daha düşük değişiklikler meydana gelirken, bir noktanın üzerindeki enflasyon seviyeleri için görelî fiyattaki değişiklikler artmaktadır (Choi, 2010, s. 769).

• **Döviz Kur Oynaklıkları:**

Kur sistemindeki dalgalanmalar 1973 yılında kabul edilmesiyle birlikte, gelişmiş ülkelerin para birimleri arasındaki döviz kurları geniş oynaklıklar göstermektedir. Döviz kurlarında yaşanan değişimler dış ticareti de etkilemektedir. Bu büyük oynaklıklar yüzünden meydana gelen fiyat belirsizliği, dış ticaret hacminin azalmasını ve işsizliği de beraberinde getirileceğini ortaya atmaktadır. Fakat bununla ilgili net bir şey söylenmemiştir (Lastrapes ve Koray, 1990, s. 341).

Döviz kuru belirsizliği, farklı para birimlerinin karşılıklı değişim yapmasıyla gelecekte döviz kurları için belirsizlik oluşacağını göstermektedir. Döviz kurundaki dalgalanma zamanı ve döviz kurunun boyutu iktisadi olarak açıklanamaz. Özellikle döviz kurlarındaki değişimler, belirsizlikler, zamanlamalar ve boyutlar geçmiş deneyimlere ve modellere dayalı olarak tahmin etmek ve ölçmek zordur (Akhtar ve Hilton, 1984, s. 7). Döviz kurları, dış ekonomi dengesinin meydana getirdiği ve özel araçların yaptığı tercihlerdeki değişikliklerden etkilenmektedir. Döviz kurlarında yansıyan bu değişiklikler görece fiyatları, harcama ve üretimin yerli ve yabancı mallar arasındaki dağılımını değiştirir (Hooper ve Marquez, 1995).

İhracat artışına yol açan kararlı ve rekabetçi döviz kuru, az gelişmiş ülkelere yönelik doğrudan yabancı yatırım ve sermaye akışları her türlü etkiyi oluşturabilmektedir. Dalgalı döviz kurunu savunan bilim adamları esnek döviz kurunun ticarete teşviğe yol açacağını ve ayrıca korumacı politikaları azaltacağı düşünülmüştür. Dalgalı döviz kuru, riskten koruyacağı için dış ticaretin büyümesine ve makroekonomik özgürlüğün oluşmasına sebep olmaktadır (Kihangire, 2004, s. 1).

• **Ticaret Reformları:**

Ticaret reformları eldeki kaynakların verimli bir şekilde kullanılması iktisadi açıdan önemli faydalar elde edecektir. Ticaret engelleri azaldıkça, firmalar daha az üretim yapmaya başladığında geriye kalan firmalar daha ucuz girdilerden ya da önceki mevcut ithal girdilerden yararlanarak üretkenliği arttırmış olacaktır (De Loecker, vd., 2016, s. 345). Gelişmekte olan ülkelerin çoğu, ticaretinde serbestleşmesiyle ticaret engellerini düşürerek ithal ikameci sanayileşme politikalarını bırakmıştır (Kovak, 2013, s. 1960).

• **Para ve Mali Politika Araçları:**

İmalat sektörünün, ihracatta fayda sağlanabilmesi için hem makro hem de mikro sonuçlarının etkisi oldukça fazladır. Yani para ve mali politika araçları ihracatın

arttırılması yönünde teşvikler sağlamaktadır. Ayrıca eğer ticaret reformunda başarı sağlanırsa ihracat ve firmadaki verimlilik artacaktır (Söderbom ve Teal, 2000).

• **Firma Düzeyindeki Faktörler:**

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için ihracat, ekonomik kalkınmanın temeli olarak görülmektedir. Ülkeler bu sebepten dolayı ihracattaki performanslarını arttırmaya ve genişletmeye odaklanmaktadır. İhracatçı bir ülkenin başarısı büyük ölçüde ihracatçı firmanın yapısına bağlıdır. Bu sebeple bir firmanın ihracat performansını etkileyen faktörler ortaya çıkmaktadır (Basılğan , 2020). Bu faktörlerden başlıca üç tanesi; doğal kaynak yoğunluğu, ölçek ekonomisi ve Ar-Ge (Yücel, 2006, s. 53).

Dünyanın globalleşmesi ve teknolojik açıdan gelişmesiyle birlikte dış ticareti belirleyen bu etkenlere ek olarak marka kavramı da yer almaya başlamıştır. Ekonomiye büyük fayda sağlayan dış ticaret ülkeler için önemli bir konuma sahiptir. Özellikle globalleşmenin de artmasıyla birlikte firmalar devamlılık sağlayabilmek için marka bilinirliğini arttırarak rakiplerle karşı üstünlük sağlamaları gerekmektedir. Bu sebepten dolayı marka son zamanlarda dış ticaret belirleyicileri arasında yer almaktadır (Bilginer Özsaatçı ve Köse, 2021, s. 1379).

2.6. DIŞ TİCARET VE DİJİTALLEŞME

Brennen ve Kreiss (2016) OED'nin açıklamasını baz alarak, dijitalleşme kavramının bilgisayarlarla ilk kullanımı 1950'li yılların ortalarına kadar devam ettiğini söylemektedir. Dijitalleşmeyi “Sayısallaştırma” olarak tek bir kelime ile tanımlanmaktadır. Sayısallaştırma, dijitalleşme süresince analog verilerin dijital bir şekile dönüştürülmesidir. Dijitalleşmenin gelişmesiyle ülkeler, çağa uyum sağlayabilmek için aksiyon adımları almaya başlamıştır.

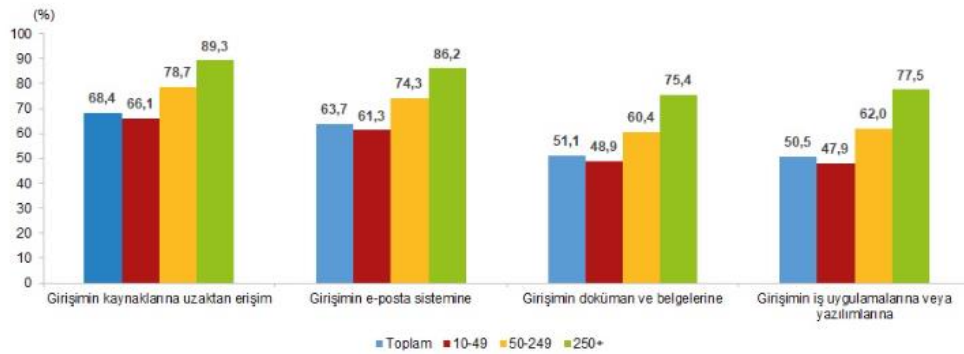
İş ve düşünce yapısını değiştirerek müşteri portföyünü değişmesine aynı zamanda yeni iş modellerinin oluşmasına katkı sağlayan dijitalleşme, endüstri 4.0'ın da tetiklediği bir güçtür. Dijital çağın oluşturduğu yeni iş modellerinin hızını, esnekliğini, iş fırsatlarını takip etmek ve rekabet edilebilirlik için işletmeler yeni yeteneklere ve yeni teknolojilere daha çok ihtiyaç duymaya başlamıştır (Parida, 2018).

Dijital çağın getirdiği değişikliklere çevresel faktörlerden dolayı ayak uyduran dış ticaret operasyonel süreçlerde değişikliklere gitmektedir. Yeni oluşan iş modellerinde aranan hızı, esnekliği ve bu fırsatlarını yakalamak için dijital yapılaşma ile daha

öngörülebilir bir hal almaktadır. Dış ticaret dijital teknolojiyi kullanarak yeni ürün ve müşterileri kazanımı sayesinde arz ve talep sayısının olumlu yönde değişmesine katkı sağlamaktadır (Nikulina, 2019, s. 799).

TÜİK'in (Türkiye İstatistik Kurumu) 2023 eylül ayı verilerine göre bilgi iletişim teknolojileri kullanım sonuçlarına göre; 2021 yılında %95,3 iken 2022 yılında bu oran %0,7 oranında artarak %96,0 olmuştur. Bu verilerin %86,4'ü iş amaçlı kullanıma ait olduğu tespit edilmiştir. Robot teknolojisinin en çok kullanıldığı sektör %9,3 ile imalat sektörü olmuştur. İmalat sektörünü robot teknolojisini (endüstriyel ya da hizmet robotları) işçi maliyetlerinin yüksek olmasından dolayı kullanmayı tercih edilmiştir. Ayrıca ürettiği mal ve hizmet sayını da bu teknolojiyi kullanarak genişletmeyi amaçlamaktadır. Toplum 5.0 da da kullanılan yapay zeka teknolojisi Türkiye'de 2021 yılında % 2,7 iken %0,8 artarak 2022 yılında %3,5 olmuştur (TÜİK, 2022).

Şekil 2.2: Çalışanlarına Girişimin Kaynaklarına Uzaktan Erişim İmkânı Sağlayan Girişimlerin Oranı, 2022



Kaynak: TÜİK, 2022

2.6.1. Dijitalleşmenin Dış Ticarete Etkisi

Ticarete başarı elde edebilmek için işletmeler iş yapacağı ortakları aynı zamanda müşteri istek ve ihtiyaçlarının nelerden oluşacağını bilgisini edinmesi gerekmektedir. Dış ticarete yaşanan coğrafi, kültürel, kurumsal mesafelerden ve dil engellerinden dolayı alınacak bilgilerin doğruluğundan ya da varlığından kuşku duyulmaktadır. Tam bu noktada internet devreye girmektedir. Dijitalleşmenin kalbi tüm verileri içerisine hapsedmiş olan internet dış pazarlar hakkında sakladığı veriler sayesinde hem bilgi edinme maliyetini de azaltmıştır hem de ticaretin seyrini değiştirdiği gibi rekabetin güçlenmesine de fayda sağlamıştır (Topcu, 2021).

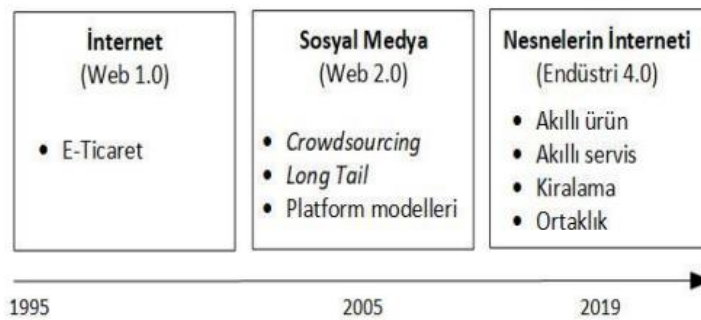
Toplum yapılarına iktisadi yönden bakarsak, avcı-toplayıcı (Toplum 1.0) toplum yapısı ile başlayan insanlık tarihi peşi sıra tarım toplumu (Toplum 2.0) ve sanayi toplumunun (Toplum 3.0) da gelmesiyle üretim, yaşam ve iş şekillerinin alışagelmişin dışında olduğu görülmektedir. Bilgi toplumunun (Toplum 4.0) gelmesi beraberinde bilgi iletişim teknolojilerinin yaygınlaşmasıyla dijital ticaretin başladığı aynı zamanda küreselleşmenin de giderek arttığı bir toplum yapısı göze çarpmaktadır.

2.6.2. İşletmelerde Dijitalleşme İle Yeni İş Modelleri

Osterwalder ve Pigneur, 2021 girişimci işletmelerin, dijitalleşme ile eski iş modellerinin yerine artık dijitalleşmeye uygun iş modellerinin gelmesini ve yenilikçi iş yapma biçimlerinin benimsenmesi gerektiğini dile getirmiştir. Yeni iş modelleri ekonomik gücü ve refahıda beraberinde getirmektedir. Şimdi ki sistem tüketici odaklı ve kaynak sıkıntısı yaşayan bir sistem olduğundan dolayı üretim ve tüketimde alternatif yollar aranmamaktadır. Yeni iş modelleri ile tedarik zinciri süresince malzemeleri ve ürün sürecini izleyerek dijitalleşmeyi endüstride de kullanmak mümkündür (Blunck ve Werthmann, 2017, s. 644).

Nesnelerin interneti, herhangi fiziksel bir ürünün global bir ağ ile arasındaki etkileşimi ve veri alışverişi olarak tanımlanmamaktadır. Nesnelerin interneti teknolojisini bünyesine kazandıran işletmeler rekabet edilebilirlik açısından güçlü bir konuma gelmiş olacaktır. IOT teknolojinin kullanılmaya başlandığında hali hazırda olan iş modelleri yavaş yavaş değiştirmek istenmektedir (Rimbeck, vd., 2020).

Şekil 2.3: Dijitalleşme İle Oluşan Yeni İş Modelleri



Kaynak: Klein, 2020, s. 27

Toplum 5.0' içerisinde yer alan teknolojiler toplumsal hayatın yanında üretimi, ekonomiyi, istihdamı ve özellikle de dış ticareti büyük oranda etkilemektedir. Dijital çağa ayak uyduran işletmeler maliyetler açısından daha avantajlı hale gelmeye başlamıştır.

Dış ticaret yapan firmaların global bir sisteme geçiş yapması maliyet ve üretim açısından avantaj sağlarken başka konularda da dezavantajlar sağlamaktadır. Ayrıca birinci endüstri devriminden bu zamana kadar gelişen teknolojilerden ekonomi de etkilenmektedir (Kurt, 2020, s. 3083).

Dijitalleşme sayesinde var olan rekabetin daha da arttığı görülmektedir. Büyük veri ile işletmeler rakiplerinin bilgilerine artık daha kolay ulaşabilmektedir. Bu sayede rakiplere karşı üretmiş oldukları ürünleri dış pazar analizi ile daha hızlı satma potansiyeline sahip olunmuştur. Türkiye’de geliştirilen Akıllı İhracat Robotu ise bu kolaylıkların hepsini sağlamaktadır (Topcu, 2021).





ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
DİJİTALLEŞEN SANAYİNİN TOPLUM 5.0 KAPSAMINDA DIŞ TİCARET
FİRMALARI ÜZERİNE ETKİSİ: KÜTAHYA İL ÖRNEĞİ

3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI

Dijitalleşme ile insan yaşantısını ele alan Toplum 5.0 konforlu bir toplum yapısı geliştirmek istemektedir. Harayama (2017)'nin toplum 5.0 kavramında da açıkladığı gibi bir önceki toplum yapısındaki teknolojilerin üzerine eklenen yeni teknolojiler ile birlikte oluşan bu toplum yapısı siber ve fiziksel alanın birleşmesiyle insan hayatında aldığı ürünü ya da hizmeti fark etmeksizin elde etmeye kolaylığı sunmaktadır. Bu kavramın baş yapıtı olan Japon Hükümeti dijitalleşmenin artmasıyla endüstri alanına da uzanarak oluşturulan teknolojiler ile birlikte var olmayı amaçlamaktadır.

Çalışmanın amacı günümüzde endüstri alanında kullanılan ya da kullanacak olan Toplum 5.0 ile birlikte gelen yeni nesil teknolojileri (IOT, M2M, IA, taşıyıcı robotlar, endüstriyel robotlar vb.) Kütahya Organize Sanayi Bölgesinde faaliyet gösteren firmaların bu teknolojilere ne kadar hazır ve ne kadar uygun olduklarını ortaya çıkarmaktır. Çalışmadaki ana amaç doğrultusunda belirlenen alt amaçlar ise; firmaların toplum 5.0 kavramına ne kadar hâkim oldukları, bu teknolojilere yatkınlıkları ile birlikte kullanma potansiyelleri, ödeme şekillerindeki kolaylıklar, rekabete teknolojik yönden nasıl baktıkları, üretimdeki etkileri ve müşteriler üzerindeki etkisini ortaya koymaktır.

3.2. ARAŞTIRMANIN PROBLEMİ

Toplum 5.0 Birleşmiş Milletlerin belirlediği 17 sürdürülebilir kalkınma amaçlarını baz alarak kendi bünyesinde oluşturduğu beş hedefi bulunmaktadır. Bu hedefler; Sağlıklı yaşam süresinin uzatılması (Healthy), hareketlilik devriminin gerçekleştirilmesi (Mobility), yeni nesil tedarik zincirinin oluşturulması, uygun altyapı oluşturulması (Infrastructure) ve finansal teknoloji (FinTech) geliştirilmesidir. Hedefler arasında yer alan yeni nesil tedarik zinciri ve FinTech (finansal teknoloji) endüstri alanında kullanılması planlanmaktadır. Yeni nesil tedarik zincirinde üretimden tüketime kadar olan tüm süreci doğru verilerle yönetmek, akıllı fabrikaların üretimde etkinliğini ve verimli üretimi hedef almaktadır. Finansal teknoloji ise blockchain ile para alışverişindeki ve bankalardaki uygulama kolaylığını hedef göstermektedir. Kısacası yapılacak olan ticaretteki ödeme kolaylığından bahsetmektedir.

Süper akıllı toplum siber ve fiziksel alanı birleştirerek hem insanların sosyal yaşantısını hem de endüstrideki işleyişin daha modern, daha verimli ve daha konforlu olmasını istemektedir.

Bu araştırmanın problemi “İnsan ve endüstriyi ortak paydada nasıl buluşturma bilinir?” ve “Toplum 5.0’da yer alan teknolojiler endüstride ne kadar etkilidir?” sorularına yanıt bulmaktır.

3.3. ARAŞTIRMA SORULARININ HAZIRLANMASI

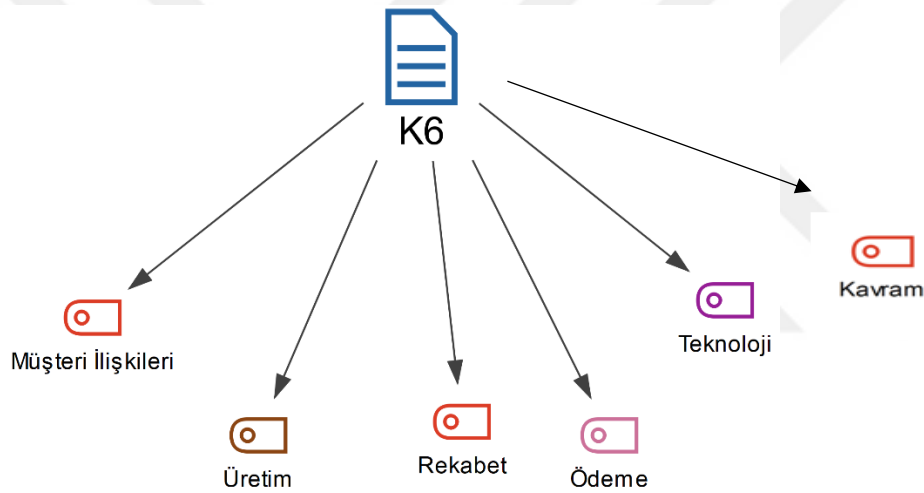
Araştırmanın doğal sınırlılıklarına uygun olabilmesi için firmalara yöneltilecek olan mülakat soruları hazırlamadan önce Kütahya merkez ilçesinde bulunan K6 firması ile önceden bir ön görüşme (mülakat) yapılmıştır. Yapılan ön görüşme neticesinde demografik sorular hariç toplam 15 soru hazırlanmıştır. Firma ile yapılan görüşme sonrası hazırlanmış olan sorular aşağıda yer almaktadır:

- 1) Kavramın tanınırlığı ve kullanılır olmasına yönelik sorular
 - a) Toplum 5.0 hakkında bir bilginiz var mı? Varsa açıklayabilir misiniz?
 - b) Toplum 5.0 kavramının pratikte dış ticaret firmaları için kullanılabilirliği nasıl olmalıdır?
- 2) Teknolojiye yönelik sorular
 - a) Firmanız Toplum 5.0’da yer alan teknolojilerin kaçını kullanmaktadır?
 - b) Toplum 5.0’da yer alan teknolojilerin firmanız için faydası nedir? Eğer kullanmıyorsanız kullandığınızda ne gibi faydalar elde edersiniz?
 - c) Bu teknolojilerin firmanıza zararları var mı? Nedir?
- 3) Ödeme şekillerine yönelik sorular
 - a) Toplum 5.0’ın hedeflerinden birisi olan finansal teknolojinin (FinTech) geliştirilmesi firmanızın ödeme kolaylığını ne derece etkileyecektir?
 - b) Firmanız finansal teknoloji kapsamında ödemelerin yapılması durumunda veri güvenliğinden ne derece kaygı duymaktasınız?
- 4) Rekabete yönelik sorular
 - a) Rekabetin giderek arttığı küresel dünyada firmanız bu teknolojiler ışığında ne gibi aksiyon adımları alıyor/alacaktır?
 - b) Rakiplerinize karşı üstünlük sağlamak için bu teknolojiler altında Ar-Ge çalışmaları yapıyor musunuz?
- 5) Üretim şekline yönelik sorular
 - a) Firmanızın kullandığı yeni üretim metotları var mıdır?
 - b) Toplum 5.0 firmanızın imalatı açısından ne gibi değişikliklere yol açmıştır?
 - c) Yeni teknolojiler üretimdeki gelirlerinizde ne gibi etkiye yol açtı?

- d) Yeni teknolojiye sahip olan makinelerinizin kullanımı için çalışanlarınıza ne gibi eğitimler vermektedir?
- 6) Müşteri ilişkilerine yönelik sorular
 - a) Yabancı müşterilerinizin sahip olduğu teknoloji ile sizin sahip olduğunuz teknoloji arasındaki farktan dolayı hiç müşteri kaybı yaşadınız mı?
 - b) Toplum 5.0 da ki teknolojilere sahip olan müşterilerinizin sizin üzerinizdeki etkisi nedir?

K6 firması ile yapılan görüşme sonunda hazırlanan 15 adet sorudan toplam 6 ana tema oluşmuştur. Oluşan 6 adet tema şekil 3.1’de K6 firmasının tek vaka analizinde gösterilmiştir.

Şekil 3.1: K6 Firması Tek Vaka Analizi



Şekil 3.1’de K6 firmasının verdiği cevaplara göre teknoloji, ödeme, rekabet, üretim ve müşteri ilişkileri ana temalarına ulaşılmıştır. Bununla birlikte araştırma safhası ilerledikçe diğer firmalardan alınan bilgilerle birlikte toplam 6 adet temaya ulaşılmıştır.

3.4. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

Araştırma da nitel araştırma yönteminden yararlanılmıştır. Bu araştırma da veri toplama yöntemi olarak görüşme (mülakat) tekniği kullanılmış, sorular K6 firmasının görüşme sonucuna göre yarı yapılandırılmış olarak hazırlanmıştır. Tema, kategori ve alt kodların keşfedilmesini sağlayan veri analizi yapılmıştır.

Nitel araştırma görüşme, gözlem ve doküman analizi gibi veri toplama teknikleri ile insanları kendi doğal ortamında duyguların, algıların, olgu ve olayların analiz edilmesine katkı sağlayan araştırma yöntemidir (Karataş, 2015, s. 63). Nitel

araştırmalarda katılımcılardan objektif cevap vermeleri beklenmemektedir. Bu yüzden nitel çalışmalarda nesnellik ve sayısal veriler yer almamaktadır. Genellikle katılımcılara ‘NASIL’ ya da ‘NİÇİN’ soruları yöneltilmektedir. Nitel araştırma yöntemi, yöneltilen sorular ile insanları bulundukları ortamda derinlemesine anlamak için yapılmaktadır (Tutar, 2022).

Veriler, yazı haline getirilerek kodlama yapılmakta ve bu şekilde tema /kategorilere ayırıp yorumlanabilmektedir (Sallan Gül ve Kahya Nizam , 2020). Nitel araştırma yöntemleri (gözlem, görüşme, doküman) ile elde edilen veriler dört aşamada analiz edilir. Bunlar (Karataş ,2017, s. 74);

- Verilerin kodlanması,
- Temaların bulunması,
- Kodların ve temaların düzenlenmesi,
- Bulguların tanımlanması ve yorumlanması.

3.4.1. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Kısıtlılıkları

TOPLUM 5.0’ın yapay zekâ, nesnelerin interneti, bulut bilişim, kablosuz sensör teknolojisi, blockchain, M2M, insan odaklılık vb. gibi üretimde kullanılacak yenileşmeleri sağlayıcı unsurları Türkiye Cumhuriyetindeki büyük işletmelerde hali hazırda kullanılmaktadır. Yapılan araştırmalar göstermektedir ki lokal(yerel) işletmelerde halen endüstri 2.0, 3.0 ve 4.0 teknolojileri kullanılmaktadır. Bu araştırma lokal(yerel) işletmelerde ve aynı zamanda büyük işletme kategorisinde yer alan ve dış ticarete katkıda bulunan Kütahya ilinde faaliyet gösteren firmalar üzerinde yapılmıştır. Bu durum araştırma evrenini sınırlandırılmış ve kısıtlılıklar ortaya çıkarmıştır. Araştırma kısıtlılıkları şu şekildedir;

- 1- Araştırma evreninin tüm Türkiye’yi kapsamaması nedeniyle Toplum 5.0 uygulamalarını kullanan işletmelere nitel araştırma yapma zorluğu,
- 2- İşletmelerin Toplum 5.0 kavramı ve teknolojileri hakkında bilgi yetersizliği,
- 3- Firma bilgilerinin gizliliği.

3.4.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evreni Türkiye’de faaliyette bulunan tüm büyük, orta ve küçük ölçekli işletmelerdir. Ancak evrenin genişliği, tüm evrene ulaşma zorluğu, araştırmanın zamanı, maliyet gibi etkenler evreni küçültmeyi zorunlu kılmıştır. Bu amaçla evren yeniden tanımlanmış ve hedef evren Kütahya Merkez İlçede organize sanayi bölgesinde yer alan dış ticaret firmaları olarak belirlenmiştir. “Hedef evren; hakkında belirli bir veya daha çok özelliği barındıran, araştırmacının ulaşabileceği ve üzerinde inceleme, araştırma, yorumlama yapılmak istediği ilgili tüm ünitelerden meydana gelen canlı ya da cansız tüm topluluğa denir. Araştırmacının evrene ulaşamadığı durumlarda, araştırmayı daha kontrol altına alarak evreni yeniden tanımlamasıdır” (Potas ve Ok. s. 145). Araştırmanın örnekleme, basit rastgele örnekleme yöntemiyle belirlenmiş, Kütahya 1. ve 2. OSB Müdürlüğü web sitesinde yer alan listelerden dış ticaret alanında faaliyet gösteren 40 firma seçilmiştir. Basit rastgele örneklemede tüm birimler seçimde eşit şansa sahiptir. Uygulama sırasında bütün birimler listelenmekte ve listeden rastgele birimler seçilmektedir. Evren çok büyük ve karmaşık değilse seçme işlemi kolaydır ve bu yöntemle yapılan örneklemede istatistiksel işlemler ağırlıksız olarak yapıldığı için değerlendirme işlemi ve örnekleme hatası kolayca hesaplanabilir. Buna karşılık örneklemin seçileceği evrene ait tam bir listeye ihtiyaç vardır. Birimler dağınık olabilir ve bu durumda uygulanması zor olur. Örnekleme seçilen birim/bireylere ulaşmak için daha uzun zaman ve daha fazla insan gücü gerektirebilir (Kılıç,2013, s. 45).

3.5. ARAŞTIRMA VERİLERİNİN TOPLANMASI

Mülakatın uygulanabilmesi için Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu'nun 18.01.2023 tarih ve 2023/01 sayılı kararıyla etik onay alınmıştır. (E-75621633-300-174938) Mülakatlar 01.02.2023-11.04.2023 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Görüşmelerden önce Kütahya merkez ilçesinde faaliyet gösteren dış ticaret firmalarının listesi Kütahya 1. ve 2. OSB Müdürlüğü web sitesinden alınmış ve bu listeden 40 firma belirlenmiştir. Belirlenen firmalardan 20’si mülakata olumsuz yaklaşmış, 20 firma ise mülakata katılmıştır. Firmalara 9’u demografik toplam 24 adet soru yöneltilmiştir. Mülakatların 8’i mail yolu (online) ile 12 tanesi ise yüz yüze gerçekleştirilmiştir. Yüz yüze yapılan mülakatlarda katılımcıların izni dahilinde ses kayıtları alınmış ve tüm katılımcılara kişisel verilerin ve almış olduğumuz ses kayıtlarının gizli olacağı belirtilmiştir. Araştırma

soruları hazırlanırken toplum 5.0 teknolojilerini kullanan temel bir firma seçilmiş, ilk görüşme o firmayla gerçekleştirilmiştir. Firma görüşmesinden yola çıkılarak araştırmanın tema kategorileri ve alt kodları tarafımızca belirlenerek, yönlendirmelerden uzak yarı yapılandırılmış sorulardan oluşturulan bir mülakat süreci gerçekleştirilmiştir.¹ Firma isimleri kullanılamadığı için K harfiyle nitelendirilmiştir. (Tablo 3.1) Katılımcıların verdikleri cevaplara göre görüşme süresi 5-18 dakika arası değişkenlik göstermiştir

Tablo 3.1: Araştırma Kapsamında Yer Alan Kuruluşlar

Firma Kodu	Sektörü	Çalışan Sayısı	Kuruluş Yılı
K1	İnşaat	100+	1996
K2	Doğal Gaz Güneş Enerjisi ve Makine İmalatı	100-	2001
K3	Tekstil-Dokuma	100-	1997
K4	Geri dönüşüm	100+	2012
K5	Doğal Taş Mermer	100-	2004
K6	Cam Ambalaj	1500+	2014
K7	Porselen ve Seramik	1500+	1989
K8	Porselen Vitriye	1500+	1995
K9	Doğal Taş	100+	1981
K10	Seramik Züccaciye	1500+	2006
K11	Kâğıt Ambalaj	100+	1988
K12	Ambalaj Yalıtım	100-	2019
K13	Otomotiv	100+	2006
K14	Seramik	1500+	1989
K15	Otomotiv	1500+	1985
K16	Otomotiv	1500+	1976
K17	Metal İşleme	100-	2003
K18	Plastik	100-	2021
K19	Metal İşleme	100+	2006
K20	İlaç Makine İmalatı	100+	2008

Tablo 3.1’de araştırma yapılan firmalar kodlanarak, çalışılan sektörler, çalışan sayıları ve firma kuruluş yılları gösterilmiştir. Tablo 3.1’ de yer alan 1500+ firmalar büyük ölçekli, 100+ firmalar orta ölçekli ve 100- firmalar ise küçük ölçekli firmalardan oluşmaktadır. Araştırma soruları daha önce belirtilen K6 firmasında yapılan mülakat sonucunda yarı yapılandırılmış olarak kategorilendirilmiş; temalar oluşturulduktan sonra diğer firmalara uygulanmıştır.

3.6. ARAŞTIRMA VERİLERİNİN ANALİZİ

Kütahya merkez ilçede faaliyet gösteren K6 firması ile mülakat sorularını hazırlamadan önce bir görüşme yapılmıştır. Yapılan görüşme çerçevesinde 9 demografik

¹ (Firma K6 olarak kodlanmıştır)

15 analiz toplam 24 adet soru hazırlanmıştır. Belirlenen sorular, nitel araştırma yöntemlerinden biri olan görüşme tekniği ile K6 firması da dahil olmak üzere Kütahya ilindeki 20 dış ticaret firmasına yöneltilmiştir.

Katılımcı firmalardan elde edilen verilerin deşifreleri çıkartılmıştır. Deşifrelerden elde edilen veriler, veri analizi ile ana temalara, kategorilere ve alt kodlara ulaşılmıştır. Kodlar kategorileri, kategoriler ise ana temaları oluşturmaktadır. Analizde MAXQDA Analytics Pro 2022 programı kullanılmıştır. Son aşamada elde edilen bulgular yorumlanmıştır.

Maxqda nitel ve karma yöntemler için kullanılan profesyonel bir veri yazılımıdır. 15 farklı dil seçeneği yer almaktadır. Maxqda ile ses, görsel, metin, sosyal medya da yer alan bilgiler, dokümanlar ya da video... gibi tüm verilerin analizinde kullanılan bir programdır (Radiker ve Kuckartz, 2019).

3.7. ARAŞTIRMANIN BULGU VE YORUMLARI

3.7.1. Demografik Bulgular

Araştırmanın ilk soruları demografik özelliklere dayanılarak oluşturulmuştur. K6 firma verilerine dayanılarak çıkartılan ana temalar, kategoriler, kodlar ve alt kodlar tüm firmalara demografik sorularla beraber yöneltilmiştir. Tablo 3.2’ de ise mülakat yapılan firma çalışanlarının demografik özellikleri yer almaktadır.

Tablo 3.2: Katılımcıların Demografik Özellikleri

KATILIMCI KODLARI	İŞ DENEYİMİ (YIL)	DEPARTMAN	YAŞ	GÖRÜŞME ŞEKLİ
K1	27	Genel Müdür	50	Yüz Yüze
K2	22	İdari İşler	56	Yüz Yüze
K3	6	Muhasebe, İnsan Kaynakları	34	Online
K4	6	Lojistik/İthalat-İhracat	47	Yüz Yüze
K5	16	Firma Sahibi	31	Online
K6	10	Genel Müdür	50	Online
K7	9	Muhasebe, İnsan Kaynakları	39	Yüz Yüze
K8	2	Lojistik/İthalat-İhracat	31	Yüz Yüze
K9	3	Lojistik/İthalat-İhracat	27	Yüz Yüze
K10	16	Muhasebe, İnsan Kaynakları	39	Yüz Yüze
K11	2	Muhasebe, İnsan Kaynakları	52	Yüz Yüze
K12	4	Genel Müdür	37	Yüz Yüze
K13	2	Proses Geliştirme ve İyileştirme	23	Yüz Yüze
K14	4	Proses Geliştirme ve İyileştirme	31	Online
K15	4	Kalite	27	Online
K16	8	İdari İşler	30	Online
K17	1	Muhasebe, İnsan Kaynakları	27	Yüz Yüze
K18	1	İdari İşler	33	Yüz Yüze
K19	10	Üretim Planlama	35	Online
K20	8	Kalite	33	Yüz Yüze

Araştırmaya konu olan firmalarda görüşme yapılan kişilerin demografik özellikleri Tablo 3.2’ de verilmiştir. Tablo 3.2’ ye göre sorulara cevap veren çalışanların dağılımına baktığımızda üst düzey yöneticilerin çoğunlukta olduğu görülmektedir.

Tablo 3.3: Katılımcıların Departman Bilgilerinin Frekans Dağılımı

Departman	Frekans	%
Kalite	2	10,00
Üretim Planlama	1	5,00
Proses Geliştirme ve İyileştirme	2	10,00
Lojistik/İthalat ve İhracat	3	15,00
Muhasebe ve İnsan Kaynakları	5	25,00
İdari İşler Müdürü	3	15,00
Genel Müdür/Firma Sahibi	4	20,00
TOPLAM	20	100,00

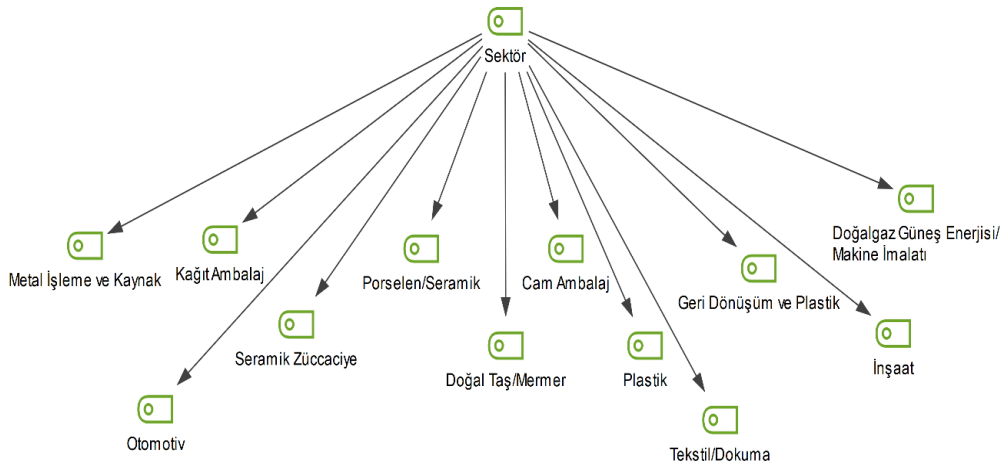
Katılımcı firmaların departman bilgileri Tablo 3.3’te yer almaktadır. Tablo 3.3’e göre en çok görüşme yapılan departmanlar muhasebe/insan kaynakları, genel müdür/firma sahibi ve lojistik/ ithalat ihracat departmanları olmuştur. Muhasebe ve insan kaynakları departmanı %25 oranla, genel müdür/firma sahibi departmanı %20 oranla, lojistik/ ithalat ihracat departmanı %15 oranla katılım sağlanmıştır.

Tablo 3.4: Çalışan Sayısı Frekans Dağılımları

	Frekans	%
1500+	7	35,00
100-	6	30,00
100+	7	35,00
TOPLAM	20	100,00

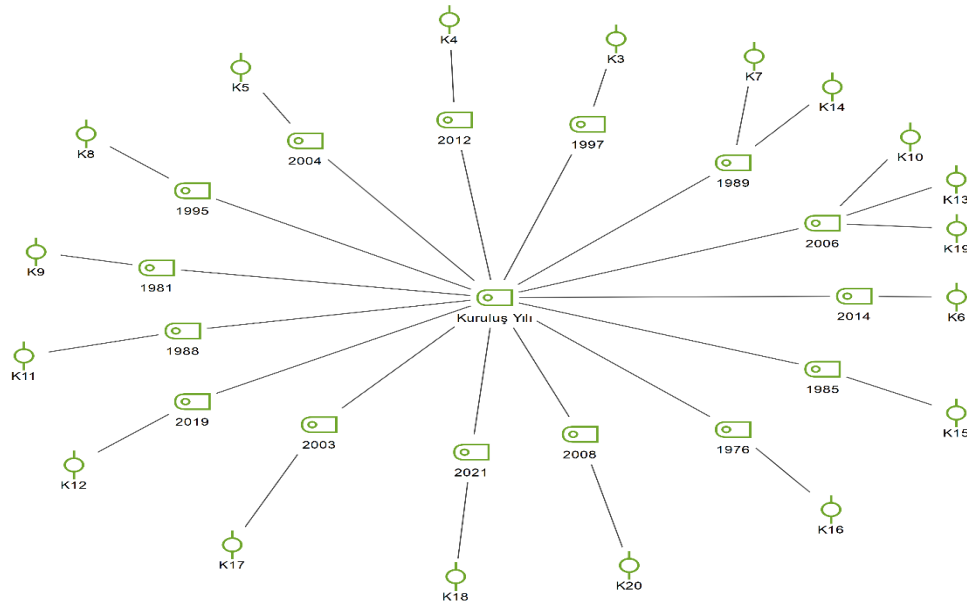
Tablo 3.4’e göre görüşülen 7 firmada 1500 ve üstü çalışan, 7 firmada 100 ve üstü çalışan, 6 firmada ise 100 kişinin altında çalışan sayısı bulunmaktadır. Araştırmada 7 büyük ölçekli, 7 orta ölçekli, 6 firma ise küçük ölçekli işletmelerdir. Çalışan sayısının frekans dağılımına göre firmaların; %35’i yüz ve üstü, %30’u yüz ve altı, %35’i bin beş yüz ve üstü olarak tespit edilmiştir.

Şekil 3.2: Katılımcı Sektörler Dağılımı



Mülakat sonuçlarından elde edilen verilere göre 3 firma metal işleme ve kaynak, 2 firma kâğıt ambalaj, 3 firma otomotiv, 2 firma seramik züccaciye, 2 firma porselen/seramik, 2 firma doğal taş /mermer, 1 firma cam ambalaj, 1 firma plastik, 1 firma tekstil/dokuma, 1 firma geri dönüşüm ve plastik, 1 firma inşaat, 1 firma doğalgaz güneş enerjisi/ makine imalatı sektörlerinde yer almaktadırlar

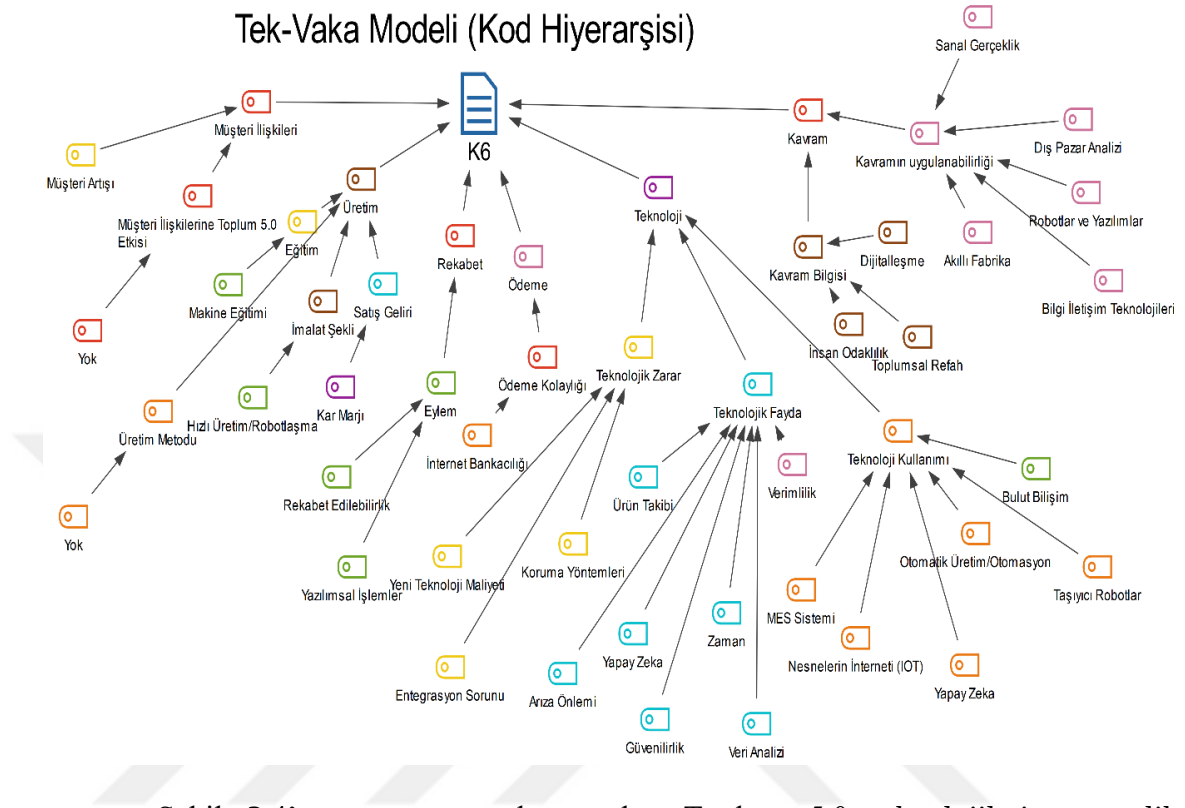
Şekil 3.3: Katılımcı Firmaların Kuruluş Yılı



Şekil 3.3'e göre araştırma yapılan firmaların kuruluş yılları baz alındığında homojen bir dağılımda olduğu gözlenmektedir. Kuruluş yılına göre en eski firma 47, en yeni firma 2 yaşındadır.

3.7.2. K6 Firması Tek Vaka Modeli

Şekil 3.4: K6 Firması Kod Hiyerarşisi



Şekil 3.4’te araştırmaya konu olan Toplum 5.0 teknolojilerine yönelik programları yakından takip eden ve uygulayan K6 firmasıyla yapılan mülakat sonucunda müşteri ilişkileri, üretim, rekabet, ödeme, teknoloji ve kavramsal terminoloji ile ilgili ana tema başlıklarına ulaşılmıştır. Mülakat soruları sonunda oluşana bu ana temalara ek alt kategoriler ve kategorilere bağlı alt kodlar oluşturulmuştur. Ana temalara göre alt kategoriler ve alt kodlar şu şekildedir:

Kavramsal: Kavram temasına ait 2 kategoriye ve kategorilere bağlı 8 alt koda ulaşılmıştır. **Kavram bilgisi;** dijitalleşme, insan odaklılık ve toplumsal refah olarak alt kodlarına, **kavramın uygulanabilirliği** sanal gerçeklik, dış pazar analizi, robotlar ve yazılımlar, bilgi iletişim teknolojileri ve akıllı fabrika olarak alt kodlarına ayrılmıştır.

Teknoloji: Teknoloji temasına ait 3 kategoriye ve kategorilere bağlı 16 alt koda ulaşılmıştır. **Teknoloji kullanımı;** bulut bilişim, taşıyıcı robotlar, otomatik üretim/otomasyon, yapay zeka, nesnelerin interneti (IOT) ve MES² sistemi alt kodlarına,

² Üretim Yürütme Sistemi (MES), üretimde kullanılan her türlü metodu çevrim içi olarak entegre eden bilgisayar destekli bir sistemdir. 1990 yılında ilk kez kullanılmıştır.

teknolojik fayda; verimlilik, veri analizi, zaman kullanımı, güvenilirlik, yapay zeka, arıza önlemi ve ürün takibi alt kodlarına **teknolojik zarar;** koruma yöntemleri, entegrasyon sorunu ve yeni teknoloji maliyeti alt kodlarına ulaşılmıştır.

Üretim: Üretim temasına ait 4 kategoriye ve kategorilere bağlı 4 alt koda ulaşılmıştır. **Eğitim;** makine eğitimi alt koduna, **üretim metodu;** yok alt koduna, **imalat şekli;** hızlı üretim/robotlaşma alt koduna satış geliri; kar marjı alt koduna ulaşılmıştır.

Rekabet: Rekabet temasına ait 1 kategoriye ve kategorilere bağlı 2 alt koda ulaşılmıştır. **Eylem;** rekabet edilebilirlik, yazılımsal işlemler alt kodlarına ulaşılmıştır.

Ödeme: Ödeme temasına ait 1 kategoriye ve kategoriye bağlı 1 alt koda ulaşılmıştır. **Ödeme kolaylığı;** internet bankacılığı alt koduna ulaşılmıştır.

Müşteri ilişkileri: Müşteri ilişkileri temasına ait 2 kategoriye ve kategorilere bağlı 1 alt koda ulaşılmıştır. **Müşteri ilişkilerine Toplum 5.0'ın etkisi;** yok alt koduna ve **müşteri artışı** kategorisine ulaşılmıştır.

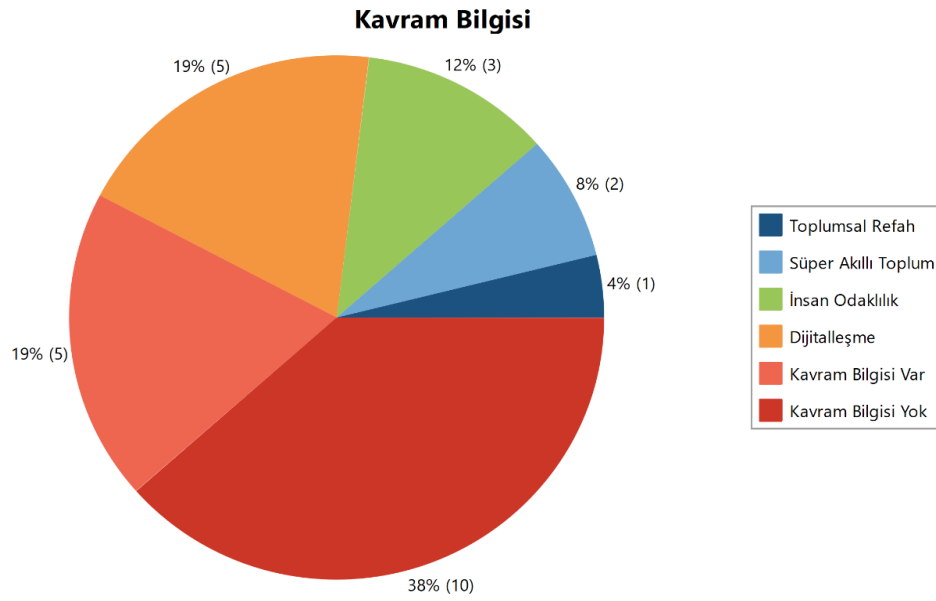
Yukarıdaki ana temalara bağlı hazırlanan sorulara verilen cevaplar sonucunda K6 firmasında farklı olarak temalarda bir değişiklik gözlenmemekle birlikte yeni kategoriler ve alt kodların oluştuğu tespit edilmiştir. Yeni kategoriler ve alt kodlar diğer başlıklarda ayrıca ele alınacaktır.

3.7.3. Alt Kod İstatistikleri

3.7.3.1. Kavram Terminolojisi Alt Kod İstatistiği

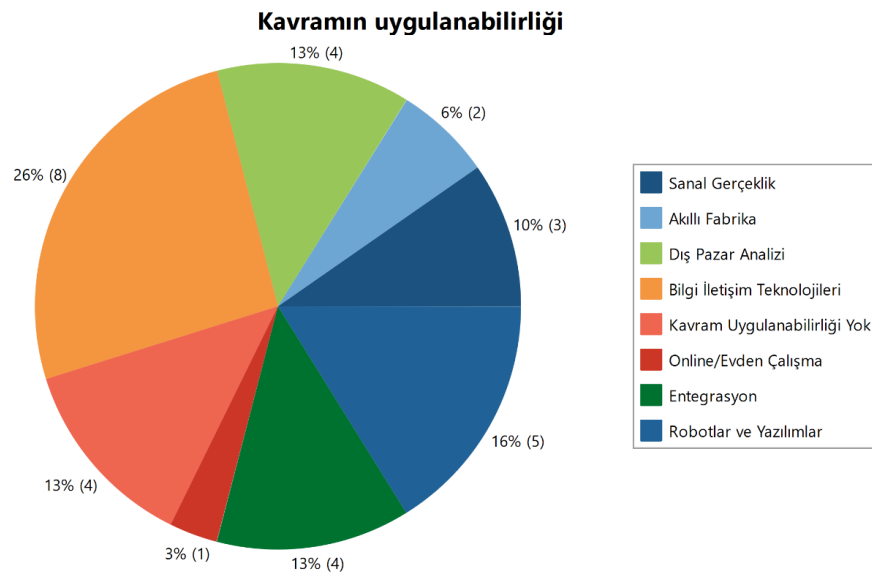
Kavram terminolojisi temasına ilişkin kategorilerin (Kavram bilgisi, kavramın uygulanabilirliği) ve alt kodların frekans dağılımlarına yönelik ulaşılan sonuçları şöyledir:

Şekil 3.5: Kavram Bilgisi Frekans Grafiği



Şekil 3.5'e göre katılımcı firmaların kavram bilgisine ait frekanslar verilmiştir. Bu grafiğe göre; 20 katılımcı Toplum 5.0 kavramı ile ilgili toplum refah, süper akıllı toplum, insan odaklılık, dijitalleşme, kavramla ilgili bilgi sahibi değilim ve kavramla ilgili bilgi sahibiyim kavramlarını öne çıkarmaları sonucunda toplam 6 alt koda ulaşılmıştır. Toplumsal refah 1 firma (%4), süper akıllı toplum 2 firma (%8), insan odaklılık 3 firma (%12), dijitalleşme 5 firma (%19), kavramla ilgili bilgi sahibi olan 5 firma (%19), kavramla ilgili bilgi sahibi olmayan 10 firma (%38) olarak yanıtlanmıştır.

Şekil 3.6: Kavramın Uygulanabilirliğine Ait Frekans Grafiği

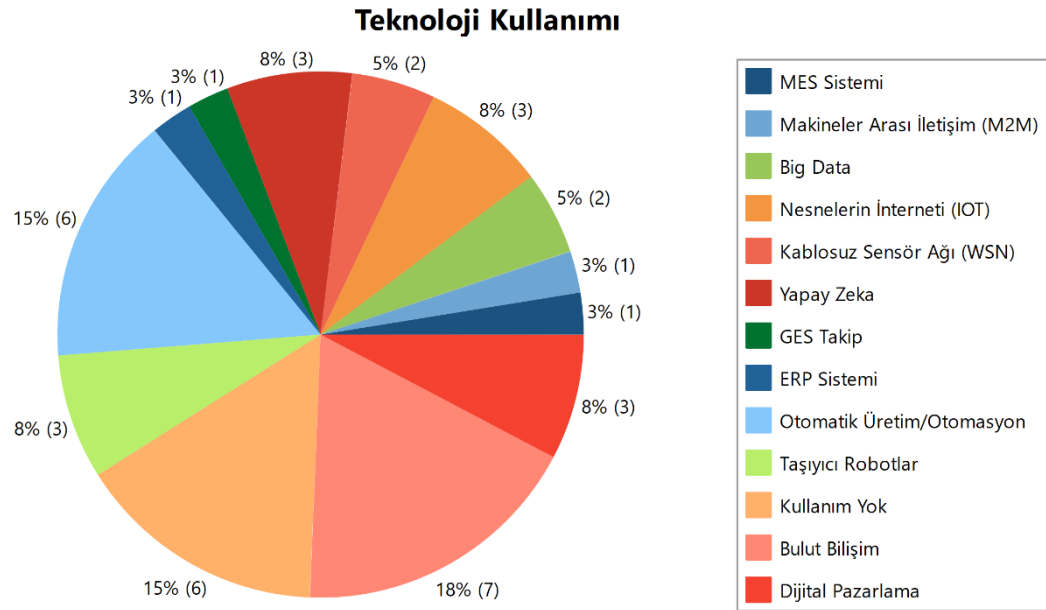


Şekil 3.6'ya göre katılımcı firmaların kavram uygulanabilirliğine ait frekanslar verilmiştir. Bu grafiğe göre 20 katılımcı sanal gerçeklik, akıllı fabrika, dış pazar analizi, bilgi iletişim teknolojileri, kavram uygulanabilirliği yok, online/evden çalışma, entegrasyon ve robotlar ve yazılımlar kavramlarını öne çıkarmaları sonucunda toplam 8 alt koda ulaşılmıştır. Sanal gerçeklik 3 firma (%10), akıllı fabrika 2 firma (%6), dış pazar analizi 4 firma (%13), bilgi iletişim teknolojileri 8 firma (%26), kavram uygulanabilirliği yok 4 firma (%13), online/evden çalışma 1 firma (%3), entegrasyon 4 firma (%13), robotlar ve yazılımlar 5 firma (%16) olarak yanıtlanmıştır.

3.7.3.2. Teknoloji Alt Kod İstatistiği

Teknoloji temasına ilişkin kategorilerin (teknoloji kullanımı, teknolojik fayda, teknolojik zarar) ve alt kodların frekans dağılımlarına yönelik ulaşılan sonuçları şöyledir:

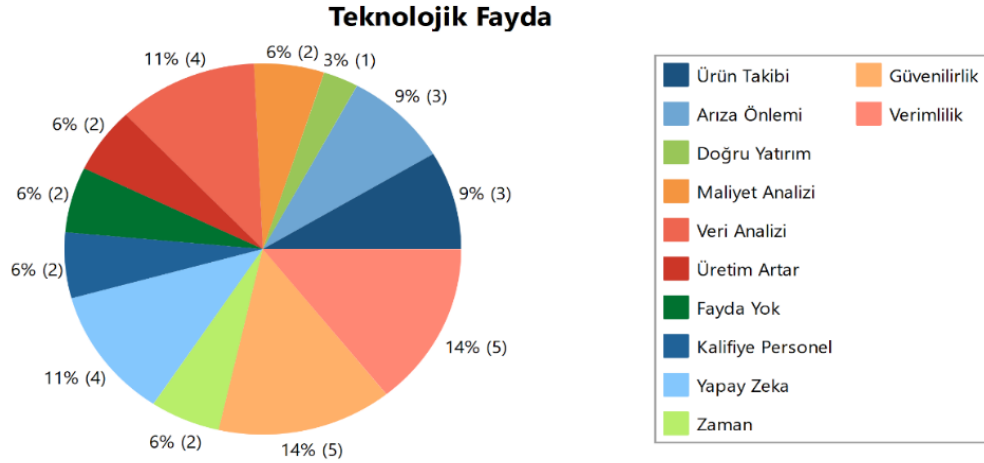
Şekil 3.7: Teknoloji Kullanımına Ait Frekans Grafiği



Şekil 3.7'ye göre katılımcı firmaların teknoloji kullanımına ait frekanslar verilmiştir. Bu grafiğe göre 20 katılımcı MES sistemi, makineler arası iletişim (M2M), big data, nesnelerin internet (IOT), kablosuz sensör ağı (WSN), yapay zeka, GES takip, ERP sistemi, otomatik üretim/ otomasyon, taşıyıcı robotlar, kullanım yok, bulut bilişim, dijital pazarlama kavramlarını öne çıkarmaları sonucunda toplam 13 alt koda ulaşılmıştır. MES sistemi 1 firma (%3), makineler arası iletişim (M2M) 1 firma (%3), big data 2 firma (%5), nesnelerin interneti (IOT) 3 firma (%8), kablosuz sensör ağı (WSN) 2 firma (%5),

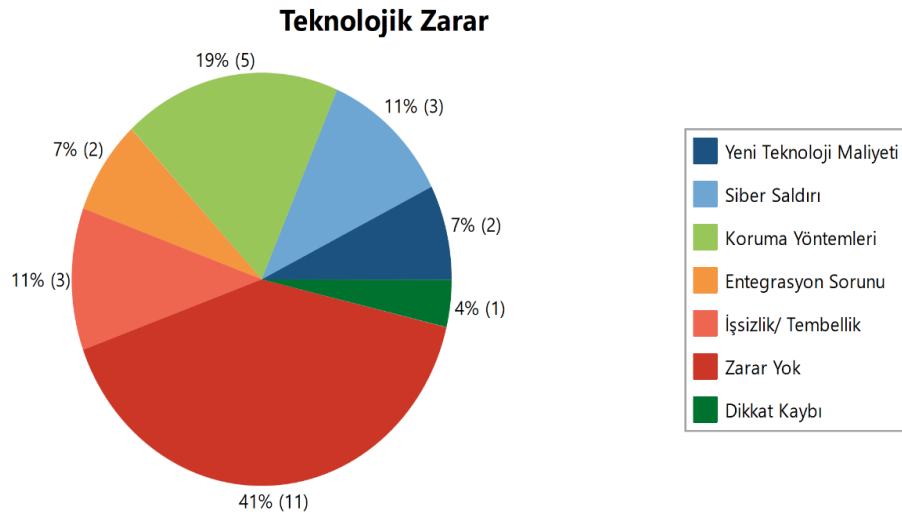
yapay zeka 3 firma (%8), GES takip 1 firma (%3), ERP sistem 1 firma (%3), otomatik üretim/otomasyon 6 firma (%15), taşıyıcı robotlar 3 firma (%8), kullanım yok 6 firma (%15), bulut bilişim 7 firma (%18), dijital pazarlama 3 firma (%8) olarak yanıtlanmıştır.

Şekil 3.8: Teknolojik Faydaya Ait Frekans Grafiği



Şekil 3.8'e göre katılımcı firmaların teknoloji kullanımına ait frekanslar verilmiştir. Bu grafiğe göre 20 katılımcı ürün takibi, arıza önlemi, doğru yatırım, maliyet analizi, veri analizi, üretim artar, fayda yok, kalifiye personel, yapay zekâ, zaman, güvenilirlik, verimlilik kavramlarını öne çıkarmaları sonucunda toplam 12 alt koda ulaşılmıştır. Ürün takibi 3 firma (%9), arıza önlemi 3 firma (%9), doğru yatırım 1 firma (%3), maliyet analizi 2 firma (%6), veri analizi 4 firma (%11), üretim artar 2 firma (%6), fayda yok 2 firma (%6), kalifiye personel 2 firma (%6), yapay zekâ 4 firma (%11), zaman 2 firma (%6), güvenilirlik 5 firma (%14), verimlilik 5 firma (%14) olarak yanıtlanmıştır.

Şekil 3.9: Teknolojik Zarara Ait Frekans Grafiği

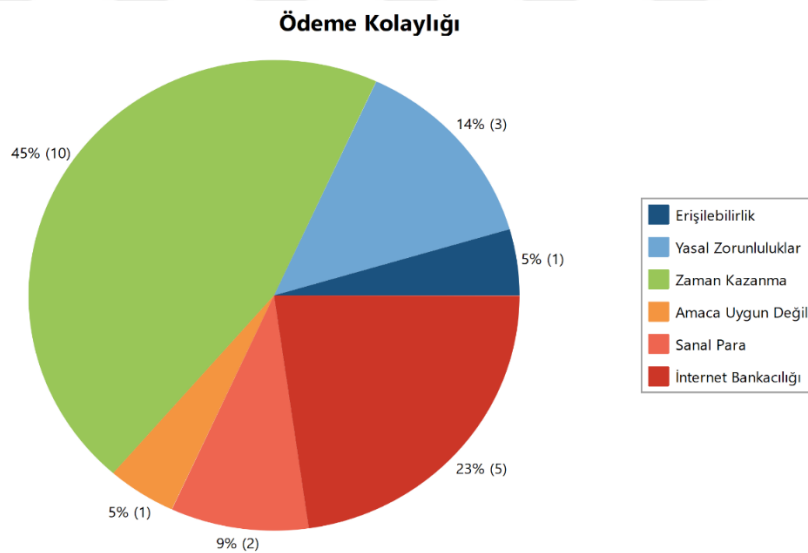


Şekil 3.9'a göre katılımcı firmaların teknoloji kullanımına ait frekanslar verilmiştir. Bu grafiğe göre 20 katılımcı yeni teknoloji maliyeti, siber saldırı, koruma yöntemleri, entegrasyon sorunu, işsizlik/tembellik, zarar yok, dikkat kaybı kavramlarını öne çıkarmaları sonucunda toplam 7 alt koda ulaşılmıştır. Yeni teknoloji maliyeti 2 firma (%7), siber saldırı 3 firma (%11), koruma yöntemleri 5 firma (%19), entegrasyon sorunu 2 firma (%7), işsizlik/tembellik 3 firma (%11), zarar yok 11 firma (%41), dikkat kaybı 1 firma (%4) olarak yanıtlamıştır.

3.7.3.3. Ödeme Alt Kod İstatistiği

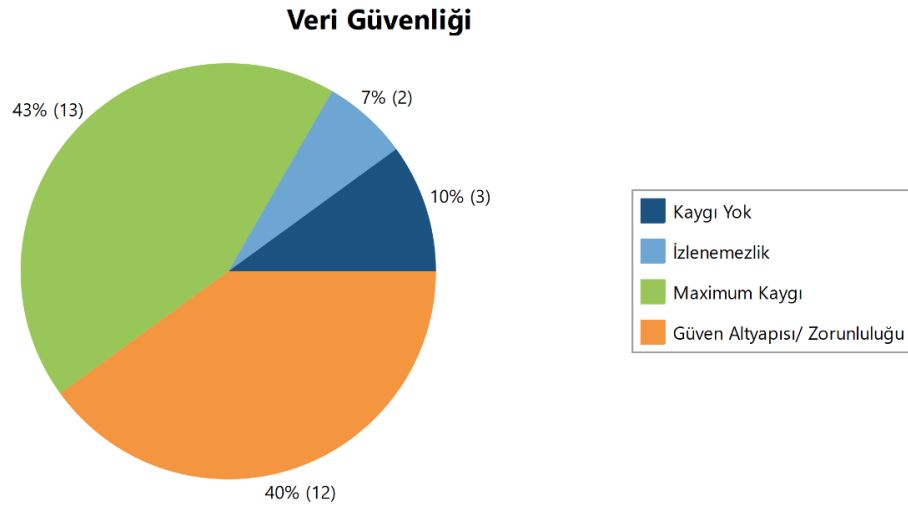
Ödeme temasına ilişkin kategorilerin (ödeme kolaylığı, veri güvenliği) ve alt kodların frekans dağılımlarına yönelik ulaşılan sonuçları şöyledir:

Şekil 3.10: Ödeme Kolaylığına Ait Frekans Grafiği



Şekil 3.10'a göre katılımcı firmaların ödeme kolaylığına ait frekanslar verilmiştir. Bu grafiğe göre 20 katılımcı erişilebilirlik, yasal zorunluluklar, zaman kazanma, amaca uygun değil, sanal para, internet bankacılığı kavramlarını öne çıkarmaları sonucunda toplam 6 alt koda ulaşılmıştır. Erişilebilirlik 1 firma (%5), yasal zorunluluklar 3 firma (%14), zaman kazanma 10 firma (%45), amaca uygun değil 1 firma (%5), sanal para 2 firma (%9), internet bankacılığı (%23) olarak yanıtlanmıştır.

Şekil 3.11: Veri Güvenliğine Ait Frekans Grafiği

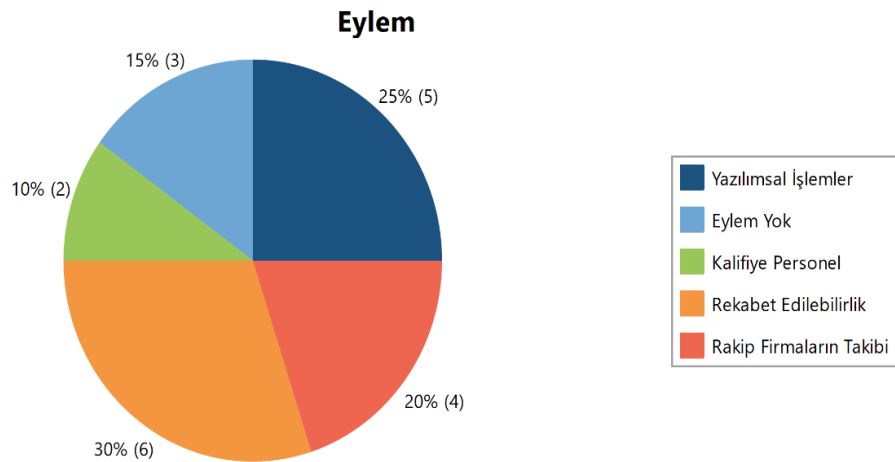


Şekil 3.11'e göre katılımcı firmaların veri güvenliğine ait frekanslar verilmiştir. Bu grafiğe göre 20 katılımcı kaygı yok, izlenemezlik, maximum kaygı, güven alt yapısı/ zorunluluğu kavramlarını öne çıkarmaları sonucunda toplam 4 alt koda ulaşılmıştır. Kaygı yok 3 firma (%10), izlenemezlik 2 firma (%7), maximum kaygı 13 firma (%43), güven alt yapısı/zorunluluğu 12 firma (%40) olarak yanıtlanmıştır.

3.7.3.4. Rekabet Alt Kod İstatistiği

Rekabet temasına ilişkin kategorilerin (eylem, ar-ge) ve alt kodların frekans dağılımlarına yönelik ulaşılan sonuçları şöyledir:

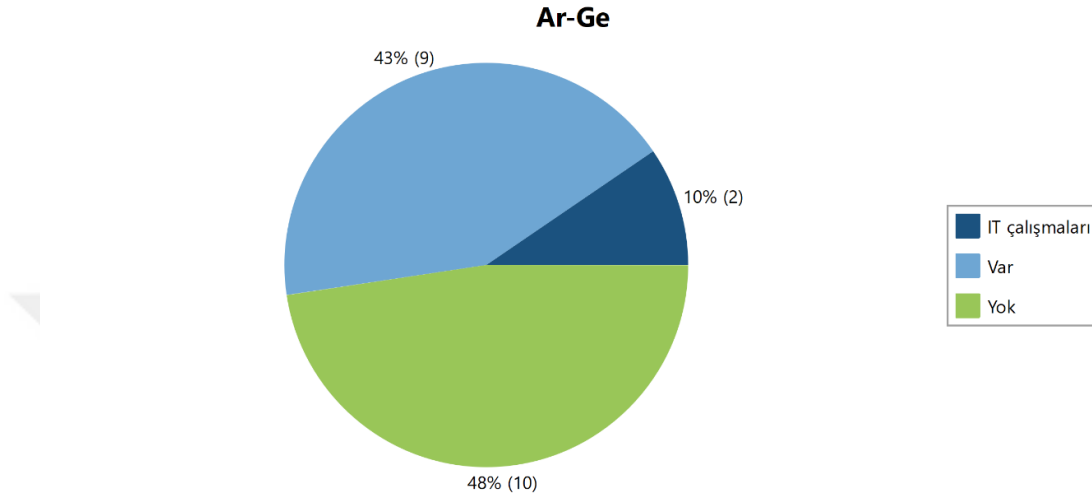
Şekil 3.12: Eyleme Ait Frekans Grafiği



Şekil 3.12'ye göre katılımcı firmaların eyleme ait frekanslar verilmiştir. Bu grafiğe göre 20 katılımcı yazılımsal işlemler, eylem yok, kalifiye personel, rekabet

edilebilirlik, rakip firmalarının takibi kavramlarını öne çıkarmaları sonucunda 5 alt koda ulaşılmıştır. Yazılımsal işlemler 5 firma (%25), eylem yok 3 firma (%15), kalifiye personel 2 firma (%10), rekabet edilebilirlik 6 firma (%30), rakip firma tabibi 4 firma (%20) olarak yanıtlanmıştır.

Şekil 3.13: AR-GE'ye Ait Frekans Grafiği



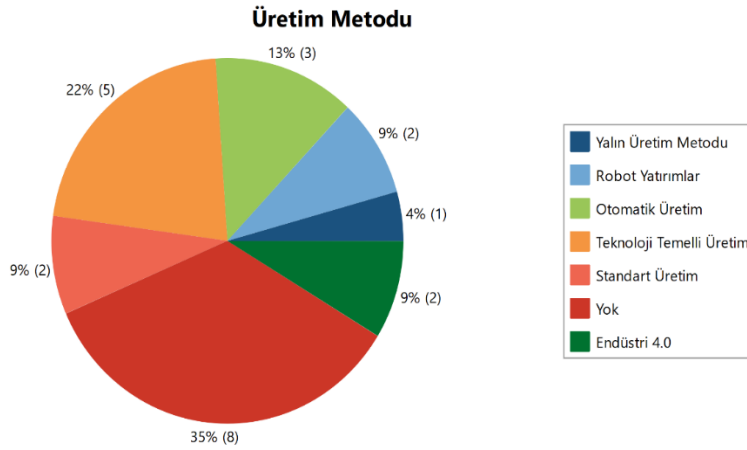
Şekil 3.13'e göre katılımcı firmaların AR-GE'ye ait frekanslar verilmiştir. Bu grafiğe göre 20 katılımcı IT çalışmaları, var, yok kavramlarını öne çıkarmaları sonucunda 3 alt koda ulaşılmıştır. IT³ çalışmaları 2 firma (%10), var 9 firma (%43), yok 10 firma (%48) olarak yanıtlanmıştır.

3.7.3.5. Üretim Alt Kod İstatistiği

Üretim temasına ilişkin kategorilerin (üretim metodu, imalat şekli, satış geliri, eğitim) ve alt kodların frekans dağılımlarına yönelik ulaşılan sonuçları şöyledir:

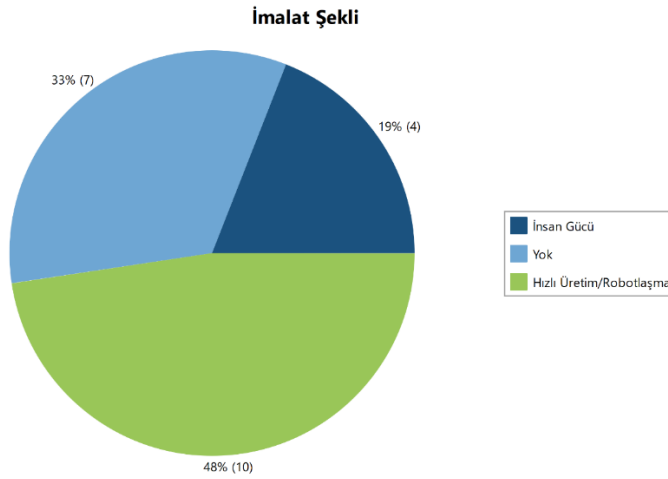
³ Bilgi teknolojileri (IT), verilerin alınmasından korunmasına kadar kullanılan bilgisayar teknolojisine verilen isimdir.

Şekil 3.14: Üretim Metoduna Ait Frekans Grafiği



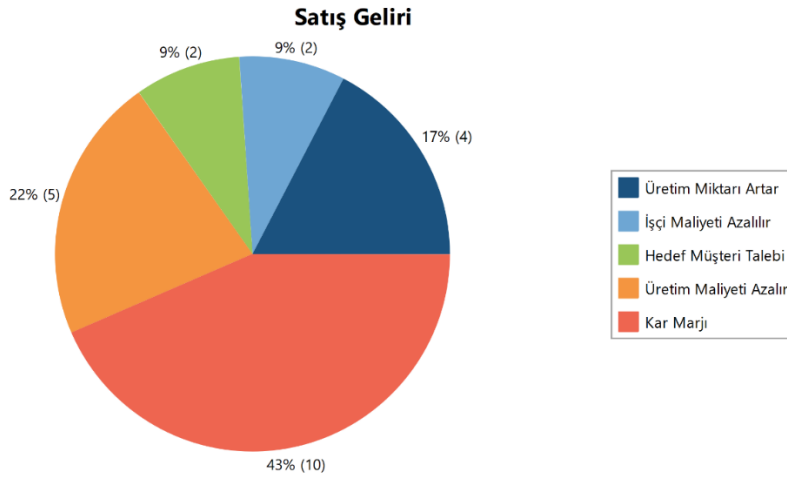
Şekil 3.14'e göre katılımcı firmaların üretim metoduna ait frekanslar verilmiştir. Bu grafiğe göre 20 katılımcı yalın üretim metodu, robot yatırımlar, otomatik üretim, teknoloji temelli üretim, standart üretim, yok, endüstri 4.0 kavramlarını öne çıkarmaları sonucunda toplam 7 alt koda ulaşılmıştır. Yalın üretim metodu 1 firma (%4), robot yatırımlar 2 firma (%9), otomatik üretim 3 firma (%13), teknoloji temelli üretim 5 firma (%22), standart üretim 2 firma (%9), yok 8 firma (%35), endüstri 4.0 2 firma (%9) olarak yanıtlanmıştır.

Şekil 3.15: İmalat Şekline Ait Frekans Grafiği



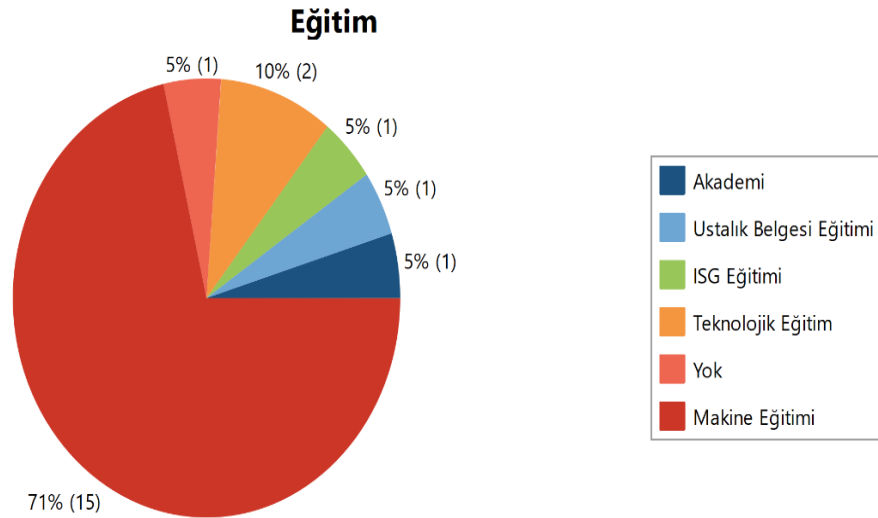
Şekil 3.15'e göre katılımcı firmaların imalat şekline ait frekanslar verilmiştir. Bu grafiğe göre 20 katılımcı insan gücü, yok, hızlı üretim/robotlaşma kavramlarını öne çıkarmaları sonucunda toplam 3 alt koda ulaşılmıştır. İnsan gücü 4 firma (%19), yok 7 firma (%33), hızlı üretim/robotlaşma 10 firma (%48) olarak yanıtlanmıştır.

Şekil 3.16: Satış Gelirine Ait Frekans Grafiği



Şekil 3.16'ya göre katılımcı firmaların satış gelirine ait frekanslar verilmiştir. Bu grafiğe göre 20 katılımcı üretim miktarı artar, işçi maliyeti azalır, hedef müşteri talebi, üretim maliyeti azalır, kar marjı kavramlarını öne çıkarmaları sonucunda toplam 5 alt koda ulaşılmıştır. Üretim miktarı artar 4 firma (%17), işçi maliyeti azalır 2 firma (%9), hedef müşteri talebi 2 firma (%9), üretim maliyeti azalır 5 firma (%22), kar marjı 10 firma (%43) olarak yanıtlanmıştır.

Şekil 3.17: Eğitime Ait Frekans Grafiği



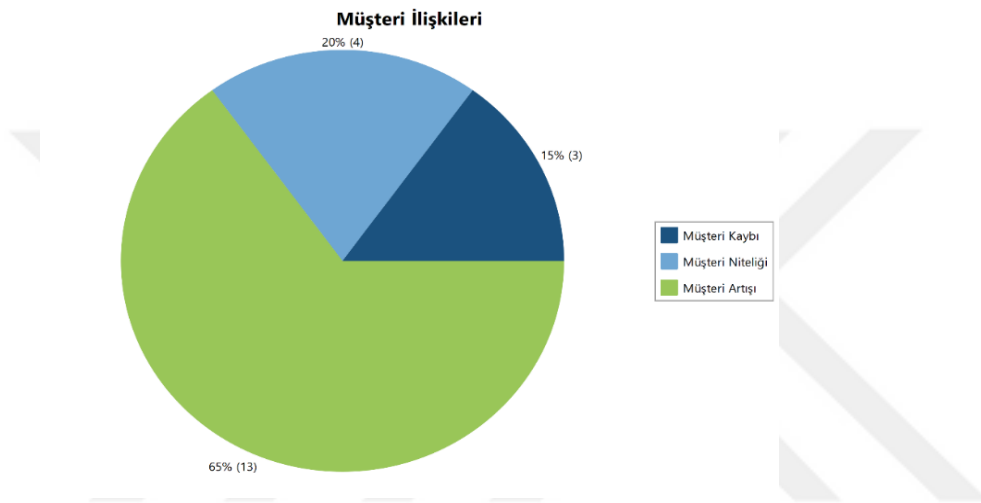
Şekil 3.17'ye göre katılımcı firmaların eğitime ait frekanslar verilmiştir. Bu grafiğe göre 20 katılımcı akademi, ustalık belgesi eğitimi, ISG eğitimi, teknolojik eğitim, yok, makine eğitimi kavramlarını öne çıkarmaları sonucunda toplam 6 alt koda ulaşılmıştır. Akademi 1 firma (%5), ustalık belgesi eğitimi 1 firma (%5), ISG eğitimi 1

firma (%5), teknolojik eğitim 2 firma (%10), yok 1 firma (%5), makine eğitimi 15 firma (%71) olarak yanıtlanmıştır.

3.7.3.6. Müşteri İlişkileri Alt Kod İstatistikleri

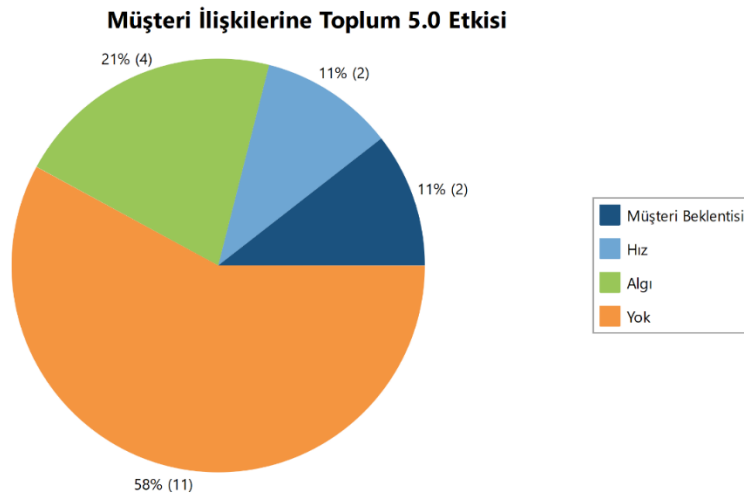
Müşteri ilişkilerine temasına ilişkin kategorilerin (müşteri ilişkilerinin Toplum 5.0'a etkisi) ve alt kodların (müşteri kaybı, müşteri niteliği, müşteri artışı) frekans dağılımlarına yönelik ulaşılan sonuçları şöyledir:

Şekil 3.18: Müşteri İlişkilerine Ait Frekans Grafiği



Şekil 3.18'e göre katılımcı firmaların müşteri ilişkilerine ait frekanslar verilmiştir. Bu grafiğe göre 20 katılımcı müşteri kaybı, müşteri niteliği, müşteri artışı kavramlarını öne çıkarmaları sonucunda toplam 3 alt koda ulaşılmıştır. Müşteri kaybı 3 firma (%15), müşteri niteliği 4 firma (%20), müşteri artışı 13 (%65) olarak yanıtlanmıştır.

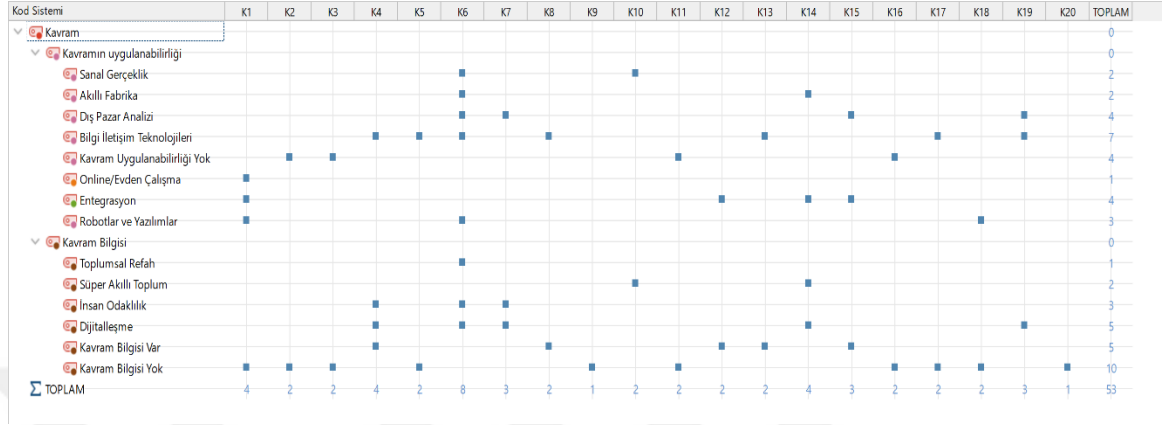
Şekil 3.19: Müşteri İlişkilerinin Toplum 5.0'a Etkisine Ait Frekans Grafiği



söylediğini görmek için yapılmaktadır.

3.7.5.1. Kavram Terminolojisine Ait Kod Matrisi Tarayıcısı

Şekil 3.21: Kavram Temasına Ait Katılımcıların Kodlar Üzerindeki Dağılımı



Kavram temasına ait katılımcıların kodlar üzerindeki dağılımı Şekil 3.21’de gösterilmiştir. Kodların dağılımı aşağıdaki gibidir:

K1 firması, kavram uygulanabilirliği kategorisi için online/evden çalışma, entegrasyon, robotlar ve yazılımlar; kavram bilgisi kategorisi için kavram hakkında bilgisi yok kodları yer almaktadır. K1 Toplum 5.0 kavramının dış ticarete uygulanabilirliğine şu yorumları yapmıştır:

“Bizim işimizde insan gücü daha etkin. Birebir insan gücü olmadan çok zor. İnsan gücü derken dış ticarete özellikle evden çalışma olur oturduğumuz yerden çalışıyoruz. Seyahatlere çıkmadığımız sürece tüm mailleşme telefon görüşmeleri konuşmalar ya da diğer sosyal medyanın tamamı oturduğumuz yerden. Toplum 5-0 teknolojilerine bizim sistem uyuyor evden çalışmaya uygun işimiz. Pandemiden sonra özellikle dış ticaretçiler, e-ticaretçiler oturduğu yerden çalışmaya başladılar.”

K2 firması, kavram uygulanabilirliği kategorisi için kavram uygulanabilirliği yok; kavram bilgisi kategorisi için kavram hakkında bilgisi yok kodları yer almaktadır. K2 kavramın firma içerisinde uygulanmadığı yorumu yapmıştır. K2 Toplum 5.0 kavramının dış ticarete uygulanabilirliğine şu yorumları yapmıştır:

Daha önceden duymadığım bir kavram.

K3 firması, kavram uygulanabilirliği kategorisi için kavram uygulanabilirliği yok; kavram bilgisi kategorisi için kavram hakkında bilgisi yok kodları yer almaktadır.

K3 uygulanabilirlik için fikri olmadığını belirtmiştir. K3 Toplum 5.0 kavramının dış ticarete uygulanabilirliğine şu yorumları yapmıştır:

Fikrim yok.

K4 firması, kavram uygulanabilirliği kategorisi için bilgi iletişim teknolojileri; kavram bilgisi kategorisi için insan odaklılık, dijitalleşme ve kavram hakkında bilgisi var kodları yer almaktadır. K4 Toplum 5.0 kavramının dış ticarete uygulanabilirliğine şu yorumları yapmıştır:

“Bu durum internet hayatımıza girdiğinden beri var artık tek tuşla dünya elimizin altında bu durum ihracat ve ithalatı çok kolay bir durum haline getirdi en büyük meyvesi internet diyebilirim.”

K5 firması, kavram uygulanabilirliği kategorisi için bilgi iletişim teknolojileri; kavram bilgisi kategorisi için kavram hakkında bilgisi yok kodları yer almaktadır. K5 Toplum 5.0 kavramının dış ticarete uygulanabilirliğine şu yorumları yapmıştır:

“Dijital platformda müşteri bulup yapay zekalar üzerinden firmalar ile iletişime geçebilir. Yani bir talebi bize iletmesi lazım. “

K6 firması, kavram uygulanabilirliği kategorisi için sanal gerçeklik, akıllı fabrika, dış pazar analizi, bilgi iletişim teknolojileri, robotlar ve yazılımlar; kavram bilgisi kategorisi için toplumsal refah, insan odaklılık, dijitalleşme kodları yer almaktadır. K6 Toplum 5.0 kavramının dış ticarete uygulanabilirliğine şu yorumları yapmıştır:

“Akıllı lojistik sistemleri kullanarak tedarik zinciri yönetimini geliştirmek. Nesnelerin interneti teknolojilerini kullanarak ürün izlenebilirliğini artırmak. Büyük veri analizi ile pazarlama stratejilerini optimize etmek. Akıllı üretim sistemleri kullanarak üretim süreçlerini verimli hale getirmek. Uzaktan erişim teknolojileri kullanarak müşteri hizmetlerini geliştirmek. Yapay zeka ve otomasyon teknolojilerini kullanarak işletme süreçlerini optimize etmek. Akıllı depolama ve dağıtım sistemleri kullanarak stok yönetimini geliştirmek. Endüstriyel internet of things (IIoT) teknolojilerini kullanarak üretim süreçlerini izlemek ve optimize etmek. Sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik teknolojilerini kullanarak müşteri deneyimlerini geliştirmek. Blockchain teknolojisini kullanarak güvenli ve şeffaf bir tedarik zinciri yönetimi sağlamak. Sensör teknolojilerini kullanarak ürün kalitesini artırmak ve üretim sürecini izlemek. Robotik teknolojilerini kullanarak üretim süreçlerini otomatikleştirmek ve verimliliği artırmak. Bulut bilişim teknolojilerini kullanarak verileri güvenli ve etkili bir şekilde depolamak ve işlemek.

Yapay zeka teknolojilerini kullanarak müşteri davranışlarını analiz etmek ve kişiselleştirilmiş hizmetler sunmak. Sanal asistanlar ve chatbot teknolojilerini kullanarak müşteri hizmetlerini geliştirmek. Akıllı ödeme sistemleri kullanarak güvenli ve hızlı bir ödeme süreci sağlamak.”

K7 firması, kavram uygulanabilirliği kategorisi için dış pazar analizi; kavram bilgisi kategorisi için insan odaklılık, dijitalleşme kodları yer almaktadır. K8 firması, kavram uygulanabilirliği kategorisi için bilgi iletişim teknolojileri, robotlar ve yazılımlar; kavram bilgisi kategorisi için kavram bilgisi var kodları yer almaktadır. K9 firması, kavram uygulanabilirliği kategorisi için hiçbir cevap vermemiştir; kavram bilgisi kategorisi için kavram bilgisi yok kodları yer almaktadır. K10 firması, kavram uygulanabilirliği kategorisi için sanal gerçeklik; kavram bilgisi kategorisi süper akıllı toplum kodları yer almaktadır. K11 firması, kavram uygulanabilirliği kategorisi için kavram uygulanabilirliği yok; kavram bilgisi kategorisi kavram bilgisi yok kodları yer almaktadır. K12 firması, kavram uygulanabilirliği kategorisi için entegrasyon; kavram bilgisi kategorisi kavram bilgisi var kodları yer almaktadır. K13 firması, kavram uygulanabilirliği kategorisi için bilgi iletişim teknolojileri; kavram bilgisi kategorisi kavram bilgisi var kodları yer almaktadır. K14 firması, kavram uygulanabilirliği kategorisi için akıllı fabrika, entegrasyon; kavram bilgisi kategorisi süper akıllı toplum dijitalleşme kodları yer almaktadır. K14 Toplum 5.0 kavramının dış ticarete uygulanabilirliğine şu yorumları yapmıştır:

“Toplum 5.0 süper akıllı toplumların dönemini ifade etmektedir. Bilgisayarın icadı ve bilgi paylaşımının başlamasından sonra yapay zekaların hayatımıza girmesiyle oluşan bir toplumdur. Dış ticaret yapan firmaların Toplum 5.0 adapte olmaları önemlidir. Akıllı fabrikalar sayesinde ürün birim maliyeti düşecek, ürün satış fiyatını yükseltmeden şirketin karlılığı ve rekabetçi gücü artacaktır. “

K15 firması, kavram uygulanabilirliği kategorisi için dış pazar analizi, entegrasyon; kavram bilgisi kategorisi kavram bilgisi var kodları yer almaktadır. K16 firması, kavram uygulanabilirliği kategorisi için kavram uygulanabilirliği yok; kavram bilgisi kategorisi kavram bilgisi yok kodları yer almaktadır.

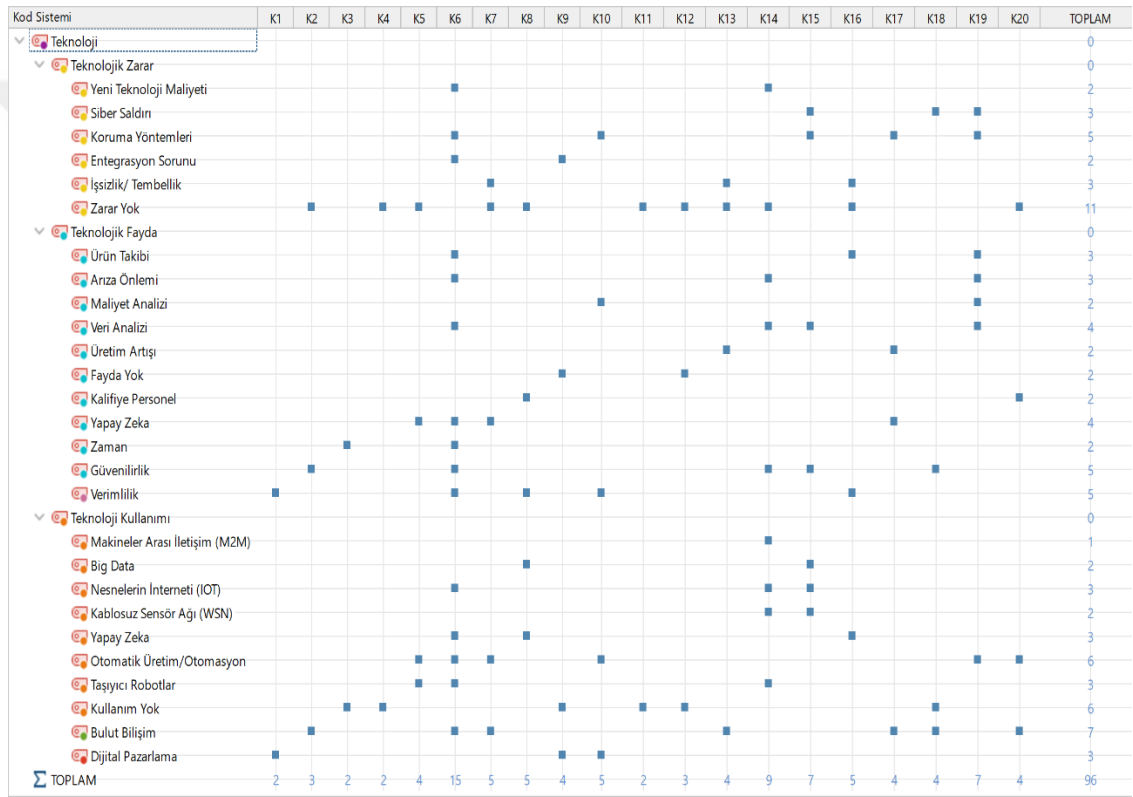
K17 firması, kavram uygulanabilirliği kategorisi için bilgi iletişim teknolojileri; kavram bilgisi kategorisi kavram bilgisi yok kodları yer almaktadır. K18 firması, kavram uygulanabilirliği kategorisi için robotlar ve yazılımlar; kavram bilgisi kategorisi kavram bilgisi yok kodları yer almaktadır. K19 firması, kavram uygulanabilirliği kategorisi için

dış pazar analizi, bilgi iletişim teknolojileri; kavram bilgisi kategorisi dijitalleşme kodları yer almaktadır. K20 firması, kavram uygulanabilirliği kategorisi için kod yer almamaktadır; kavram bilgisi kategorisi kavram bilgisi yok kodu yer almaktadır.

Katılımcılar kavram teması için kavram bilgisi yok (10 firma), bilgi iletişim teknolojileri (7 firma), dijitalleşme (5 firma), kavram bilgisi var (5 firma) kodları ağırlıklı olarak kullanılmıştır. Katılımcılar kavram temasında bu 4 kod üzerine yoğunlaşmışlardır.

3.7.5.2. Teknolojiye Ait Kod Matrisi Tarayıcısı

Şekil 3.22: Teknoloji Temasına Ait Katılımcıların Kodlar Üzerindeki Dağılımı



Teknoloji temasına ait katılımcıların kodlar üzerindeki dağılımı Şekil 3.22’de gösterilmiştir. Kodların dağılımı ve bazı firmaların verdikleri cevaplar aşağıdaki gibidir:

K1 firması, teknolojik zarar kategorisi için kod yer almamaktadır; teknolojik fayda kategorisi için verimlilik, teknolojik kullanım kategorisi için dijital pazarlama kodları yer almaktadır.

K2 firması, teknolojik zarar kategorisi için zarar yok; teknolojik fayda kategorisi için güvenilirlik, teknolojik kullanım kategorisi için bulut bilişim kodları yer almaktadır. K3 firması, teknolojik zarar kategorisi için kod yer almamaktadır; teknolojik fayda

kategorisi için zaman, teknolojik kullanım kategorisi için kullanım yok kodları yer almaktadır. K3 teknoloji teması için şu yorumları yapmıştır:

“Zaman kazandırma konusunda kolaylık sağlayacağını düşünüyorum.”

K4 firması, teknolojik zarar kategorisi için zarar yok; teknolojik fayda kategorisi için kod yer almamaktadır; teknolojik kullanım için kullanım yok kodları yer almaktadır. K5 firması, teknolojik zarar kategorisi için zarar yok; teknolojik fayda kategorisi için yapay zeka; teknolojik kullanım kategorisi için otomatik üretim/otomasyon, taşıyıcı robotlar kodları yer almaktadır. K5 teknoloji teması için şu yorumları yapmıştır:

“Biz taşıyıcı robotlar vasıtasıyla üretim yapıyoruz. Makinelerimiz ise otomatik üretimin her aşamasında teknoloji mevcut. İnsan gücü biraz daha azaltıp, daha çok yapay zeka veya teknolojinin getirmiş olduğu yeniliklerle araştırma geliştirmelerle bir şey olabilir. Teknolojinin firmalara zararı olacağını düşünmüyorum. Belki ilerleyen zamanlarda eğer ki olay insan odak noktasından ayrılırsa insan kontrolünden çıkarsa o zaman büyük problemler olabileceğini düşünüyorum. Biz kontrol ettiğimiz sürece teknolojinin her alanının üretime, satışa, pazarlamaya diğer tüm departmanlara faydası olabileceğini düşünüyorum.”

K6 firması, teknolojik zarar kategorisi için yeni teknoloji maliyeti, koruma yöntemleri, entegrasyon sorunu; teknolojik fayda kategorisi için ürün takibi, arıza önlemi, veri analizi, yapay zeka, zaman, güvenilirlik, verimlilik; teknolojik kullanım kategorisi için nesnelerin interneti, yapay zeka, otomatik üretim/otomasyon, taşıyıcı robotlar, bulut bilişim kodları yer almaktadır. K6 teknoloji teması için şu yorumları yapmıştır:

“Daha yüksek üretim verimliliği ve kalite kontrolü sağlayarak üretim sürecinde hataları minimize etmek. Nesnelerin interneti teknolojilerini kullanarak ürün izlenebilirliğini artırarak müşteri memnuniyetini artırmak. Büyük veri analizi ile müşteri taleplerini ve pazar trendlerini izleyerek ürün portföyünü optimize etmek. Akıllı üretim sistemleri kullanarak ham madde kullanımını optimize etmek ve atık miktarını azaltmak.”

K7 firması, teknolojik zarar kategorisi için işsizlik/tembellik, zarar yok; teknolojik fayda kategorisi için yapay zeka, teknolojik kullanım kategorisi için otomatik üretim/otomasyon, bulut bilişim kodları yer almaktadır. K8 firması, teknolojik zarar kategorisi için zarar yok; teknolojik fayda kategorisi için kalifiye personel, verimlilik; teknolojik kullanım kategorisi için big data, yapay zeka kodları yer almaktadır.

K9 firması, teknolojik zarar kategorisi için entegrasyon sorunu; teknolojik fayda kategorisi için fayda yok, teknolojik kullanım kategorisi için kullanım yok, bulut bilişim kodları yer almaktadır. K10 firması, teknolojik zarar kategorisi için koruma yöntemleri; teknolojik fayda kategorisi için maliyet analizi, verimlilik; teknolojik kullanım kategorisi için otomatik üretim/otomasyon, dijital pazarlama kodları yer almaktadır. K11 firması, teknolojik zarar kategorisi için zarar yok; teknolojik fayda kategorisi için kod yer almamaktadır; teknolojik kullanım kategorisi için kullanım yok kodları yer almaktadır. K12 firması, teknolojik zarar kategorisi için işsizlik/tembellik, zarar yok; teknolojik fayda kategorisi için fayda yok, teknolojik kullanım kategorisi için kullanım yok kodları yer almaktadır.

K13 firması, teknolojik zarar kategorisi için işsizlik/tembellik, zarar yok; teknolojik fayda kategorisi için üretim artışı; teknolojik kullanım kategorisi için bulut bilişim kodları yer almaktadır. K14 firması, teknolojik zarar kategorisi için yeni teknoloji maliyeti, zarar yok; teknolojik fayda kategorisi için arıza önlem, veri analizi, güvenilirlik; teknolojik kullanım kategorisi için makineler arası iletişim, nesnelerin interneti, kablosuz sensör ağı, taşıyıcı robotlar kodları yer almaktadır. K14 teknoloji teması için şu yorumları yapmıştır:

“Veri analizinde, hataların doğru tespitinde, arızalar müdahalede ve en önemlisi İSG ve iş kolaylığı açısından önemli bir fayda sağlamaktadır. Bu teknolojilerin tek dezavantajı firmaya getirdiği ilk aşamadaki mali yüküdür.”

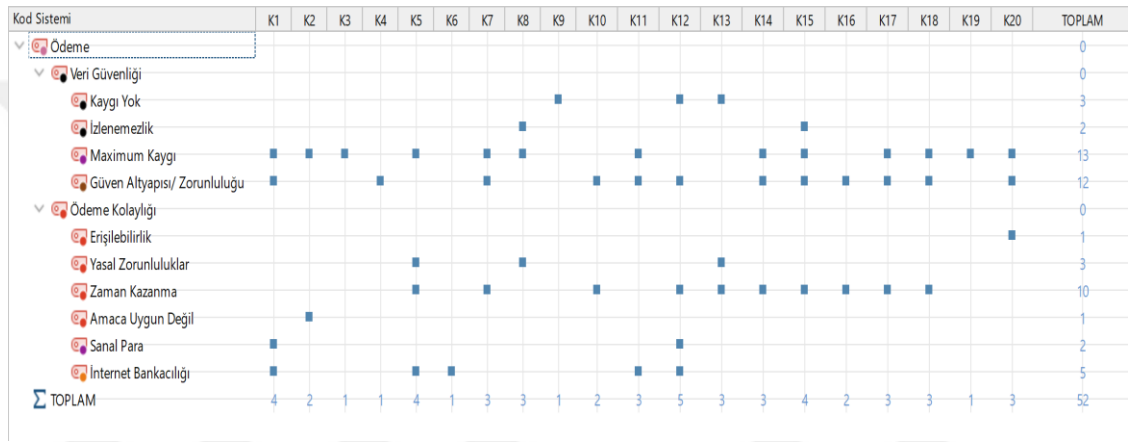
K15 firması, teknolojik zarar kategorisi için siber saldırı, koruma yöntemleri; teknolojik fayda kategorisi için veri analizi, güvenilirlik; teknolojik kullanım kategorisi için big data, nesnelerin interneti, kablosuz sensör ağı kodları yer almaktadır. K16 firması, teknolojik zarar kategorisi için işsizlik/tembellik, zarar yok; teknolojik fayda kategorisi için ürün takibi, verimlilik; teknolojik kullanım kategorisi için yapay zeka kodları yer almaktadır. K17 firması, teknolojik zarar kategorisi için koruma yöntemleri; teknolojik fayda kategorisi için üretim artışı, yapay zekâ; teknolojik kullanım kategorisi için bulut bilişim kodları yer almaktadır. K18 firması, teknolojik zarar kategorisi için siber saldırı; teknolojik fayda kategorisi için güvenilirlik, teknolojik kullanım kategorisi için kullanım yok, bulut bilişim kodları yer almaktadır. K19 firması, teknolojik zarar kategorisi için siber saldırı, koruma yöntemleri; teknolojik fayda kategorisi ürün takibi, arıza önlem, maliyet analizi, veri analizi; teknolojik kullanım kategorisi için otomatik üretim/otomasyon kodları yer almaktadır. K20 firması, teknolojik zarar kategorisi için

zarar yok; teknolojik fayda kategorisi için kalifiye personel, teknolojik kullanım kategorisi için otomatik üretim/otomasyon, bulut bilişim kodları yer almaktadır.

Katılımcılar teknoloji teması için zarar yok (11 firma), otomatik üretim/otomasyon (6 firma), bulut bilişim (7 firma), verimlilik (5 firma), güvenilirlik (5 firma) kodları ağırlıklı olarak kullanılmıştır. Katılımcılar teknoloji temasında bu 5 kod üzerine yoğunlaşmışlardır.

3.7.5.3. Ödemeye Ait Kod Matrisi Tarayıcısı

Şekil 3.23: Ödeme Temasına Ait Katılımcıların Kodlar Üzerindeki Dağılımı



Ödeme temasına ait katılımcıların kodlar üzerindeki dağılımı Şekil 3.23’de gösterilmiştir. Kodların dağılımı ve bazı firmaların verdikleri cevaplar aşağıdaki gibidir:

K1 firması, veri güvenliği kategorisi için maksimum kaygı, güven altyapısı/zorunluluğu; ödeme kolaylığı kategorisi için sanal para, internet bankacılığı kodları yer almaktadır.

K2 firması, veri güvenliği kategorisi için maksimum kaygı; ödeme kolaylığı kategorisi için amaca uygun değil kodları yer almaktadır. K3 firması, veri güvenliği kategorisi için maksimum kaygı kodları yer almaktadır.; ödeme kolaylığı kategorisi için kod yer almamaktadır. K4 firması, veri güvenliği kategorisi için güven altyapısı/zorunluluğu kodları yer almaktadır.; ödeme kolaylığı kategorisi için kod yer almamaktadır.

K5 firması, veri güvenliği kategorisi için maksimum kaygı; ödeme kolaylığı kategorisi için yasal zorunluluklar, zaman kazanma internet bankacılığı kodları yer almaktadır. K5 ödeme teması için şu yorumları yapmıştır:

“Eğer herkes hep birlikte bu sisteme geçerse banka olayı ortadan kalkar insanların vakit kaybı engellenir. Fakat bu bir iki firmanın bu sisteme geçmesiyle olabilecek bir şey değil herkesin hep birlikte entegre biçimde birbiriyle hareketiyle olabilecek bir şey yasal çerçeve içerisinde devlet kontrolü altında kullanıma açılması gerekir. Veri güvenliği her zaman için büyük bir soru işareti. Şimdi bunların birine alınabildiği ya da ele geçirebildiği ortamda bunların güvenliğini ancak burada devlet yardımcı olabilir herkes kullanırsa güvenli bir ortam oluşabilir.”

K6 firması, veri güvenliği kategorisi için kod yer almamaktadır; ödeme kolaylığı kategorisi için internet bankacılığı kodları yer almaktadır. K7 firması, veri güvenliği kategorisi için maksimum kaygı, güven altyapısı/zorunluluğu; ödeme kolaylığı kategorisi için zaman kazanma kodları yer almaktadır. K8 firması, veri güvenliği kategorisi için izlenemezlik, maksimum kaygı; ödeme kolaylığı kategorisi için yasal zorunluluklar kodları yer almaktadır. K9 firması, veri güvenliği kategorisi için kaygı yok; ödeme kolaylığı kategorisi için kod yer almamaktadır. K10 firması, veri güvenliği kategorisi için güven altyapısı/zorunluluğu; ödeme kolaylığı kategorisi için zaman kazanma kodları yer almaktadır. K10 ödeme teması için şu yorumları yapmıştır:

“Fintech geleneksel finans yöntemlerini daha güvenli, hızlı, verimli, düşük maliyetli şekilde gerçekleştirilmesi. Bu anlamda çok mantıklı. Çok güvenilir firmalarla çalıştığında sorun yaşanılacağını düşünmüyorum. O dönem geldiğinde zaten ona göre güvenlik önlemleri alınacaktır.”

K11 firması, veri güvenliği kategorisi için maksimum kaygı, güven altyapısı/zorunluluğu; ödeme kolaylığı kategorisi için internet bankacılığı kodları yer almaktadır. K12 firması, veri güvenliği kategorisi için kaygı yok, güven altyapısı/zorunluluğu; ödeme kolaylığı kategorisi için zaman kazanma, sanal para, internet bankacılığı kodları yer almaktadır. K13 firması, veri güvenliği kategorisi için kaygı yok; ödeme kolaylığı kategorisi için yasal zorunluluklar, zaman kazanma kodları yer almaktadır. K14 firması, veri güvenliği kategorisi için maksimum kaygı, güven altyapısı/zorunluluğu; ödeme kolaylığı kategorisi için zaman kazanma kodları yer almaktadır. K15 firması, veri güvenliği kategorisi için izlenemezlik, maksimum kaygı, güven altyapısı/zorunluluğu; ödeme kolaylığı kategorisi için zaman kazanma kodları yer almaktadır. K16 firması, veri güvenliği kategorisi için güven altyapısı/zorunluluğu; ödeme kolaylığı kategorisi için zaman kazanma kodları yer almaktadır. K17 firması, veri güvenliği kategorisi için maksimum kaygı, güven altyapısı/zorunluluğu; ödeme kolaylığı

kategorisi için zaman kazanma kodları yer almaktadır. K17 ödeme teması için şu yorumları yapmıştır:

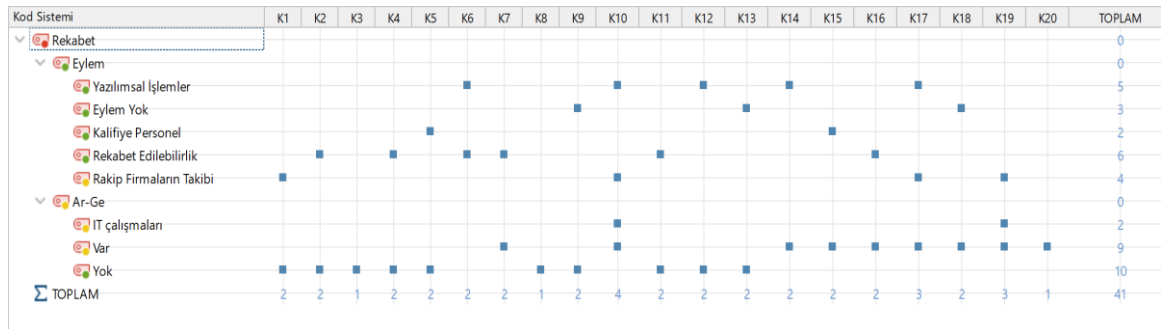
“Ödeme işlemleri önceden elle ya da nakit ile yapılan işlemlerde iş daha zorlaşıyordu. Garanti ve güvence kapsamında güvenli görünmüyordu. Şu anki sistemler şirketler için kolaylık ve güvenlik açısından daha olumlu.”

K18 firması, veri güvenliği kategorisi için maksimum kaygı, güven altyapısı/zorunluluğu; ödeme kolaylığı kategorisi için zaman kazanma kodları yer almaktadır. K19 firması, veri güvenliği kategorisi için maksimum kaygı; ödeme kolaylığı kategorisi için kod yer almamaktadır. K20 firması, veri güvenliği kategorisi için maksimum kaygı, güven altyapısı/zorunluluğu; ödeme kolaylığı kategorisi için erişilebilirlik kodları yer almaktadır.

Katılımcılar ödeme teması için maksimum kaygı (13 firma), güven altyapısı/zorunluluğu (12 firma), zaman kazanma (10 firma) kodları ağırlıklı olarak kullanılmıştır. Katılımcılar ödeme temasında bu 3 kod üzerine yoğunlaşmışlardır.

3.7.5.4. Rekabete Ait Kod Matrisi Tarayıcısı

Şekil 3.24: Rekabet Temasına Ait Katılımcıların Kodlar Üzerindeki Dağılımı



Rekabet temasına ait katılımcıların kodlar üzerindeki dağılımı Şekil 3.24’de gösterilmiştir. Kodların dağılımı ve bazı firmaların verdikleri cevaplar aşağıdaki gibidir:

K1 firması, eylem kategorisi için rakip firmaların takibi; ar-ge kategorisi için yok kodları yer almaktadır. K2 firması, eylem kategorisi için rekabet edilebilirlik; ar-ge kategorisi için yok kodları yer almaktadır. K3 firması, eylem kategorisi için kod yer almamaktadır.; ar-ge kategorisi için yok kodları yer almaktadır. K4 firması, eylem kategorisi için rekabet edilebilirlik; ar-ge kategorisi için yok kodları yer almaktadır. K5 firması, eylem kategorisi için kalifiye personel; ar-ge kategorisi için yok kodları yer almaktadır. K6 firması, eylem kategorisi için yazılımsal işlemler, rekabet edilebilirlik; ar-

ge kategorisi için kod yer almamaktadır. K7 firması, eylem kategorisi için rekabet edilebilirlik; ar-ge kategorisi için var kodları yer almaktadır. K7 rekabet teması için şu yorumları yapmıştır:

“Firmamız günümüz rekabet koşullarında gerekli teknolojik yatırımları yapıp kendini pazarın için de rekabetçi bir oyuncu konumunda tutmaktadır.”

K8 firması, eylem kategorisi için kod yer almamaktadır.; ar-ge kategorisi için yok kodları yer almaktadır. K9 firması, eylem kategorisi için eylem yok; ar-ge kategorisi için yok kodları yer almaktadır. K10 firması, eylem kategorisi için yazılımsal işlemler, rakip firmaların takibi; ar-ge kategorisi için IT çalışması, var kodları yer almaktadır. K11 firması, eylem kategorisi için rekabet edilebilirlik; ar-ge kategorisi için yok kodları yer almaktadır. K12 firması, eylem kategorisi için yazılımsal işlemler; ar-ge kategorisi için yok kodları yer almaktadır. K12 rekabet teması için şu yorumları yapmıştır:

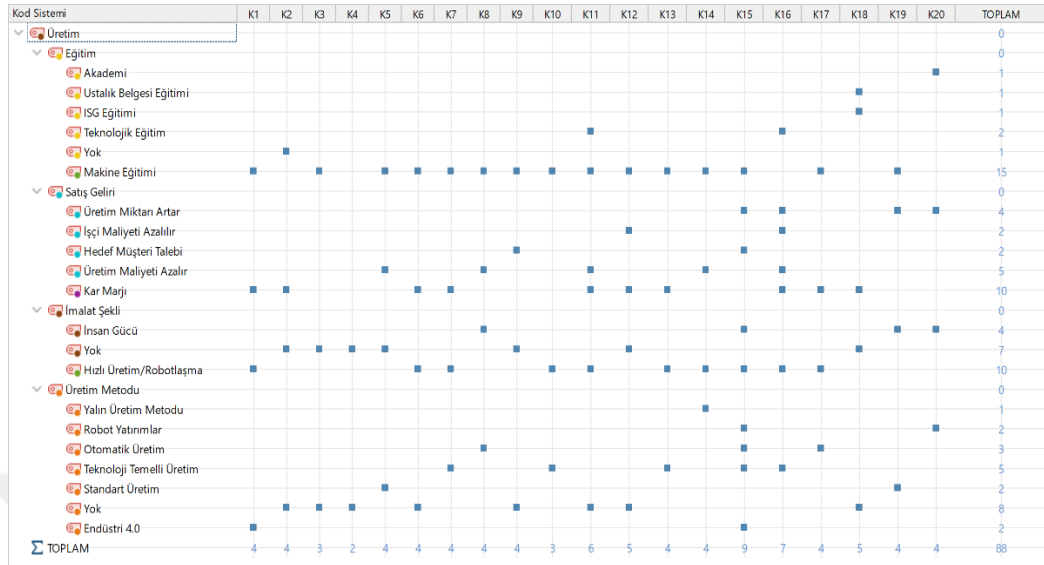
“Bugün herkesin istediği işgücünü azaltabilmek ama toplumsal olarak işgücünün azalması büyük sıkıntı. İşveren ve işletmeler olarak maliyetlerden dolayı maksimum otomasyonu kullanmak isteriz. Çünkü işçi çalıştırırken rapor, izin, iş bırakma gibi sorunların hepsini ortadan kaldırmak için maksimum otomasyona geçmek isteriz. Uzun vadede insan gücünü maksimize etmek tamamen otomasyon ile üretim yapmayı arzu ederiz.”

K13 firması, eylem kategorisi için eylem yok; ar-ge kategorisi için yok kodları yer almaktadır. K14 firması, eylem kategorisi için yazılımsal işlemler; ar-ge kategorisi için yok kodları yer almaktadır. K15 firması, eylem kategorisi için kalifiye personel; ar-ge kategorisi için var kodları yer almaktadır. K16 firması, eylem kategorisi için rekabet edilebilirlik; ar-ge kategorisi için var kodları yer almaktadır. K17 firması, eylem kategorisi için yazılımsal işlemler, rakip firmaların takibi; ar-ge kategorisi için var kodları yer almaktadır. K18 firması, eylem kategorisi için eylem yok; ar-ge kategorisi için var kodları yer almaktadır. K19 firması, eylem kategorisi için rakip firmaların takibi; ar-ge kategorisi için IT çalışması, var kodları yer almaktadır. K20 firması, eylem kategorisi için kod yer almamaktadır; ar-ge kategorisi için var kodları yer almaktadır.

Katılımcılar rekabet teması için yazılımsal işlemler (5 firma), rekabet edilebilirlik (6 firma), rakip firmaların takibi (4 firma), var (9 firma), yok (10 firma) kodları ağırlıklı olarak kullanılmıştır. Katılımcılar rekabet temasında bu 5 kod üzerine yoğunlaşmışlardır.

3.7.5.5. Üretime Ait Kod Matris Tarayıcısı

Şekil 3.25: Üretim Temasına Ait Katılımcıların Kodlar Üzerindeki Dağılımı



Üretim temasına ait katılımcıların kodlar üzerindeki dağılımı Şekil 3.25'te gösterilmiştir. Kodların dağılımı ve bazı firmaların verdikleri cevaplar aşağıdaki gibidir:

K1 firması, eğitim kategorisi için makine eğitimi; satış geliri kategorisi için kar marjı, imalat şekli kategorisi için hızlı üretim/robotlaşma; üretim metodu kategorisi için endüstri 4.0 kodları yer almaktadır. K2 firması, eğitim kategorisi için yok; satış geliri kategorisi için kar marjı, imalat şekli kategorisi için yok; üretim metodu kategorisi için yok kodları yer almaktadır. K3 firması, eğitim kategorisi için makine eğitimi; satış geliri kategorisi için kod yer almamaktadır; imalat şekli kategorisi için yok, üretim metodu kategorisi için yok kodları yer almaktadır. K4 firması, eğitim kategorisi için kod yer almamaktadır; satış geliri kategorisi için kod yer almamaktadır; imalat şekli kategorisi için yok, üretim metodu kategorisi için yok kodları yer almaktadır. K5 firması, eğitim kategorisi için makine eğitimi; satış geliri kategorisi için üretim maliyeti azalır; imalat şekli kategorisi için yok, üretim metodu kategorisi için standart üretim kodları yer almaktadır. K6 firması, eğitim kategorisi için makine eğitimi; satış geliri kategorisi için kar marjı, imalat şekli kategorisi için hızlı üretim/robotlaşma; üretim metodu kategorisi için yok kodları yer almaktadır. K7 firması, eğitim kategorisi için makine eğitimi; satış geliri kategorisi için kar marjı, imalat şekli kategorisi için hızlı üretim/robotlaşma; üretim metodu kategorisi için teknoloji üretim kodları yer almaktadır. K8 firması, eğitim kategorisi için makine eğitimi; satış geliri kategorisi için üretim maliyeti azalır; imalat şekli kategorisi için insan gücü, üretim metodu kategorisi için otomatik üretim kodları yer

almaktadır. K8 üretim teması için şu yorumları yapmıştır:

“Firmalardan satın aldığımız makineler için firma tarafından düzenlenen brieﬂer tanımlar vardır.”

K9 firması, eğitim kategorisi için makine eğitimi; satış geliri kategorisi için hedef müşteri talebi; imalat şekli kategorisi için yok, üretim metodu kategorisi için yok kodları yer almaktadır. K10 firması, eğitim kategorisi için makine eğitimi; satış geliri kategorisi için kod yer almamaktadır; imalat şekli kategorisi için hızlı üretim/robotlaşma; üretim metodu kategorisi için teknoloji temelli üretim kodları yer almaktadır. K11 firması, eğitim kategorisi için teknolojik eğitim, makine eğitimi; satış geliri kategorisi için üretim maliyeti azalır, kar marjı; imalat şekli kategorisi için hızlı üretim/robotlaşma; üretim metodu kategorisi için yok kodları yer almaktadır. K12 firması, eğitim kategorisi için makine eğitimi; satış geliri kategorisi için işçi maliyeti azalır, kar marjı; imalat şekli kategorisi için yok; üretim metodu kategorisi için yok kodları yer almaktadır. K13 firması, eğitim kategorisi için makine eğitimi; satış geliri kategorisi için kar marjı, imalat şekli kategorisi için hızlı üretim/robotlaşma; üretim metodu kategorisi için teknoloji temelli üretim kodları yer almaktadır. K14 firması, eğitim kategorisi için makine eğitimi; satış geliri kategorisi için üretim maliyeti azalır; imalat şekli kategorisi için hızlı üretim/robotlaşma; üretim metodu kategorisi için yalın üretim metodu kodları yer almaktadır. K15 firması, eğitim kategorisi için makine eğitimi; satış geliri kategorisi için üretim miktarı artar, hedef müşteri talebi; imalat şekli kategorisi için insan gücü, hızlı üretim/robotlaşma; üretim metodu kategorisi için robot yatırımlar, otomatik üretim, teknoloji temelli üretim, endüstri 4.0 kodları yer almaktadır. K16 firması, eğitim kategorisi için teknolojik eğitimi; satış geliri kategorisi için üretim miktarı artar, işçi maliyeti azalır, üretim maliyeti azalır, kar marjı; imalat şekli kategorisi için hızlı üretim/robotlaşma; üretim metodu kategorisi için teknoloji temelli üretim kodları yer almaktadır. . K16 üretim teması için şu yorumları yapmıştır:

“Bu teknolojilerle daha esnek ve güvenli ve daha hızlı süreçlerle iç ve dış müşterilerin memnuniyetini daha çok arttırabilir. Endüstri 4.0 üretim süreçlerinde ciddi robotlaşma ve verimliliği arttırmıştır.”

K17 firması, eğitim kategorisi için makine eğitimi; satış geliri kategorisi için kar marjı; imalat şekli kategorisi için hızlı üretim/robotlaşma; üretim metodu kategorisi için otomatik üretim kodları yer almaktadır. K18 firması, eğitim kategorisi için ustalık belgesi eğitimi, ISG eğitimi; satış geliri kategorisi için kar marjı, imalat şekli kategorisi için yok;

üretim metodu kategorisi için yok kodları yer almaktadır. K19 firması, eğitim kategorisi için makine eğitimi; satış geliri kategorisi için üretim miktarı artar; imalat şekli kategorisi için insan gücü, üretim metodu kategorisi için standart üretim kodları yer almaktadır. K20 firması, eğitim kategorisi için akademi; satış geliri kategorisi için üretim miktarı artar; imalat şekli kategorisi için insan gücü, üretim metodu kategorisi için robot yatırımlar kodları yer almaktadır.

Katılımcılar üretim teması için makine eğitimi (15 firma), kar marjı (10 firma), hızlı üretim /robotlaşma (10 firma), teknoloji temelli üretim (5 firma), yok (8 firma), üretim maliyeti azalır (5 firma) kodları ağırlıklı olarak kullanılmıştır. Katılımcılar üretim temasında bu 6 kod üzerine yoğunlaşmışlardır.

3.7.5.6. Müşteri İlişkilerine Ait Kod Matrisi Tarayıcısı

Şekil 3.26: Müşteri ilişkileri Temasına Ait Katılımcıların Kodlar Üzerindeki Dağılımı

Kod Sistemi	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14	K15	K16	K17	K18	K19	K20	TOPLAM
▼ Müşteri İlişkileri																					0
Müşteri Kaybı																					3
Müşteri Niteliği																					4
Müşteri Artışı																					13
▼ Müşteri İlişkilerine Toplum 5.0 Etkisi																					0
Müşteri Beklentisi																					2
Hız																					2
Algı																					4
Yok																					11
Σ TOPLAM	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	39

Müşteri ilişkileri temasına ait katılımcıların kodlar üzerindeki dağılımı Şekil 3.26'da gösterilmiştir. Kodların dağılımı ve bazı firmaların verdikleri cevaplar aşağıdaki gibidir:

K1 firması, müşteri ilişkilerinin Toplum 5.0 etkisi kategorisi için kod yer almamaktadır; müşteri teması için müşteri niteliği, müşteri artışı kodları yer almaktadır. K2 firması, müşteri ilişkilerinin Toplum 5.0 etkisi kategorisi için yok; müşteri teması için müşteri niteliği kodları yer almaktadır. K3 firması, müşteri ilişkilerinin Toplum 5.0 etkisi kategorisi için yok; müşteri teması için kod yer almamaktadır. K4 firması, müşteri ilişkilerinin Toplum 5.0 etkisi kategorisi için yok; müşteri teması için kod yer almamaktadır. K5 firması, müşteri ilişkilerinin Toplum 5.0 etkisi kategorisi için yok; müşteri teması için kod yer almamaktadır. K6 firması, müşteri ilişkilerinin Toplum 5.0

etkisi kategorisi için yok; müşteri teması için müşteri artışı yer almaktadır. K7 firması, müşteri ilişkilerinin Toplum 5.0 etkisi kategorisi için yok; müşteri teması için müşteri artışı yer almaktadır. K8 firması, müşteri ilişkilerinin Toplum 5.0 etkisi kategorisi için algı; müşteri teması için müşteri artışı yer almaktadır. K9 firması, müşteri ilişkilerinin Toplum 5.0 etkisi kategorisi için yok; müşteri teması için müşteri artışı yer almaktadır. K9 müşteri ilişkilere teması için şu yorumları yapmıştır:

“Bizim sektör için herhangi bir üstünlük sağlayacağını zannetmiyorum. Otomasyondan ziyade standart üretim vardır. Üretim anlamında sadece makine sayısı arttırılabilir.”

K10 firması, müşteri ilişkilerinin Toplum 5.0 etkisi kategorisi için algı; müşteri teması için müşteri artışı yer almaktadır. K11 firması, müşteri ilişkilerinin Toplum 5.0 etkisi kategorisi için hız; müşteri teması için müşteri artışı yer almaktadır. K12 firması, müşteri ilişkilerinin Toplum 5.0 etkisi kategorisi için yok; müşteri teması için müşteri artışı yer almaktadır. K13 firması, müşteri ilişkilerinin Toplum 5.0 etkisi kategorisi için hız; müşteri teması için müşteri kaybı, müşteri niteliği yer almaktadır. K14 firması, müşteri ilişkilerinin Toplum 5.0 etkisi kategorisi için yok; müşteri teması için müşteri artışı yer almaktadır. K15 firması, müşteri ilişkilerinin Toplum 5.0 etkisi kategorisi için müşteri beklentisi; müşteri teması için müşteri kaybı yer almaktadır. K15 müşteri ilişkilere teması için şu yorumları yapmıştır:

“Bizim müşterilerimiz bu tür teknolojileri kullandığı için onlara daha iyi hizmet, en yüksek kaliteyi üretebilmek için çaba gösteriyoruz.”

K16 firması, müşteri ilişkilerinin Toplum 5.0 etkisi kategorisi için algı; müşteri teması için müşteri artışı yer almaktadır. K17 firması, müşteri ilişkilerinin Toplum 5.0 etkisi kategorisi için yok; müşteri teması için müşteri artışı yer almaktadır. K18 firması, müşteri ilişkilerinin Toplum 5.0 etkisi kategorisi için yok; müşteri teması için müşteri artışı yer almaktadır. K19 firması, müşteri ilişkilerinin Toplum 5.0 etkisi kategorisi için müşteri beklentisi; müşteri teması için müşteri kaybı, müşteri niteliği yer almaktadır. K20 firması, müşteri ilişkilerinin Toplum 5.0 etkisi kategorisi için algı; müşteri teması için müşteri artışı yer almaktadır.

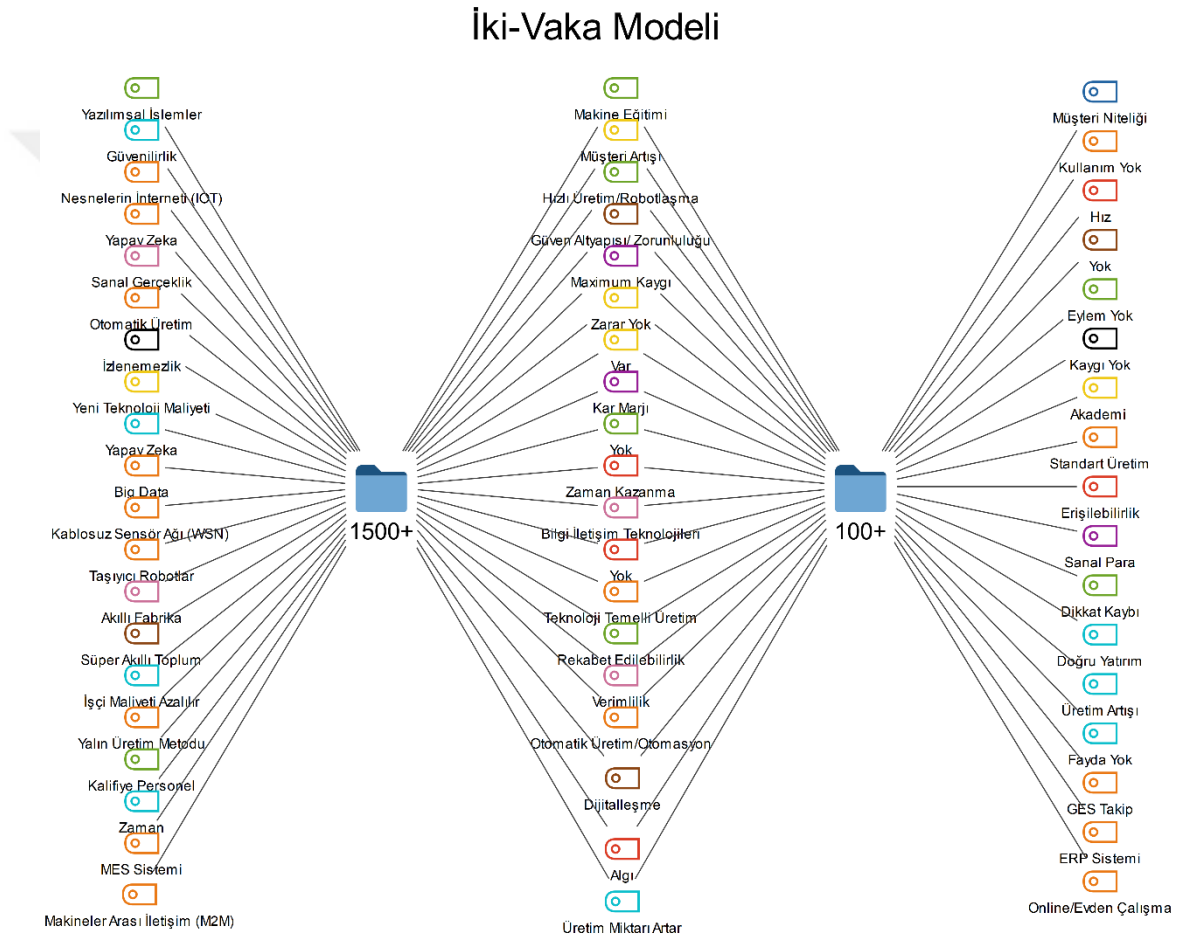
Katılımcılar müşteri ilişkileri teması için müşteri artışı (13 firma), yok (11 firma), müşteri niteliği (4 firma), algı (4 firma) kodları ağırlıklı olarak kullanılmıştır. Katılımcılar üretim temasında bu 4 kod üzerine yoğunlaşmışlardır.

3.7.6. İki Vaka Analizi

İki vaka analizi iki belge ya da belge grubunu karşılaştırmayı sağlamaktadır. Ortadaki kodlar her iki belge ya da belge grubunun ifade ettiği ortak kodlardan oluşmaktadır. Sağdaki kodlar, soldaki belge ya da belge grubundan farklı olan kodlar; soldaki kodlar ise sağdaki belge ya da belge grubundan farklı olan kodlardır

3.7.6.1. Büyük ve Orta Ölçekli Firmaların İki Vaka Analizi (1500+/100+)

Şekil 3.27: Büyük ve Orta Ölçekli Firmaların İki Vaka Modeli



İki vaka analizine göre büyük (1500+) ve orta (100+) ölçekli dış ticaret firmaları, bilgi iletişim teknolojilerinin gelişmesiyle teknolojik temelli üretim yapmaya başlamışlardır. Endüstride, insan gücünün minimum düzeyde tutulduğu ve üretimin yanında idari işlerinde otomasyonla yapılması gerektiğinden bahsedilmiştir. Otomasyon ve otomatik üretimin endüstride kullanılması robotlaşma ve hızlı üretimi de peşinden getirmiştir ve makine eğitimlerine olabildiğince özen göstermişlerdir. Üretimdeki dijitalleşme verimliliği ve üretim miktarını arttırarak işletmelerin kar marjını maksimum

düzeye çıkarmasını sağlamıştır. Bu teknolojileri kullanan işletmeler müşterileri üzerinde olumlu bir algı yaratıp hem rekabet edilebilirliği hem de müşteri artışını sağlamışlardır. Toplum 5.0 teknolojilerini kullanan ya da kullanmayı düşünen işletmelerin bir kısmı bu teknolojilerin zarardan çok fayda sağlayacağını düşünmektedirler. Özellikle finansal teknolojinin zaman bakımında ayrıca fayda sağlayacağını fakat güvenlik altyapısının oluşmaması durumunda da maksimum kaygı duyacaklarını belirtmişlerdir.

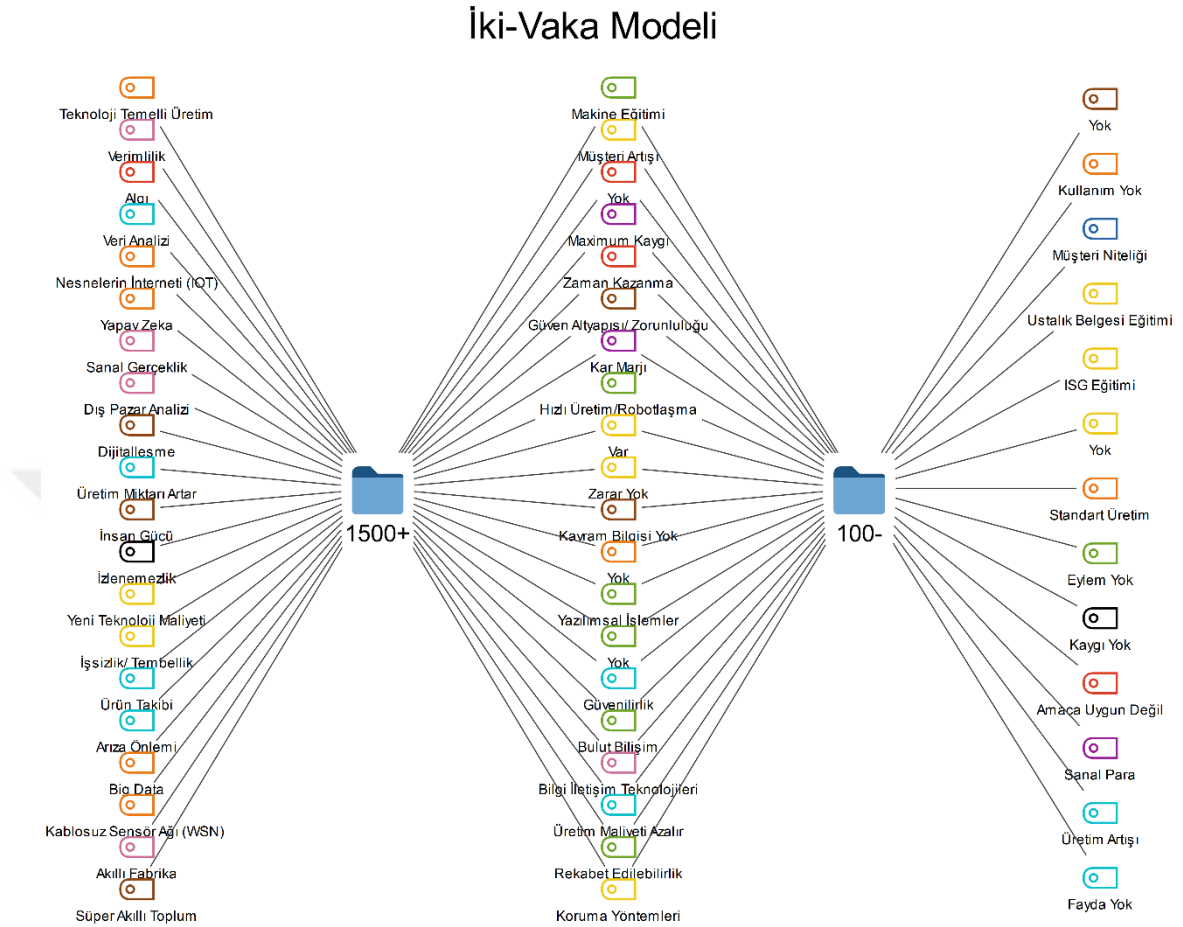
Büyük ölçekli işletmelerden farklı olarak orta ölçekli işletmelerin bir kısmı sektör olarak bu teknolojilerin işlevsellik açısından uyumlu olmadıklarını standart üretim metoduna devam ederek herhangi bir eylem içerisinde olmadıklarını söylemişlerdir. Toplum 5.0'ın içerisindeki teknolojilerin faydası olmadığı için kullanımının da olmayacağı belirtilmiştir. Orta ölçekli işletmelerin diğer kısmı ise doğru yatırım yapılması ve müşteri niteliğine de dikkat edilmesi ile birlikte üretimde hem hızın hem de artış olacağını düşünmektedirler. Finansal teknolojinin kullanılmasında kaygı duymadıklarını hatta erişilebilirliğin daha kolay olacağını ifade etmişlerdir.

Büyük ölçekli işletmeler, yazılıma aktarılabilen teknolojiler sayesinde yalın ve otomatik üretim yapabilmektedirler. İşletmeler nesnelerin interneti ile işçi maliyetini azaltarak ürünlerin izlenebilirliğini, yapay zeka ile iş süreçlerinde insanı fiziksel olarak değil de zihinsel olarak çalışmasını sağlayarak hızlı bir üretim gerçekleştirmesini, sanal gerçeklik ile firmaların ürün tanıtım sürecini, big data ile tüm verilerin işlenebilir hale getirilmesini, kablosuz sensör ağı ile makinelerin arıza tespiti önceden yapılmasını, taşıyıcı robotlarla lojistiğin gelişmesini sağlayarak akıllı üretim sistemleri ile üretim süreçleri daha verimli hale gelmektedir. Bu sayede işletmelerde kalifiyeli personel sayısı artmış oluyor.

Sonuç olarak büyük ve orta ölçekli işletmeler teknoloji temelli üretim ve otomasyon konularında ortak paydada bulunurken, orta ölçekli işletmelerin çoğunlukla standart üretimi, büyük ölçekli işletmeler ise akıllı üretimi tercih etmektedirler.

3.7.6.2. Büyük ve Küçük Ölçekli Firmaların İki Vaka Analizi (1500+/100-)

Şekil 3.28: Büyük ve Küçük Ölçekli Firmaların İki Vaka Modeli



İki vaka analizine göre büyük (1500+) ve küçük (100-) ölçekli dış ticaret firmaları küreselleşen dünyada rekabet edebilmek için üretimde robotlaşmanın olmasına ve yönetimde ise verilerin güvenli bir şekilde saklanabilmesi için bulut bilişime ihtiyaç duyulduğunu belirtmişlerdir. Yine büyük ve orta ölçekli işletmelerin verdiği ortak cevaplarda olduğu gibi büyük ve küçük işletmelerde veri güvenliğinden maksimum kaygı duyduklarını ve koruma yöntemleri ile oluşabilecek siber saldırılara karşı önlem alınması gerektiğinden bahsetmişlerdir.

Bazı küçük ölçekli işletmeler Toplum 5.0' da yer alan teknolojilerin amaca uygun olmadığından dolayı faydası olamayacağını düşünerek standart üretime devam ettiklerini belirtmişlerdir. Diğer küçük ölçekli işletmeler ise müşterinin istek ve ihtiyaçlarını göz önüne alarak robotik üretim sayesinde müşteri artışı yaşayabileceklerinden bahsetmişlerdir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Toplumlar, yüzyıllar boyunca birçok değişim ve gelişim yaşamıştır. Bu değişimler insanlar üzerinde, hem sosyo-ekonomik hem de sosyo-kültürel etkiler yaratmıştır. Tarihi M.Ö. dayanan toplum yapıları, endüstri devrimleri ile büyük değişimler yaşamış, avcı toplayıcı toplumla göçebe bir yaşam tarzına sahip olan insanlar tarım toplumu ile yerleşik hayata geçiş yapmışlardır. Asıl büyük değişim endüstri devrimleriyle birlikte sanayi toplumunda başlamıştır. Bilgi iletişim teknolojilerinin insan hayatında yer almasıyla birlikte bilgi toplumuna geçiş yapılmış, son dönemde Japon Devleti tarafından ortaya atılan süper akıllı toplum ile insan yaşamında köklü değişikliklere yaratılmaya çalışılmıştır. Toplum 5.0, gerçek ve siber alanı birbirine entegre ederek insan ve teknolojiyi ortak paydada buluşturmayı amaçlamaktadır. Böylece teknolojinin insanlar için bir tehdit unsuru olmadığı ve insanın refah seviyesini arttırmak için kullanıldığı öne sürülmüştür. Toplumsal sorunların çözümünde etki yaratan Toplum 5.0, ekonomik açıdan da fayda sağlamaktadır. Toplum 5.0'da yer alan teknolojiler sayesinde endüstri alanında değişiklikler yaşanmaktadır. Dijital dönüşüm ile işletmelerde, çalışma hayatında dijitalleşmeye ve üretimde otomasyona doğru gidilmektedir. Yaşanan teknolojik ilerleme ise küreselleşmeyi arttırmakta ve bu durum özellikle dış ticaret firmalarını etkilemektedir.

Toplum 5.0 ile ilgili yapılan araştırmaların çoğunluklu eğitim ve sağlık alanında olduğu gözlemlenmektedir. Fakat Çipi vd. (2023), Yüceol & Karaboğa (2021), Fidanboy (2022), Dewi, Amelia ve Mursitama (2021), Varışlı ve Bayar (2021), Mete (2019) çalışmalarında Toplum 5.0 teknolojilerinin getirdiği yeniliklerin işletmelere fayda ve kolaylık sağlayacağı sonucunu ortaya koymuşlardır.

Bu araştırmada, Toplum 5.0'ın dijital dönüşümler, yeni üretim şekilleri, kullanılan teknolojiler, rekabet strateji değişiklikleri ve müşteri ilişkilerine yönelik ortaya çıkardığı yeniliklerin Kütahya merkez ilçede yer alan küçük, orta ve büyük ölçekli dış ticaret firmalarında etkisi nitel araştırma yöntemlerinden biri olan mülakat yöntemiyle ölçülmeye çalışılmıştır. Küçük, orta ve büyük ölçekli 20 işletmeyle yapılan görüşmeler sonucunda kavram bilgisi, üretim, teknoloji, rekabet, ödeme ve müşteri ilişkileri başlıklarıyla altı ana temaya ulaşılmıştır. Araştırma sonucuna göre 20 işletmeden sadece çalışan sayısı 1500 ve üzeri olan büyük işletmelerin (7 işletme) Toplum 5.0'a uygun olan donanımlara sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Kavramın bilinirliği, yeni teknolojilerin takibi, kullanılması ve öğretilmesi, ödeme şekillerinde blockchain teknolojilerinin

kullanılması, yapay zekâ, bulut bilişim vb. uygulamaların güvenilir bulunması son yıllarda rekabet edilebilirlikte yaşanan önemli gelişmeler ve bunun sonucunda gelen büyümeyi yarattığı gözlemlenmiştir. Toplum 5.0'ın sadece toplumsal konularda çözüm odaklı olduğu düşünülse de zaman ilerledikçe işletmeler için ekonomik yönden etkisi bulunmaktadır. Toplum 5.0 ve bünyesinde yer alan teknolojileri hakkında bilgi sahibi olmaya başlayan işletmeler bu yapılara yönelik yaklaşım sergilemektedirler. Kütahya Merkez ilçede bulunan büyük işletmelerin artan rekabet koşullarında rakiplerine karşı fırsat elde edebilmek için M2M, IOT, AI, BT, WSN, big data, sanal ve artırılmış gerçeklik vs. teknolojilerine uyum sağlamaya çalıştıkları görülmektedir. Elbette ki bu uyum sağlama çabaları belli bir maliyet yükü ve yatırım yapılmasını gerektirmiştir.

Bununla birlikte; küçük ve orta ölçekli olarak değerlendirdiğimiz çalışan sayısı 100 ve üstü olan işletmelerde (7 işletme) ise, kavramın getirdiği yeniliklerle ilgili olarak fazla bilginin bulunmadığı, standart üretim tekniklerinin kullanıldığı, internet teknolojilerine olan güvensizliğin öne çıkarıldığı, çalışanlara sadece makine eğitiminin verildiği, geleneksel ödeme şekilleriyle çalışıldığı verilen cevaplardan anlaşılmıştır. Sadece birkaçının yeni teknolojik gelişmelerden bulut bilişim ve yapay zekâyı üretimlerinde kullandığı gözlenmiştir. Çalışan sayısı 100 ve altında olan küçük işletmelerin (6 işletme) ise, Toplum 5.0 ile ilgili herhangi bir fikre sahip olmadığı, eski ve geleneksel yöntemlerle üretim yaptıkları gözlemlenmiştir. Daha çok hammadde ve fason üretim için çalıştıkları ve bu ürünleri ihraç ettikleri belirlenmiştir. Tabiidir ki bu teknolojileri kullanmak için belli yatırımların yapılması ve çeşitli maliyetlere katlanması gerekliliği unutulmamalıdır. Bu durum ise orta ve küçük ölçekli firmaları zorlamaktadır. Bu araştırmada elde edilen verilere göre Toplum 5.0'da yer alan teknolojileri, küçük ve orta ölçekli firmaların ilk etapta oluşacak maliyetler yüzünden ve güvenli alt yapı oluşturmadığı gerekçesiyle kullanma taraftarı olmadıkları gözlemlenmiştir. Eğer belli yatırımlar ve altyapının oluşması durumunda firmalar bu teknolojileri kullanacağı ve standart üretim yerine otomasyon ile üretim yapacağı tespit edilmiştir. Büyük ölçekli firmalarda ise bu teknolojilerin kullanıldığı ve uygun altyapının olduğu tespit edilmiştir.

Sonuç olarak küçük ve orta ölçekli firmaların Toplum 5.0'da yer alan teknolojilere uygun olmadığı fakat büyük ölçekli firmaların ise bu teknolojilere uygun olduğu tespit edilmiştir.

ÖNERİLER

Toplum 5.0 hakkında çoğunlukla toplumsal konular üzerinden literatür çalışmaları yapılmaktadır. Bu araştırmada toplumsal konulara ek olarak Toplum 5.0'ın sanayiye etkisi araştırılarak firmalara ışık tutması hedeflenmektedir.

Toplum 5.0'ın firmalara etkisini ölçmek amacıyla yapılan bu araştırma için aşağıdaki öneriler ortaya çıkmıştır;

- Toplum 5.0 kavramını firmaların derinlemesine incelemesi gerekmektedir.
- Üretimdeki artışı sağlamak için standart üretim yerine otomasyon ile üretime geçiş sağlanmalıdır.
- Toplum 5.0'ı sadece toplumsal konular ile ilgili olmadığı sosyo-ekonomik açıdan firmalara fayda sağlayacağı bilinmelidir.
- Şirket bilgilerinin güvenliği ve etkili bir şekilde depolama yaparak, çalışanları koruma yükünden kurtarılmalıdır.
- Daha yüksek üretim verimliliği ve kalite kontrolü sağlayarak üretim sürecinde ki hatalar bu teknolojiler ile minimize edilmelidir.
- Blockchain teknolojisini ile tedarik zinciri yönetimini geliştirerek güvenilir ve şeffaf bir tedarik zinciri oluşturulmalıdır.
- Nesnelerin internet (IOT) teknolojisini kullanarak üretim sürecini izleyebilmeli ve verimliliği arttırabilmelidir.
- Sensör teknolojilerini kullanarak üretim sürecindeki sıcaklık, nem ve diğer faktörleri izleyerek ürün kalitesini arttırılmalıdır.
- Yapay zeka teknolojisini kullanarak üretim süreci optimize edilmelidir.
- Robotik teknolojilerini kullanarak otomatik paketleme, etiketleme ve sevkiyat süreçleri optimize edilmelidir.
- Akıllı ödeme sistemleri kullanarak müşterilere daha güvenli ve hızlı bir ödeme yöntemi sunulmalıdır.
- Personele eğitim verilmesi gerekmektedir.



EKLER

Ek-1: Etik Kurul İzin Belgesi

Evrakın Tarih ve Sayısı: 26.01.2023-174938



T.C.
KÜTAHYA DÜMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürlüğü

Sayı : E-75621633-300-174938
Konu : Etik Kurul izin Talebi (Mine YAVUZ)

26.01.2023

Sayın Mine YAVUZ
Bahçelievler Mah. Esin Sok. NO: 20/4
Merkez/KÜTAHYA

İlgi : 18.01.2023 tarihli ve E-56120658-050.01.04-171873 sayılı yazı.

İlgide kayıtlı yazıya istinaden "Toplum 5.0 kapsamında Dijitalleşen Sanayinin Dış Ticaret Firmalarına Etkisi: Kütahya İli Örneği." konulu tezinizde kullanılmak amacı ile uygulama, görüşme ve anket yapma talebiniz etik açıdan uygun bulunmuştur.
Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Yaşar ÇAKICI
Enstitü Sekreteri

Ek-2: Mülakat Soruları

1) Kendinizden bahseder misiniz? (Demografik sorular)

- a) Yaşınız?
- b) Şu anda hangi departmanda görev alıyorsunuz ve pozisyonunuz nedir?
- c) Kaç yıldır bu firmada çalışıyorsunuz?

2) Firmanızdan bahseder misiniz?

- a) Firmanız ne zaman kuruldu?
- b) Firmada kaç çalışan sayınız vardır?
- c) Firmanız hangi sektörde faaliyet gösteriyor?

3) Kavramın tanınırlığı ve kullanılır olmasına yönelik sorular

- a) Toplum 5.0 hakkında bir bilginiz var mı? Varsa açıklayabilir misiniz?
- b) Toplum 5.0 kavramının pratikte dış ticaret firmaları için kullanılabilirliği nasıl olmalıdır?

4) Teknolojiye yönelik sorular

- a) Firmanız Toplum 5.0'da yer alan teknolojilerin kaçını kullanmaktadır?
- b) Toplum 5.0'da yer alan teknolojilerin firmanız için faydası nedir? Eğer kullanmıyorsanız kullandığınızda ne gibi faydalar elde edersiniz?
- c) Bu teknolojilerin firmanıza zararları var mı? Nedir?

5) Ödeme şekillerine yönelik sorular

- a) Toplum 5.0'ın hedeflerinden birisi olan finansal teknolojinin (FinTech) geliştirilmesi firmanızın ödeme kolaylığını ne derece etkileyecektir?
- b) Firmanız finansal teknoloji kapsamında ödemelerin yapılması durumunda veri güvenliğinden ne derece kaygı duymaktasınız? (Finansal teknoloji blockchain ile para alışverişinin ve nakit kullanımı olmadan transferleri yapmayı amaçlamaktadır.)

6) Rekabete yönelik sorular

- a) Rekabetin giderek arttığı küresel dünyada firmanız bu teknolojiler ışığında ne gibi aksiyon adımları alıyor/alacaktır?
- b) Rakiplerinize karşı üstünlük sağlamak için bu teknolojiler altında Ar-Ge çalışmaları yapıyor musunuz?

7) Üretim şekline yönelik sorular

- a) Firmanızın kullandığı yeni üretim metotları var mıdır?

- b) Toplum 5.0 firmanızın imalatı açısından ne gibi değişikliklere yol açmıştır?
- c) Yeni teknolojiler üretimdeki gelirlerinizde ne gibi etkiye yol açtı?
- d) Yeni teknolojiye sahip olan makinelerinizin kullanımı için çalışanlarınıza ne gibi eğitimler vermektedir?

8) Müşteri ilişkilerine yönelik sorular

- a) Yabancı müşterilerinizin sahip olduğu teknoloji ile sizin sahip olduğunuz teknoloji arasındaki farktan dolayı hiç müşteri kaybı yaşadınız mı?
- b) Toplum 5.0 da ki teknolojilere sahip olan müşterilerinizin sizin üzerinizdeki etkisi nedir?



KAYNAKÇA

- Abayomi, A. (2013). External trade and nigeria economy: an impact analysis. *Journal of Poverty, Investment and Development*, 1, 157-163.
- Abboushi, S. (2010). Trade protectionism: reasons and outcomes. *Competitiveness Review: An International Business Journal*, 20(5), 384-394.
- Absolute Advantage: Definition, Benefits, and Example (2021, 10 Aralık). Erişim Adresi: <https://www.investopedia.com/terms/a/absoluteadvantage.asp#:~:text=The%20concept%20of%20absolute%20advantage%20was%20developed%20by%20Adam%20Smith,other%20countries%20produce%20more%20efficiently.>
- Afşar, S. (2019). *Endüstri 4.0, toplum 5.0 bakış açılarının şehir içi ulaşımına uygulanması mersin büyükşehir belediyesi için gelecek öngörülleri ve önerileri* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Toros Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mersin
- Akhtar, M. A., & Hilton, R. S. (1984). Effects of exchange rate uncertainty on german and u.s. Trade. *Federal Reserve Bank Of New York Quarterly Review*, 9(1), 7-16.
- Akın, N., Mayatürk Akyol, E., & Sürgevil Dalkılıç, O. (2021). Akademik yayınlar ışığında toplum 5.0 kavramına ilişkin bir değerlendirme. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 32(5), 577-593.
- Aktan, C. C., & Vural, İ. Y. (2016). Bilgi toplumu, yeni temel teknolojiler ve yeni ekonomi. *Yeni Türkiye*, 88(1), 1-37.
- Altınbaş, T., Şirketler İçin Ölümsüzlük İksiri: Toplum 5.0 (2019, 9 Eylül). Erişim Adresi: <https://isteteknoloji.com.tr/yazarlar/2019/09/09/sirketler-icin-olumsuzluk-iksiri-toplum-5-0/>.
- Altınışik, G. (2022). *Dış ticaretin geliştirilmesinde eximbank'ın rolü: covid-19 öncesinde ve sürecinde seçilmiş sektörler üzerinden bir değerlendirme* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Ankara.
- Ansal, H., & Ataman, B. (2003). "Bilgi toplumu" derinliklerinde Türkiye'yi arama denemesi. İçinde A. H. Köse, F. Şenses, & E. Yeldan (Der), *İktisat üzerine yazılar 2 İktisadi kalkınma, kriz ve istikrar* (s. 193-223). İstanbul: İletişim Yayınları.

- Arı, E. S. (2021). Süper akıllı toplum: Toplum 5.0. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 23(1), 455-479.
- Arslan, Ç. (2019). *Dış ticaret ve büyüme ilişkisi: Türkiye örneği* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Aygün, D., & Ecevit Satı, Z. (2020). Doğu Asya'da ortaya çıkan dijital dönüşüm kavramları üzerine bir analiz. *Strategic Public Management Journal*, 6(12), 149-159.
- Babur, Y., & Karahan, F. (2022). İşletmelerde blockchain teknolojisinin kullanımının belirleyicileri Kütahya il örneği. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 24, 61-80.
- Bahçeci, S. (2018). Dış ticaretin kolaylaştırılmasında Türkiye'nin görünümü. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Girişimcilik Dergisi*, 2(3), 75-88.
- Basılğan, M. (2020). İhracat performansının belirleyicileri üzerine firma düzeyli bir analiz. *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, 12(1), 106-144.
- Başar, A. B. (Ed.). (2012). *Dış Ticaret İşlemleri*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Web Ofset Tesisleri.
- Bıçakçı, S. N. (2012). Nesnelerin interneti. *Takvim-i Vekayi*, 7(1), 24-36
- Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu. (tarih yok). Toplum 5.0. Eskişehir: Sektörel Araştırma ve Strateji Geliştirme Dairesi. Eişim Adresi: <https://www.btk.gov.tr/uploads/pages/arastirma-raporlari/toplum-5-0-arastirma-raporu.pdf>
- Bilginer Özsaatçı, F. G., & Köse, Z. (2021). Dış ticaretin belirleyicisi olarak marka değeri. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(2), 1379-1399.
- Blunck, E., & Werthmann, H. (2017). Industry 4.0-an opportunity to realize sustainable manufacturing and its potential for a ciecular economy. *In DIEM: Dubrivnik International Economic Meeting*, 3(1), 644-666.
- Bozkurt, O. (2020). *Uluslararası ticarete tarife dışı engellerin önemi ve dış ticarete etkileri: Otomotiv ana ve yan sanayii sektörü üzerine bir araştırma* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). İstanbul Ticaret Üniversitesi Dış Ticaret

Enstitüsü, İstanbul.

Brauer, H. (2003). *The real exchange rate and price of traded goods in oecd countries* (332. Cilt). Berlin: Springer Science & Business Media.

Breque M., De Nul L., Petridis A. (2021). Industry 5.0: towards a sustainable, humancentric and resilient European industry; Directorate-General for Research and Innovation, News Article. Erişim Adresi: https://msu.euramet.org/current_calls/documents/EC_Industry5.0.pdf.

Brennen, J. S., & Kreiss, D. (2016). Digitalization. İçinde K. B. Jensey, & R. T. Craig, *The international encyclopedia of communication theory and philosophy* (s. 556-566). USA: Wiley Blackwell.

Bulut Bilişim Nedir? (2018). Erişim Adresi: <https://azure.microsoft.com/tr-tr/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-cloud-computing/#benefits>.

Büyükbingöl, A. (2021). *Toplum 5.0'a doğru süper akıllı toplumun inşası* (1. Basım). Ankara: Astana Yayınları.

Büyükbingöl, A., & Işıklı, Ş. (2020). Toplum 5.0: Olanaklar ve handikaplar. *Uluslararası Bilişim, Teknoloji ve Felsefe Degisi*, 3(5), 29-47.

Case, K. E., Fair, R. C., & Oster, S. M. (2012). *Principles of economics* (10. Basım). ABD: Pearson.

Chaudhari, P., Utgikar, R., Kelkar, B., & Borse, P. (2021, 16-19 December). *A novel approach: bioeconomy & industry 5.0 enhanced version*. IEEE Pune Section International Conference (PuneCon) (ss.. 1-6). IEEE. Erişim Adresi: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9686495>

Choi, C. Y., & Kim, Y. S. (2010). Is there any asymmetry in the effect of inflation on relative price variability. *Economics Letter*, 108(2), 233-236.

Choi, C. Y. (2010). Reconsidering the relationship between inflation and relative price variability. *Journal of Money, Credit and Banking*, 42(5), 769-798

Çalış Duman, M. (2022). Toplum 5.0: İnsan odaklı dijital dönüşüm. *journal of social policy conference*, (82), 309-336.

Çiçek , E. (2005). Müşteri ilişkileri yönetimini uygulama sürecinde başarıyı etkileyen faktörler. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Ve Ekonomik*

Araştırmalar Dergisi, 2005(2), 60-72.

- Çipi, A., vd. (2023). Detecting and developing new business opportunities in society 5.0 contexts: a sociotechnical approach. *Technology in Society*, 73, 1-16
- Çolakoğlu, N. (1994). *Türkiye'de dış ticaretin yapısal analizi (1980-1991)* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Davutoğlu, N. A. (2020). Üçüncü ve dördüncü sanayi devrimleri arasındaki temel ve sistematik farklılıkların determinist bir yaklaşımla analizi. *Management and Political Sciences Review*, 3(1), 176-194.
- De Loecker, J., Goldberg, P. K., Khandelwal, A. K., & Pavcnik, N. (2016). Prices, markups and trade reform. *Econometrica*, 84(2), 445-510.
- Deguchi, A., Hirai, C., Matsuoka, H., Nakano, T., Oshima, K., Tai, M., & Tani, S. (2018). What is society 5.0?. İçinde H.-UTokyo. Laboratory, *Society 5.0 a people-centric super-smart society* (s. 1-23). Tokyo: Springer Open.
- Demirci Celep, N. (2020, 22 Mayıs). Toplum 5.0: İnsan Merkezli Toplum. Türk Eğitim Derneği. Erişim Adresi: <https://tedmem.org/download/toplum-5-0-insan-merkezli-toplum?wpdmdl=3362&refresh=613fb9d85972d1631566296>
- Dener, M. (2018). Kablosuz sensör ağlar ile yeri tespit edilen doktorların konum bilgilerinin android ve web tabanlı platformlar üzerinden görüntülenmesi. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 11(2), 203-210.
- Dewi, V., Amelia, A., & Mursitama, T. N. (2021, October). Blockchain technologies and factor of erp implementation in making infrastucture for society 5.0. In 2021 3rd International Conference on Cybernetics and Intelligent System (ICORIS) (pp. 1-5).IEEE, Erişim Adresi: https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=9649538&casa_token=De3_BYQZHQYAAAAA:aX1gALmZSGg0XtgnFQHhJCmeT_BLDB0HJla6rKaKfarGmHsDfrqR6KshZ-y8zW5kukbipSy7ZM&tag=1
- Düğer, İ. H. (1990). Ticaret hadlerinin teorik yapısı. *Eskişehir Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(1), 229-249.
- Ekodialog. (2018, 5 Ağustos). Ülkeleri Dış Ticarete İten Nedenler. Erişim Adresi: https://www.ekodialog.com/uluslararasi_ekonomi/dis_ticarete_yonelmanin_ned

enleri.html.

- Eleren, A., & Karagül, M. (2008). 1986-2006 Türkiye ekonomisinin performans değerlendirmesi. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 15(1), 1-14.
- Elsy, P. (2020). Elderly care in the society 5.0 and kaigo rishokuın japanese hyper-ageing society. *Jurnal Studi Komunikasi*, 4(2), 435-452.
- Endüstri 4.0'dan Toplum 5.0'a. Türkiye'nin Endüstri 4.0 Platformu (2019, 9 Kasım). Erişim Adresi: <https://www.endustri40.com/endustri-4-0dan-toplum-5-0a/>.
- Er, H., Turan, S., & Kaymakçı, S. (2021). Toplum 5.0 sürecinin gelişimi ve eğitime etkisinin değerlendirilmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (39), 27-67.
- Eroğlu, O., & Yalçın, A. (2013). Rekabet ve mekansal kuramlara ilişkin genel bir değerlendirme. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(6), 95-114.
- Faruqi, U. A. (2019). Future service in industry 5.0. *Jurnal Sistem Cerdas*, 2(1), 67-79.
- Fidan, A. (2003). Tarım, sanayi ve bilgi toplumunda üretim ve tüketim ilişkilerinin işletme ve yönetimleri üzerindeki etkileri. *Mevzuat Dergisi*, (6), 1-13.
- Fidanboy, C. Ö. (2022). Human and robot employees in the future of businesses: an evaluation in the context of society 5.0. *Equinox Journal of Economics Business and Political Studies*, 9(1), 107-127
- Fouda, R. A. (2012). Protectionism and free trade: A country's glory or doom? *International Journal of Trade, Economics and Finance*, 3(5), 351-355.
- Fukuda, K. (2020). Science, technology and innovation ecosystem transformation toward society 5.0. *International Journal of Production Economics*, (220), 1-14.
- Fukuyama, M. (2018). Society 5.0: Aiming for a new human-centered society. *Japan Spotlight*, 27(5), 47-50.
- Garelli, S. (2006). Competitiveness of Nations: The Fundamentals. *IMD World competitiveness Yearbook*, 702-713. Erişim Adresi: <http://www.compilerpress.ca/Competitiveness/Anno/Anno%20Garelli%20CN%20Fundamentals.htm>
- Gil-Gomez, H., Guerola-Navarro, V., Oltra-Badenes, R., & Lozano-Quilis, J. A. (2020). Customer relationship management: digital transformation and sustainable

business model innovation. *Economic research-Ekonomska istraživanja*, 33(1), 2733-2750.

GTech Büyük Veri Nedir? Nasıl Kullanılır? (2021, Aralık 30). Erişim Adresi: <https://www.gtech.com.tr/buyuk-veri-nedir-nasil-kullanilir/>

Gündüz, M. Z., & Daş, R. (2017). Nesnelerin interneti: Gelişimi, bileşenleri ve uygulama alanları. *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 22(4), 327-335.

Gürbüz, C., Güneysu, B., Ergün, İ., İnkaya, N., Yalnız, S., & Akgündüz, Z. (2020). *Dış Ticarete Giriş*. T.C. Milli Eğitim Bakanlığı.

Gürsoy, Y. (2020). *Dış ticaret işlemleri yönetimi*. Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.

Güven, Y. (2008). Türkiye'de 1980 sonrası dönemde doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının sektörel analizi ve ekonomik kalkınmaya etkisi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 3(1), 75-97.

Hamşioğlu, A. B. (2004). Pazarlamada yeni açılım: Birebir pazarlama ve müşteri ilişkilerinin değerlendirilmesi. *Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(9), 155-167.

Harayama, Y. (2017). *Society 5.0: Aiming for a new human-centered society*. Japan's science and technology policies for addressing global social challenges. *Hitachi Review*, 66(6), 554-559.

Hermann, M., Otto, B., & Pentek, T. (2015). Desing principles for industrie 4.0 scenarios:A literature review. *Technische Universität Dortmund, Dortmund*, 45, 1-16.

Hooper, P., & Marquez, J. (1995). Exchange rates, prices, and external adjustment in the united states and japan. İçinde P. B. Kenen içinde(Ed.), *Understanding interdependence: the macroeconomics of the open economy* (s. 107-168). New Jersey: Princeton Universty Press.

Huang S., Wang B., Li X., Zheng P., Mourtzis D., Wang L. (2022). Industry 5.0 and society5.0 comparison, complementation and co-evolution, *Journal of Manufacturing Systems*, 64, 424–428

International (Global) Trade: Definition, Benefits, Criticisms (2022, 17 September). Erişim Adresi: <https://www.investopedia.com/insights/what-is-international->

trade/.

- İmamoğlu, S. Z., Erat, S., & Güzeloğlu Yörük , E. (2021). Endüstri 4.0 ve toplum 5.0'a geçiş sürecinde sosyal inovasyonun rolü. İçinde O. Yılmaz, H. Şimşek, S. Sağtaş, & M. Aslan, *Değişimden dönüşüme sosyal bilimlerde yeni normlar* (s. 17-32). Ankara: Gazi Kitabevi.
- Jenicek, V., & Krepl, V. (2009). The role of foreign trade and its effects. *Agric. Econ. - Czech*, 55(5), 211-220.
- Kalaycı, T. E. (2009, 11-13 Şubat). *Kablosuz sensör ağlar ve uygulamaları*. İçinde M. Akgül, E. Derman, U. Çağlayan ve A. Özgüt (Ed.). Akademik Bilişim 09-11. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri, (ss. 37-46). Şanlıurfa. Erişim Adresi: <https://ab.org.tr/kitap/ab09-1.pdf>.
- Karaaslan, A., & Tuncer, G. (2010). Uluslararası rekabet gücünün artırılmasında temel devlet politikaları. *Kütahya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (26), 23-45.
- Karataş, Z. (2015). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. *Manevi Temelli Sosyal Hizmet Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 62-80.
- Karluk, S. R. (1979). *Gelişen Türkiye'de ihracatın yapısal analizi ve ihracata yönelik dış ticaret politikası* (Yayımlanmamış Doçentlik Tezi). Eskişehir Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Keidanren. *Toward Realization of the New Economy and Society*. Keidanren (Japan Business Federation):ErişimAdresi:https://www.keidanren.or.jp/en/policy/2016/029_outline.pdf.
- Keidanren . (2018). *Society 5.0 Co-Creating the Future (Excerpt)*. Japan Business Federation (Keidanren). Erişim Adresi: https://www.keidanren.or.jp/en/policy/2018/095_proposal.pdf.
- Kılıç S. (2013), Örneklem yöntemleri, *Journal of Mood Disorders*, 3(1), 44-46.
- Kıran, B. (2011). Causal links between foreign direct investment and trade in Turkey. *International Journal of Economics and Finance*, 3(2), 150-158.
- Kırankabeş, M. C. (2006). Küresel rekabet gücü boyutunda AB ülkeleri ile Türkiye'nin karşılaştırmalı analizi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (16), 231-254.

- Kihangire, D. (2004). The Effects of Exchange Rate Variability on Exports: Evidence From Uganda. *International Trade* , 1-41. Erişim Adresi: <https://econwpa.ub.uni-muenchen.de/econ-wp/it/papers/0505/0505013.pdf>.
- Kişi, N. (2021). Toplum 5.0'da insan kaynakları. İçinde S. Z. İmamoglu, & S. Erat (Ed.), *Endüstri 4.0'dan toplum 5.0'a: Dijitalleşmenin gücü* (s. 181-197). Ankara: Nobel Bilimsel.
- Klein, M. (2020). İşletmelerde dijital dönüşüm ve etmenleri. *Journal of Business in The Digital Age*, 3(1), 24-35.
- Koca, D. (2020). Sanayi devrimlerinin tarihsel arka planı ve işgücü becerileri üzerindeki yansıması. *OPUS International Journal of Society Researches*, 16(31), 4531-4558.
- Kocabey, E.. *Big Data Nedir? Büyük Veri Yapay Zekanın Zincirilerini Kırmasını Sağlayacak Anahtar Olabilir Mi?* (2022, 15 Ocak). Erişim Adresi: <https://evrimagaci.org/big-data-nedir-buyuk-veri-yapay-zekanin-zincirlerini-kirmasini-saglayacak-anahtar-olabilir-mi-11347>.
- Kocaman Karoğlu, A., Bal Çetinkaya, K., & Çimşir, E. (2020). Toplum 5.0 sürecinde türkiye'de eğitimde dijital dönüşüm. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 3(3), 147-158.
- Kovak, B. K. (2013). Regional effects of trade reform: What is the correct measure of liberalization? *American Economic Review*, 103(5), 1960-1976.
- Köksal , M. (2016). *Dış ticaret ve ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye Örneği* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- KPMG Dijitalleşme Yolunda Türkiye 2021 (2021, Nisan). Erişim Adresi: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/tr/pdf/2021/04/dijitallesme-yolunda-turkiye-raporu-2021.pdf>.
- Krugman, P. (1989). Differences in income elasticities and trends in real exchange rates. *European Economic Review*, 33(5), 1031-1046.
- Kurt, A. S. (2020, 30 Kasım-2Aralık). Dijital dönüşümün ekonomiye etkileri: Türkiye ekonomisine yansımaları. *OPUS International Journal of Society Researches*, 16(30), 3083-3109.

- Kutup, N. (2011). *Nesnelerin İnterneti; 4H Her Yerden, Herkesle, Her Zaman, Her Nesne ile Bağlantı*. İçinde M. Akgül, E. Derman, U. Çağlayan ve A. Özgüt (Ed.). 16. Türkiye'de İnternet Konferansı, (ss. 151-156). Gamze Yayıncılık. Erişim adresi: <https://docplayer.biz.tr/17628737-Inet-tr-11-30-kasim-2-aralik-2011-izmir-xvi-turkiye-de-internet-konferansi-bildirileri-ege-universitesi-editorler.html>
- Lastrapes, W. D., & Koray, F. (1990). Exchange rate volatility and U.S. multilateral trade flows. *Journal of Macroeconomics*, 12(3), 341-362.
- Li, Q. Y., Wang, L., & Xu, J. J. (2015). *Production data analytics for production scheduling*. In 2015 IEEE international conference on industrial engineering and engineering management (IEEM), (pp. 1203-1207). Erişim Adresi: <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=7385838>
- Ma, X., & Zhang, F. (2020). The influence of e-commerce on the foreign trade of Shanghai free trade zone. *Journal of Industrial Disribution & Business*, 11(8), 21-29.
- Maddikunta, P. K., Pham, Q.-V., Prabadevi, B., Deepa, N., Dev, K., Gadekallu, T. R., . . . Liyanage, M. (2021). Industry 5.0: A survey on enabling technologies and potential applications. *Journal of Industrial Information Integration*, (26), 1-31.
- Maxqda. (2021). Erişim Adresi: <https://www.maxqda.com/download/GettingStarted-MAXQDA2022-tr.pdf>.
- Mete, N. (2019). *İşletmelerde kurumsallaşma ve inovasyon arasındaki ilişkinin incelenmesi üzerine bir araştırma* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Morimoto, H., Eguchi, T., Araki, S., Kurata, K., & Hirata, H. (2018). Hitachi rail innovation "future rail services driven by digital technologies". *Hitachi Review*, 67(4), 440-447. Erişim Adresi: https://www.hitachi.com/rev/archive/2018/r2018_04/02a01/index.html.
- Mourtzis, D., Angelopoulos, J., & Panopoulos, N. (2022). A literature review of the challenges and opportunities of the transition from industry 4.0 to society 5.0. *Energies*, 15(17), 1-29.
- Nakanishi, H., & Kitano, H. *Society 5.0 Co-Creating the Future*. Keidanren (2017, Kasım 08): Erişim Adresi: https://www.keidanren.or.jp/en/policy/2018/095_booklet.pdf

- Narvaez Rojas, C., Alomia Perafiel , G. A., Loaiza Buitrago, D. F., & Tavera Romero, C. A. (2021). Society 5.0: A japanese concepit for a superintelligent. *Sustainability*, 13(2), 1-16.
- Nikulina, O. (2019). Realization of the concepit of the belt and road initiative based on the development of digitalization processes in the field of international trade. *New Silk Road: Business Cooperation and Prospective ofEconomics Development (NSRBCPED 2019)*, Atlantis Press, 131, 795-802.
- Nuroğlu , E., & Nuroğlu, H. H. (2018). Endüstri 4.0'ı Türkiye'nin dış ticareti için bir fırsat penceresine dönüştürmek. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 16(1), 329-346.
- Okan Gökten, P. (2018). Karanlıkta üretim: Yeni çağda maliyetin kapsamı. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 20 (4), 882-883.
- Olcarcıyüz, M., & Dinç, A. (2015, 8 Mayıs). *Uluslararası ticaretin ekonomik kalkınma üzerindeki etkisi*. Canik Başarı Üniversitesi Öğrenci Sempozyumu, Samsun.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2016). İş modeli üretimi. *İstanbul: Optimist Yayınevi*.
- Öztürk, F., & Ateş, E. (2021). İnsanlık Yararına Teknolojik Dönüşüm: Toplum 5.0. *Bilim ve Teknik*, 30-39. Erişim Adresi: https://bilimteknik.tubitak.gov.tr/system/files/makale/toplum_5.pdf.
- Parida, V. (2018). Digitalization. İçinde J. Frishammar, & A. Ericson içinde, *Adressing societal challenges* (s. 23-38). Sweden: Printed bu Grafisk Produktion .
- Parks, R. W. (1978). Inflation and relative price variability. *Journal of Political Economy*, 86(1), 79-95.
- Pirim, H. (2006). Yapay zeka. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 1(1), 81-93.
- Porter, M. E., & Linde, C. V. (1995). Toward a new conception of the environment competitiveness relationship. *Journal of Economic Perspectives* , 9(4), 97-118.
- Porter, M. E. (1985). Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance (1. Basım). New York: The Free Press
- Potas, N.,&Akçıl Ok M., (2020). Örneklemeye yöntemleri. İçinde Ş.Ş. Erçetin (Ed.), *Araştırma teknikleri*, (s. 144-162). Ankara: Nobel Yayınevi.
- Radiker, S., & Kuckartz, U. (2019). *Analyse qualitativer daten mit MAXQDA*. Almanya:

Springer Fachmedien Wiesbaden.

Realizing Society 5.0. (2017, Ekim 13). Erişim Adresi: https://www.japan.go.jp/abenomics/_userdata/abenomics/pdf/society_5.0.pdf.

Rimbeck, M., Reil , H., Stumpy-Wollersheim, J., & Leyer, M. (2020). IoT-geschäftsmodelle für dienstleistungen in KMU. İçinde M. Bruhn, & K. Hadwich (Ed), *Automatisierung und personalisierung von dienstleistungen* (s. 313-416). Almanya: Springer Gabler.

Roznovsky, A. 9 Prominent Benefits of IOT for Business. Light It Global: (2022). Erişim Adresi: <https://light-it.net/blog/9-prominent-benefits-of-iot-for-business/>

Sağlamtuñç, K. S. *AI-Artificial Intelligence/ Yapay Zeka*. Mmo (2020, 17 Aralık). Erişim Adresi: <https://www.mmo.org.tr/sites/default/files/users/zeynep/AI%20%20ARTIFICIAL%20INTELLIGENCE%20-%20YAPAY%20ZEKA.pdf>

Salgues, B. (2018). *Society 5.0 industry of the future, technologies, medhods and tools*. Londra: ISTE.

Sallan Gül, S., & Kahya Nizam , Ö. (2020). Sosyal bilimlerde içerik ve söylem analizi. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (42), 181-198.

Salvatore, D. (2013). *International Economics*. USA: John Wiley & Sons.

Saracel, N., & Aksoy, I. (2020). Toplum 5.0: Süper akıllı toplum. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 9(2), 27-28.

Schumacher, R. (2012). Adam Smith's theory of absolute advantage and the use of doxography in the history of economics. *Erasmus Journal for Philosophy and Economics*, 5(2), 54-80.

Seyidoğlu, H. (2007). *Uluslararası iktisat teori politika ve uygulama* (16. Basım). İstanbul: Güzem Can Yayınları.

Silkin Ün, S. (2020). "Toplum 5.0" da bilgi ve iletişim teknolojileri ile yaşlı bakımı. *Hak İş Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi*, 9(23), 313-330.

Soybilgen, B., & Yazgan, E. (2019). Enflasyon ve göreceli fiyatlar. *İstanbul Bilgi Üniversitesi CEFIS*, 1-12. Erişim Adresi: <https://cefis.bilgi.edu.tr/statics/docs/CEFIS1902.pdf>

Soylu, A. (2018). Endüstri 4.0 ve Girişimcilikte yeni yaklaşımlar. *Pamukkale Üniversitesi*

Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (32), 43-57.

Söderbom, M., & Teal, F. (2000). Skills, investment and expotrs from manufacturing firms in Africa. *Journal of Development Studies*, 37(2), 13-43.

Şahin Yaka, N., & Yılmaz, O. (2021, 22-24 Aralık). *Toplum 5.0'a doğru işletmelerin değişen tüketici davranışlarına adaptasyonu*. İçinde U. Karadavut, H. Şimşek, M. Aslan (Ed.). ASC2021/FALL II. International Academician Studies Congress (ss. 349-361). Holistence Publications, Erişim Adresi: https://www.researchgate.net/profile/Mustafa-Aslan-2/publication/358885674_TOPLUM_50'A_DOGRU_SURDURULEBILIRLIK/links/621a8a0db1bace00839d667d/TOPLUM-50A-DOGRU-SUeRDUeRUeLEBILIRLIK.pdf#page=357.

Şeker, A. (2020). International trade and digitalization. İçinde İ. Metin, & T. Danacı Ünal, *Managing global trade in industry 4.0: New issues and trends* (s. 41-52). Ankara: Gazi Kitabevi.

Tanrıtanır, E. (1990). Üretim sistemleri ve imalat sistemleri. *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 40(1), 127-137.

T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı *Türkiye'nin Sanayi Devrimi "Dijital Türkiye" Yol Haritası* (2018). Erişim Adresi: https://www.gmka.gov.tr/dokumanlar/yayinlar/2023_Dijital-Turkiye-Yol-Haritasi.pdf.

Toffler, A. (1981). *Üçüncü dalga*. İstanbul: Altın Kitaplar Yayınevi.

Tonta, Y., & Küçük, M. E. (2005). Sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçiş sürecinde temel dinamikler. *Türk Kütüphaneciliği*, 19(4), 449-464.

Topcu, Y. E. (2021). Türkiye'nin dış ticaret rekabetinin güçlü olduğu ürünlerde dijital teknolojiler yoluyla hedef pazarın tespiti: Akıllı ihracat robotu örneği. İçinde H. A. Kutlu, & E. Karabacak, *Uluslararası ticaret ve lojistikte güncel yaklaşımlar ve değerlendirmeler* (s. 53-68). İstanbul: Efe Akademi.

Toptaş Arslan , G. (2018). Çalışmanın evrimi: Sanayi toplumundan sanayi ötesi topluma geçiş. *Fırat Üniversitesi İİBF Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 2(1), 145-162.

Tutar, H. (2022). Nitel araştırmalarda geçerlilik ve güvenilirlik bir model önerisi. *Anadolu*

Üniversite Sosyal Bilimler Dergisi, 22(2), 117-140.

- Türkiye İstatistik Kurumu (2022, 14 Eylül). Erişim Adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Girisimlerde-Bilisim-Teknolojileri-Kullanım-Arastirmasi-2022-45585>.
- Türkeli, E. (2021). Toplum 5.0 döneminde yaşlı bakım yönetimi. İçinde G. İ. Sönmeztürk Bolatan, *Endüstri 5.0 dijital toplum* (s. 153-174). Ekin Yayınevi.
- Türker, M. T. (2009). Rekabetçilik, ölçüm metodolojisi ve Türkiye ile AB ülkeleri karşılaştırması. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari ilimler Dergisi*, 26(1), 55-78.
- Uysal Şahin, Ö. (2021). Toplum 5.0 ve kamu hizmeti: Türkiye üzerine bir değerlendirme. *Journal of Awareness*, 6(4), 229-246.
- Ünlü Kurt, S., & Kurt, M. C. (2017). Halkla ilişkilere yenilikçi bir yaklaşım: Dijital inovasyonlar. *AJIT-e: Bilişim Teknolojileri Online Dergisi*, 8(29), 75-86.
- Varışlı, N. & Bayar, M. (2021). Toplum 5.0 ve işletmeler. *Euroasia Journal of Social Science & Humanities*, 8(23), 31-41.
- Vijayasri, G. V. (2013). The Importance of international trade in the world. *International Journal of Marketing, Financial Services & Management Research*, 2(9), 111-119.
- Vogel, T., Gernehardt, B. ve Hemmj, M. (2020, Nisan). *Integrating smart production planning into smart production*. NOMS 2020-2020 IEEE/IFIP Network Operations and Management Symposium.
- Xu, X., Lu, Y., Vogel-Heuser, B., & Wang, L. (2021). Industry 4.0 and industry 5.0— inception, conception and perception. *Journal of Manufacturing Systems*, 61, 530-535.
- Yacan, İ. (2021). Endüstri 4.0 teknolojileri ve toplum 5.0 kavramı. *Yeni Fikir Dergisi*, 13(27), 31-39.
- Yetkin, E. G., & Coşkun, K. (2021). Endüstri 5.0 (Toplum 5.0) ve mimarlık. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (27), 347-353.
- Yıldız, O., Adım Adım Endüstri (2017, 06 Temmuz). Erişim Adresi: bkm.com.tr/adim-adim%20endustri/#:~:text=18'inci%20y%C3%BCzy%C4%B1%C4%B1n%20s

onlar%C4%B1nda%20su,kez%20makineler%20taraf%C4%B1ndan%20yap%C4%B1lmaya%20ba%C5%9Fland%C4%B1.

Yin, Y., Stecke, K. E., & Li, D. (2017). The evolution of production systems from industry 2.0 through industry 4.0. *International Journal of Production Research*, 56(1-2), 848-861.

Yücel, F. (2006). Dış ticaretin belirleyicileri üzerine teorik bir yaklaşım. *Sosyoekonomi*, 4(4), 47-68.

Yüceol, N., & Karaboğa, T. (2021). Süper akıllı toplum çağında insan kaynağının dönüşümü: Endüstri 4.0 ve toplum 5.0 geleceğin işgücünü nasıl şekillendirecek? *"İş, Güç" Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi*, 23(1), 25-44.



DİZİN

B

Blockchain, 17, 20, 23, 76, 84, 88, 109, 114

D

Dış ticaret, 43, 94, 96, 98, 99, 102, 106, 108

Dijital dönüşüm, 17, 73, 92, 109

E

Endüstri, v, 17, 52, 60, 61, 62, 63, 66, 79, 81, 85, 116, 119, 121, 122, 126, 127, 128

Endüstri 5.0, 63, 64, 65

K

Kavram bilgisi, 22, 40, 41, 42, 43, 44, 109

M

Müşteri ilişkileri, 30, 53, 77, 78, 118

N

Nesnelerin interneti, v, 17, 23, 29, 32, 45, 46, 56, 76, 79, 83, 85, 88, 90, 91

Ö

Ödeme, 20, 21, 22, 29, 34, 43, 47, 48, 49, 76, 94, 100, 109, 110, 111, 114

R

Rekabet, 17, 22, 29, 30, 35, 49, 50, 56, 57, 74, 84, 86, 94, 95, 100, 105, 107, 109

S

Siber ve Fiziksel Sistem, v

T

Teknoloji, 17, 20, 21, 22, 29, 30, 32, 33, 34, 37, 45, 46, 47, 51, 52, 53, 56, 58, 61, 62, 64, 65, 66, 69, 71, 72, 79, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 90, 91, 92, 94, 95, 109, 114, 115

Toplum 5.0, iv, v, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 29, 30, 31, 39, 40, 41, 42, 43, 53, 54, 56, 57, 60, 64, 65, 66, 70, 73, 76, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 106, 107, 109, 110, 111, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 122, 123, 125, 126, 127, 128

Ü

Üretim, 17, 21, 22, 29, 30, 32, 33, 36, 37, 38, 40, 42, 45, 46, 47, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 61, 62, 63, 64, 69, 75, 76, 77, 82, 92, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 103, 104, 107, 108, 109, 110, 111, 114

Y

Yapay zeka, 42, 71, 88, 111