



# INTERNATIONAL CONFERENCE OF SOCIETY 5.0

**Environmental, Social and Economic Aspects of Society 5.0**

**14-15 April, 2023**



**CONFERENCE PROCEEDINGS BOOK**

*International Conference of Society 5.0*  
*14-15 April 2023*

**Bu bildiri kitabı Inovasyon için Eğitim Vakfı tarafından  
978-625-7718-18-9 numarası ile basılmıştır.**

**This proceedings book has been published by Innovation for  
Education Foundation with the ISBN Number: 978-625-7718-18-9**

**Issued: 15.05.2023**

**CONTENTS**

ORGANIZATION COMMITTEE .....	6
EDITORIAL BOARD .....	7
SCIENTIFIC ADVISORY BOARD .....	8
ABSTRACTS .....	13
FULL PAPERS .....	38

## ABSTRACTS

NO:	AUTHORS	PAPER TITLE	PAGE
1	ACAR SEYİS	SOCIETY 5.0'IN UYGULANMA SÜRECİNDEKİ OLASI ENGELLER POTENTIAL OBSTACLES IN THE PROCESS OF IMPLEMENTATION OF SOCIETY 5.0	14
2	AHMET FEYZİOĞLU AKIN EMRECAN GÖK YILDIZ TUĞBA KURTULUŞ KARA	TOPLUM 5.0 PERSPEKTİFİ VE TEKSTİL SEKTÖRÜNDEKİ KOBİ'LER İÇİN ORTAK SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK STRATEJİLERİ GELİŞTİRİLMESİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA AMAÇ VE HEDEFLERİNİN BELİRLENMESİ SOCIETY 5.0 PERSPECTIVE AND DEVELOPING SUSTAINABILITY STRATEGIES AND DETERMINING COMMON SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS AND TARGETS FOR THE SMES IN TEXTILE INDUSTRY	16
3	ASLIHAN BEKAROĞLU ÖZATAR	Z JENERASYONUNUN İKİNCİ EL GİYİM EŞYALARINI ÇEVİRİMİÇİ UYGULAMALAR ARACILIĞI İLE SATIN ALMA NİYETLERİNE ETKİ EDEN FAKTÖRLERİN İNCELENMESİ EXAMINING THE FACTORS INFLUENCING GENERATION Z'S INTENTIONS TO PURCHASE SECOND-HAND CLOTHING THROUGH ONLINE APPLICATIONS	18
4	CEM ÇETİN	ENTEĞRE RAPORLAMADA ÇEVRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK: TÜRKİYE'DE ÇİMENTO SEKTÖRÜNDE YAYIMLANAN ENTEĞRE RAPORLARIN İÇERİK ANALİZİ ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY IN INTEGRATED REPORTING: CONTENT ANALYSIS OF INTEGRATED REPORTS PUBLISHED IN THE CEMENT SECTOR IN TURKEY	20

<b>NO:</b>	<b>AUTHORS</b>	<b>PAPER TITLE</b>	<b>PAGE</b>
5	EMRE YÜKSEL SONER DOĞAN	OKUL MÜDÜRLERİNİN YARATICI LİDERLİK ÖZELLİKLERİNİN ÖĞRETMENLERİN GÖRÜŞLERİNE GÖRE İNCELENMESİ TEACHERS' OPINIONS ON CREATIVE LEADERSHIP CHARACTERISTICS OF SCHOOL PRINCIPALS	22
6	HİLAL KUVVETLİ YAVAŞ	TOPLUM 5.0 VE DİJİTAL DÖNÜŞÜMÜN NEDEN OLDUĞU MEYDAN OKUMALAR SOCIETY 5.0 AND THE CHALLENGES CAUSED BY DIGITALIZATION	24
7	NESLİHAN BALCI VAROL	KÜRESEL DEĞER ZİNCİRLERİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK SUSTAINABILITY IN GLOBAL VALUE CHAINS	26
8	ÖZGÜN BİÇER	“TEKNOLOJİ İLE OYNAYAN KADINLAR” TÜRKİYE’DE DİJİTAL OYUN SEKTÖRÜNDE KADIN İSTİHDAMI “WOMEN WHO PLAY WITH THE TECHNOLOGY” ANALYSIS OF WOMEN’S EMPLOYMENT IN TURKEY’S DIGITAL GAME INDUSTRY.	28
9	SABİT TUNÇEL ZEKİ CANDAN	ENDÜSTRİ 4.0 YOLCULUĞUNDA İŞLETMELERİN ORGANİZASYON YAPISINDAKİ DEĞİŞİMİN TOPLUM 5.0 AÇISINDAN ANALİZİ ANALYSIS OF THE CHANGE IN ORGANIZATIONAL STRUCTURE OF BUSINESSES IN THE JOURNEY OF INDUSTRY 4.0 IN TERMS OF SOCIETY 5.0	30
10	SİNAN CEYHAN OLCAY BİGE AŞKUN	GİRİŞİMCİLİK BAŞARISIZLIĞININ BELİRLEYİCİLERİ VE SONUÇLARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA A RESEARCH ON THE DETERMINANTS AND CONSEQUENCES OF ENTREPRENEURIAL FAILURE	32

<b>NO:</b>	<b>AUTHORS</b>	<b>PAPER TITLE</b>	<b>PAGE</b>
11	ŞERİF YÜKSEL ERDEM TURGAN RAİF BAKOVA	COVİT-19 PANDEMİSİNİN TÜRKİYE’NİN TARIM TİCARETİNE OLAN ETKİLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA  A RESEARCH ON THE EFFECTS OF THE COVİT-19 PANDEMIC ON TURKEY’S AGRICULTURAL TRADE	34
12	MÜZEYYEN ÖZLEM ÇETİN	KARBON EŞİTSİZLİĞİ TEMELİNDE KARBON VERGİSİ UYGULAMASI  CARBON TAX IMPLEMENTATION ON THE BASIS OF CARBON INEQUALITY	36

#### **FULL PAPERS**

<b>NO:</b>	<b>AUTHORS</b>	<b>PAPER TITLE</b>	<b>PAGE</b>
1	BETÜL ÖZKAYA	TOPLUM 5.0 KAPSAMINDA YAPAY ZEKÂ TEKNOLOJİSİNİN REKLAM SEKTÖRÜNE ETKİLERİ  THE EFFECTS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGY ON THE ADVERTISING SECTOR WITHIN THE SCOPE OF SOCIETY 5.0	39
2	ZEHRA BİNNUR AVUNDUK	ENDÜSTRİ 5.0 TEKNOLOJİLERİNİN ÜRETİM YÖNETİMİ ALANLARI ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME AN EVALUATION OF PRODUCTION MANAGEMENT AREAS OF INDUSTRY 5.0 TECHNOLOGIES	59

## **CONFERENCE COMMITTEES**

### **ORGANIZATION COMMITTEE**

<b>Name &amp; Surname</b>	<b>Institution</b>
Gamze SART, PhD	Istanbul University-Cerrahpaşa
Esra YÜKSEL ACI, PhD	Marmara University
Funda H. SEZGİN, PhD	Istanbul University-Cerrahpaşa
Gülsena SAMSUNLU, RA	Istanbul Medipol University

## **EDITORIAL BOARD**

<b>Name &amp; Surname</b>	<b>Institution</b>
Esra YÜKSEL ACI, PhD	Marmara University
Funda H. SEZGİN, PhD	Istanbul University-Cerrahpaşa
Gamze SART, PhD	Istanbul University-Cerrahpaşa
Jale YALINPALA ÇOKGEZEN, PhD	Marmara University
Laura DIACONU MAXIM, PhD	Cuza University of Iasi
Yılmaz BAYAR, PhD	Bandırma Onyediy Eylül University



## SCIENTIFIC ADVISORY BOARD

<b>Name &amp; Surname</b>	<b>Institution</b>
Adnan UL HAQUE, PhD	Yorkville University, Canada
Ali TAVLI, PhD	Tedimer
Ali İ. TEKCAN, PhD	Boğaziçi University
Antoine TRAD, PhD	Institute of Business and Information Systems Transformation Management, France
Aslan Tolga ÖCAL, PhD	Marmara University
Atila ÇİFTER, PhD	Altınbaş University
Aycan HEPSAĞ, PhD	Istanbul University
Ayhan UÇAK, PhD	Trakya University
Aslı DEDE	Sürdürülebilir Yaşam Okulu
Bahadır TUNABOYLU, PhD	Marmara University
Barış Erkan YAZICI, PhD	Istanbul Nişantaşı University
Barış KORKMAZ, PhD	Istanbul University-Cerrahpaşa
Betül Gür, PhD	Istanbul Ticaret University
Bora ERSEZEN	İyisin Platformu
Burak DARICI, PhD	Bandırma Onyeddi Eylül University
Burcu KILINÇ SAVRUL, PhD	Çanakkale Onsekiz Mart University
Burcu ÖZCAN, PhD	Fırat University
Canan DAĞIDIR, PhD	Marmara University
Çelebi KALKAN	Kayseri İl Milli Eğitim Müdürlüğü

## SCIENTIFIC ADVISORY BOARD

<b>Name &amp; Surname</b>	<b>Institution</b>
Chinyere Samuel ECOMA, PhD	Veritas University, Nigeria
Çiğdem Arııcıgil ÇILAN, PhD	Istanbul University
Çiğdem NAS, PhD	İktisadi Kalkınma Vakfı
Dan Constantin DĂNULEȚIU, PhD	“1 Decembrie 1918” University of Alba Iulia, Romania.
Danica JOVIC, PhD	Faculty of Economics University of Belgrade
Deniz ATAÇ, PhD	TEMA Vakfı
Devrim DUMLUDAĞ, PhD	Marmara University
Diren BULUT, PhD	Istanbul University
Duygu ERTEN, PhD	Istanbul Medipol University
Ekrem TATOĞLU, PhD	Gulf University for Science and Technology
Elif Haykır HOBİKOĞLU, PhD	Istanbul University
Elif Özge ÖZDAMAR, PhD	Mimar Sinan Fine Arts University
Ender DULUNDU, PhD	Marmara University
Ercan ÇALIŞ, PhD	Marmara University
Ercan SARIDOĞAN, PhD	Istanbul University
Ersin NAMLI, PhD	Istanbul University – Cerrahpaşa
Esra YÜKSEL ACI, PhD	Marmara University
Eylem DENİZ, PhD	Mimar Sinan Fine Arts University
Fatih TÜYSÜZ, PhD	Istanbul University-Cerrahpaşa

## SCIENTIFIC ADVISORY BOARD

<b>Name &amp; Surname</b>	<b>Institution</b>
Funda H. SEZGİN, PhD	Istanbul University-Cerrahpaşa
Gamze SART, PhD	Istanbul University-Cerrahpaşa
Giuseppe MAIELLO, PhD	University of Finance and Administration, Czech Republic
Gökçe Tekin TURHAN, PhD	Nişantaşı University
Halil ÖZEKİCİOĞLU, PhD	Akdeniz University
Halil TUNALI, PhD	Istanbul University
Halit KESKIN, PhD	Yıldız Technical University
Hasan Alp ÖZEL, PhD	Karabük University
İmam Bakır KARLI, PhD	Marmara University
İmre ERSOY, PhD	Marmara University
Jale Yalınpala ÇOKGEZEN, PhD	Marmara University
Kutluk Kağan SÜMER, PhD	Istanbul University
Laura DIACONU MAXIM, PhD	Cuza University of Iasi
Leishvily PAATA, PhD	Tbilisi State University, USA
Levent DALYANCI, PhD	Çanakkale Onsekiz Mart University
Marius Dan GAVRILETEA, PhD	Babeş-Bolyai University, Romania
Michael Odei ERDIAW-KWASIE, PhD	Charles Darwin University, Australia
Mehmet DEMİRBAĞ, PhD	University of Essex
Mikdat KADIOĞLU, PhD	Istanbul Technical University

## SCIENTIFIC ADVISORY BOARD

<b>Name &amp; Surname</b>	<b>Institution</b>
Mine Şenuysal ÖZGÜR	IT Director
Muhammed Ali AYDIN, PhD	Istanbul University-Cerrahpaşa
Muhammet Enis BULAK, PhD	Üsküdar University
Murat Taha BİLİŞİK, PhD	Istanbul Kültür University
Musa Can MINAZ	Mfet Software Ltd.
Mustafa METE, PhD	Istanbul Aydın University
Muzaffer DARTAN, PhD	Marmara University
Nebiye YAŞAR, PhD	Üsküdar University
Nuray AKKAYA, PhD	Pamukkale University
Oğuz ÖZTÜRK, PhD	Istanbul University
Okşan Kibritçi ARTAR, PhD	Istanbul Ticaret University
Ozan KOCADAĞLI, PhD	Mimar Sinan Fine Arts University
Özge Gökdemir DUMLUDAĞ, PhD	Istanbul University
Patrizia ZAGNOLI, PhD	University of Florence, Italy
Pınar DENİZ, PhD	Marmara University
Predrag BJELIC, PhD	University of Belgrade, Serbia
Seda BAYRAKDAR, PhD	Kırıkkale University
Selim DEMEZ, PhD	Hakkari University
Selim ZAİM, PhD	Istanbul Sabahattin Zaim University

## SCIENTIFIC ADVISORY BOARD

<b>Name &amp; Surname</b>	<b>Institution</b>
Semanur SOYYIĞİT, PhD	Kırklareli University
Serra TİTİZ	Mikado Danışmanlık & Gelecek Daha Net Gençlik Platformu
Sevgi KALKAN, PhD	Yeni Yüzyıl University
Sinem Büyüksaatçi KIRIŞ, PhD	Istanbul University-Cerrahpaşa
Şule DARICAN, PhD	Istanbul Aydın University
Tayfun YILDIZ, PhD	Ardahan University
Tevfik Mesut EREN, PhD	Marmara University
Tuncay ÖZCAN, PhD	Istanbul Technical University
Turgay MÜNYAS, PhD	Okan University
Ufuk ALKAN, PhD	Marmara University
Umman Tuğba GÜRSOY, PhD	Istanbul University
Ünal Halit ÖZDEN, PhD	Istanbul Ticaret University
Yahya Can DURA, PhD	Istanbul Nişantaşı University
Yew Wong, PhD	Social Sciences and Humanities, University Kebangsaan, Malaysia
Yılmaz BAYAR, PhD	Bandırma Onyediy Eylül University
Yunus BUDAK, PhD	Ağrı İbrahim Çeçen University
Z. Hande SART, PhD	Boğaziçi University

# **ABSTRACTS**

## **TOPLUM 5.0'IN UYGULAMA SÜRECİNDEKİ OLASI ENGELLER**

**Acar SEYİS<sup>1</sup>**

### **Özet**

Toplum 5.0, dengeli bir ekonomik görünümü koruyan, sibernetik ortamı sosyal sorunların çözümlerine entegre etmeyi amaçlayan geleceğin toplumdur; aslında insanlık tarihi boyunca pek çok değişiklik geçirmiş olan toplumsal yapının devamıdır. Avcılık ve toplayıcılık, tarım, endüstri ve bilgi toplumu olarak ifade edilen, sırasıyla Toplum 1.0'dan 4.0'a olan süreci takip eden Toplum 5.0, teknoloji, ekonomi ve sosyal konulara daha kapsayıcı ve sürdürülebilir bir biçimde yaklaşmayı hedeflemektedir. Bu nedenle, Birleşmiş Milletler tarafından 2015'te ortaya konan Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları'nın pek çoğu ile doğrudan bağlantılıdır. Toplum 5.0'in olumlu yönlerinin varlığı, bugünün dünyasında mevcut en uygun toplum olduğu izlenimine neden olmaktadır. Ancak bu düşünce şekli kusurludur; Toplum 5.0'ı uygulama ve sürdürme sürecinin olası olumsuz taraflarını da akılda tutmak ve böylesi bir toplumsal değişime azami dikkatle yaklaşmak gerekmektedir. Bu çalışma, Toplum 5.0'a geçiş sürecinde, insanlığın farkında olması gereken bazı olumsuz yönleri vurgulamayı amaçlamaktadır. Toplum 5.0'ın yapay zekayı, gözetlemeyi ve teknolojiyi tüm toplumsal yapının temeli olarak görmesi sebebiyle, mahremiyet, teknolojik bağımlılık ve iş kaybı gibi olumsuz faktörlerin göz önünde bulundurulması ve iyi analiz edilmesi önem arz etmektedir. Özellikle ırk ve etnik ayrımcılık kapsamında, yapay zeka ve etik sorunu gibi güncel konulardan bahsetmek sağlıklı bir geleceğin inşası için elzemdir. Bu çalışmada çeşitli analizlerden elde edilen bulgular gerek literatür gerekse hükümet politikaları kapsamında tartışılacak, son olarak Toplum 4.0'dan Toplum 5.0'a geçiş sürecine ilişkin geleceğe dair önerilerde bulunulacaktır.

*Anahtar kelimeler: Toplum 5.0, Teknoloji, Sürdürülebilirlik.*

## **POTENTIAL OBSTACLES IN THE PROCESS OF IMPLEMENTATION OF SOCIETY 5.0**

### **Abstract**

Society 5.0 is a future society that aims to integrate the cybernetic space into the resolutions of social problems, while maintaining a balanced economic outlook. It is the presumed continuation of the societal landscape, which has gone through many changes throughout the history of humanity. Society 5.0 follows the "hunting and gathering", "agricultural", "industrial", and "information" societies: Society 1.0 through 4.0 respectively. This proposed society aims to be more inclusive and sustainable in its approaches to technology, economics, and social issues: with direct links to many of the Sustainable Development Goals put forth by the United Nations in 2015. While Society 5.0 is undoubtedly the current most appropriate society that has been proposed to try and construct in the modern world, the existence of the positive aspects have left an impression of perfection on a substantial number of people: common people and people in positions of power alike. This line of thought is flawed, and the potential negative sides of the process of implementing and maintaining Society 5.0 is imperative to keep in mind; a societal change on the scale of Society 5.0 must be approached with utmost

<sup>1</sup> İstek Özel Atanur Oğuz Okulları, Türkiye, acar.seyis2@gmail.com

caution. This research paper aims to highlight some of the main obstacles and some negative aspects that humanity must be aware of in the transition to Society 5.0. Due to Society 5.0 using artificial intelligence, surveillance and general technology as the backbone of the entire society, factors such as privacy, technological dependency, and job loss will be important to consider when thinking about transitioning into Society 5.0. They will prove crucial to properly analyse and subsequently resolve. Presently blooming topics such as artificial intelligence and the ethics surrounding the topic, particularly in the scope of racial and ethnic discrimination, will also be vital for a healthy future. The findings from the various analyses will then be discussed in the scope of other literature and governmental actions. Lastly, suggestions regarding the transition to Society 5.0 from Society 4.0 will be given, and future studies in accordance to the aforementioned suggestions will be proposed..

**Keywords:** *Society 5.0, Technology, Sustainability*



## **TOPLUM 5.0 PERSPEKTİFİ VE TEKSTİL SEKTÖRÜNDEKİ KOBİ'LER İÇİN ORTAK SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK STRATEJİLERİ GELİŞTİRİLMESİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA AMAÇ VE HEDEFLERİNİN BELİRLENMESİ**

**Ahmet FEYZİOĞLU<sup>1</sup>, Akın Emrecan GÖK<sup>2</sup>, Yıldız Tuğba KURTULUŞ KARA<sup>3</sup>**

### **Özet**

İklim değişikliği ile mücadele için tüm dünyada üretim, tüketim ve ticaret faaliyetlerinin sürdürülebilir kılınması ve bu amaç kapsamında kurumsal sürdürülebilirlik uygunluklarının raporlama ile takibi amaçlanmaktadır. Öte yandan, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak için dijital teknolojileri misyon odaklı bir yaklaşımla kullanmak, Toplum 5.0 vizyonunun ana temasıdır. Tekstil sektöründe sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşma yöntemlerini Japon Toplum 5.0 metodolojisi perspektifinden ele alan bu çalışma, sektörde raporlama için ortak öncelikli konuları ve hedefleri belirlemenin daha iyi yollarını analiz etmektedir. Toplum 5.0 yaklaşımı, sürdürülebilir bir gelecek için tüm aktörlerin katkılarını içeren bir model geliştirme konusunda bize önemli ipuçları vermektedir. Analize konu olan tekstil sektörü, yüksek karbon ve su ayak izi ile uluslararası zorunlu kurumsal sürdürülebilirlik raporlaması süreçlerine geçişte öncelikli sektörlerden biri olarak görülmektedir. Tekstil sektöründe faaliyet gösteren KOBİ seviyesinde 4 farklı firma için kurumsal sürdürülebilirliğe geçiş ve raporlama sürecine ön hazırlık olarak sürdürülebilirlik stratejileri belirleme çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Firmaların sürdürülebilirlik raporlamasına başlamaları için ilk aşamaları olan sürdürülebilirlik stratejilerini belirleme amacıyla sürdürülebilirlik öncelikli konuları paydaş etkileşimi sağlayan önceliklendirme anketleri ile belirlenmiştir. Paydaş etkileşimi anketlerinden alınan sonuçlar ile her firma için önemlilik matrisleri oluşturulmuştur. Belirlenen öncelikli konulara bağlı olarak 2 yıllık geçiş döneminde uygulanabilecek gerçekçi sürdürülebilirlik hedefleri sunulmuştur. Firmaların faaliyetlerinin hangi Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA'lar) ve bunların alt hedefleri ile uyumlu olduğu belirlenmiş ve öncelikli konulara ve hedeflere göre bunların hizalamaları gerçekleştirilmiştir. Ayrıca yapılan çalışmalar ve verilen eğitimler ile firmaların sürdürülebilirlik konusundaki farkındalığının artması, kurumsal sürdürülebilirlik çalışmalarına temel düzeyde giriş yapması ve uluslararası gerekliliklere, uygunluklara veya pazarlamaya katkı verecek şekilde sürdürülebilirlik beyanları hazırlaması çıktılarını sağlanmıştır. 4 Firma için elde edilen veriler karşılaştırılmış ve sektör içerisinde ortak olan sürdürülebilir kalkınma amaçları ve alt hedefleri, ortak öncelikli konular ve ortak kullanılacak hedefler belirlenerek tekstil sektörü özelinde bir yol haritası oluşturulmuştur.

**Anahtar kelimeler:** *Toplum 5.0, Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlaması, Önceliklendirme Analizi, Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları.*

<sup>1</sup> Dr. Öğr.Üyesi, Marmara Üniversitesi Teknoloji Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü, ahmet.feyzioglu@marmara.edu.tr, ORCID No: 0000-0003-0296-106X

<sup>2</sup> Doktora Adayı, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Mühendislik Fakültesi, akinemrecan.gok@ogr.iuc.edu.tr, ORCID No: 0000-0001-8147-1100

<sup>3</sup> Dr. Misafir Öğretim Üyesi, Regent's Üniversitesi Londra, KaraY@regents.ac.uk, Toplum 5.0 Enstitüsü Kurucu Başkanı, tugba.kara@society5zero.org, ORCID no: 0009-008-4799-9911

## **SOCIETY 5.0 PERSPECTIVE AND DEVELOPING SUSTAINABILITY STRATEGIES AND DETERMINING COMMON SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS AND TARGETS FOR THE SMES IN TEXTILE INDUSTRY**

**Ahmet FEYZİOĞLU<sup>1</sup>, Akın Emrecañ GÖK<sup>2</sup>, Yıldız Tuğba KURTULUŞ KARA<sup>3</sup>**

### **Abstract**

Ensuring production, consumption, and trade sustainability is considered vital to achieving global climate change goals, and monitoring corporate sustainability compliance through reporting is the primary tool for that. On the other hand, utilising digital technologies with a mission-oriented approach to achieve sustainable development goals is the central theme of the Society 5.0 vision. Discussing ways to achieve sustainability goals in the textile industry from the perspective of Japanese Society 5.0 methodology, this study will analyse better ways to identify common priority issues and goals for industry reporting. The Society 5.0 approach gives us important clues to developing a model that includes the contributions of all actors for a sustainable future. With its high carbon and water footprint, the textile sector is one of the priority sectors in the transition to compulsory international corporate sustainability reporting regulations. As a preliminary to the transition to corporate sustainability and the reporting process, sustainability strategies were determined for four SME-level companies operating in the textile sector. The first stage for companies to start their sustainability reporting is determining their sustainability strategy, and priority issues of sustainability can only be determined by materiality analysis via prioritisation surveys that provide stakeholder engagement. With the results obtained from the prioritisation surveys, materiality matrices were created for each firm. Realistic sustainability targets that can be implemented in the 2-year transition period have been presented depending on the identified material issues. It has been determined which United Nations Sustainable Development Goals (SDGs) and their sub-goals are compatible with the activities of the companies, and their alignments have been carried out according to the priority issues and targets. In addition, with the studies and pieces of training given, it was ensured that the awareness of the companies on sustainability increased; they made a basic introduction to corporate sustainability studies and prepared sustainability statements in a way that would contribute to international requirements, compliance or marketing. The data obtained for four companies were compared. A road map was created for the textile sector by determining common sustainable development goals and sub-targets, common priority issues and targets that can be used within the sector.

**Keywords:** *Society 5.0, Corporate Sustainability Reporting, Materiality Analysis, Sustainable Development Goals.*

---

<sup>1</sup> Asst. Prof. Dr., Marmara University Faculty of Technology, Department of Mechanical Engineering, ahmet.feyzioglu@marmara.edu.tr, ORCID No: 0000-0003-0296-106X

<sup>2</sup> PhD Candidate, Istanbul University-Cerrahpasa Faculty of Engineering, akinemrecañ.gok@ogr.iuc.edu.tr, ORCID No: 0000-0001-8147-1100

<sup>3</sup> PhD, Visiting Lecturer at Regent's University London, KaraY@regents.ac.uk, Founder and Managing Director at Society 5.0 Institute, tugba.kara@society5zero.org, ORCID No: 0009-008-4799-9911

## **Z JENERASYONUNUN İKİNCİ EL GİYİM EŞYALARINI ÇEVİRİMİÇİ UYGULAMALAR ARACILIĞI İLE SATIN ALMA NİYETLERİNE ETKİ EDEN FAKTÖRLERİN İNCELENMESİ**

**Aslıhan BEKAROĞLU ÖZATAR<sup>1</sup>**

### **Özet**

Birleşmiş Milletler, Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinden bir tanesini sorumlu üretim ve tüketim olarak belirlemiştir. Bu bağlamda özellikle gelişmekte olan ülkelerin daha sürdürülebilir tüketim ve üretim kalıplarına yönelmeleri için bilimsel ve teknolojik kapasitelerini güçlendirme konusunda desteklenmeleri bu hedef kapsamında tanımlanan eylemlerden biridir. Günümüzde sürdürülebilirliğe verilen önem ile birlikte ekonomik faktörler, pazarlık yapmanın cazibesi, yurtdışında olup henüz Türkiye'ye gelmemiş ürünlere ulaşma isteği, ürünü mağaza stokunda bulamama gibi nedenler tüketicileri ikinci el ürün tüketmeye ve bu kapsamda ikinci el ürün satan uygulamalara yöneltmiştir. Bu çalışmada üniversite öğrencilerinden oluşan bir grup örneklem olarak belirlenmiş, ekonomik faktörler, pazarlık yapma isteği, Türkiye'de henüz olmayan ürünlere ulaşma isteği, gelişmeleri kaçırma korkusu ve çevreye karşı duyarlılık, ikinci el giyim eşyalarını çevrimiçi uygulamalar aracılığı ile satın alma niyetine etki eden faktörler olarak incelenmiştir. Araştırmada kullanılan veriler kapalı uçlu sorulardan oluşan bir çevrimiçi araştırma formu ile toplanmıştır. Araştırma modelinde yer alan değişkenlerden henüz Türkiye'ye gelmemiş ürünlere ulaşma isteği; Raju (1980) tarafından geliştirilen 39 ifadeyi içeren "Keşifsel Satınalma İsteği Ölçeği" ile, gelişmeleri kaçırma korkusu (FOMO) Przybylski, Murayama, DeHaan ve Gladwell, (2013) tarafından geliştirilen 10 ifadeyi içeren ölçek ile, pazarlık yapma isteği Akram (2018) tarafından geliştirilen değer alışverişi ölçeği ile, çevreye karşı duyarlılık Stone, Barnes ve Montgomery (1995) tarafından geliştirilen "Çevreye Duyarlı Tüketiciler" (Environmentally Responsible Consumers: ECOSCALE) ile, ikinci el giyim eşyalarını çevrimiçi uygulamalar aracılığı ile satın alma niyeti ise, "ikinci ek giyim ürünlerini çevrimiçi uygulamaları kullanarak satın alırım" şeklinde belirlenen 4 ifadeyi içeren ölçek ile ölçülmüştür. Bu ifadeler ek olarak, anket formunda katılımcılara demografik sorular da yöneltilmiştir..

**Anahtar kelimeler:** *İkinci El Giyim, Sorumlu Tüketim, Gelişmeleri Kaçırma Korkusu.*

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Beykoz Üniversitesi, İşletme ve Yönetim Bilimleri Fakültesi, aslihanbekarohlu@beykoz.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-5502-227X>

## **EXAMINING THE FACTORS INFLUENCING GENERATION Z'S INTENTIONS TO PURCHASE SECOND-HAND CLOTHING THROUGH ONLINE APPLICATIONS**

**Aslıhan BEKAROĞLU ÖZATAR<sup>1</sup>**

### **Abstract**

The United Nations has determined one of the Sustainable Development Goals as “Responsible Production and Consumption”. In this context, it is one of the actions defined within the scope of this target to support especially developing countries in strengthening their scientific and technological capacities so that they can move towards more sustainable consumption and production patterns. Today, together with the importance given to sustainability, economic factors, the attractiveness of bargaining, the desire to reach products abroad that have not yet arrived in Turkey, sensitivity toward environment and the inability to find the product in store stock have led consumers to consume second-hand products and to use applications that sell second-hand products in this context. A convenience sample surveyed students enrolled in a southern the university Economic factors, the desire to bargain, the desire to reach products that are not yet available in Turkey, the fear of missing out (FoMo), the environmental sensitivity, the intention to purchase second-hand clothing through online applications were determined as the variables of the research. The data used in the research were collected with an online survey form consisting of closed-ended questions. Among the variables included in the research model, the desire to reach products that have not yet arrived in Turkey was measured via thirty nine-item Exploratory Buying Willingness Scale adapted from Raju (1980), the fear of missing out (FOMO) was measured via ten-item adapted from Przybylski, Murayama, DeHaan, & Gladwell, (2013), and the willingness to bargain was measured by the value exchange scale developed by Akram (2018), environmental awareness was measured “Environmentally Responsible Consumers: ECOSCALE” adapted from Stone, Barnes and Montgomery (1995), and the intention to purchase second-hand clothing through online applications was measured via 4-item scale consist of “I buy products using online applications” items. In addition to these items, demographic questions were also asked to the participants in the questionnaire.

**Keywords:** *Second-Hand Clothing, Responsible Consumption, Fear of Missing Out.*

---

<sup>1</sup> Asst. Prof. Dr., Beykoz University, Faculty of Business and Management Sciences, aslihanbekarohlu@beykoz.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-5502-227X>

## **ENTEĞRE RAPORLAMADA ÇEVRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK: TÜRKİYE’DE ÇİMENTO SEKTÖRÜNDE YAYIMLANAN ENTEĞRE RAPORLARIN İÇERİK ANALİZİ**

**Cem ÇETİN<sup>1</sup>**

### **Özet**

Bu çalışmanın amacı, 2020-2022 yıllarında Türkiye’de çimento sektöründe faaliyet gösteren dört şirketin entegre raporlarında yer alan çevresel sürdürülebilirlik açıklamalarını içerik analiziyle incelemektir. Sürdürülebilirlik açıklamaları, bu çalışmada esas alınan, GRI’nin G4 kılavuzunda ekonomik, çevresel ve sosyal olarak üç temel alan şeklinde belirlenmiş ve kılavuzda her bir alan kategorize edilmiştir. Sürdürülebilirlik açıklamalarının üç boyutundan biri olan çevresel sürdürülebilirlik bağlamında kritik sektörlerin başında gelmesi nedeniyle çimento sektöründeki şirketler seçilmiştir. Çalışmada, entegre raporlarda çevresel sürdürülebilirlikle ilgili temel temaları belirlemek için nitel bir yöntem olan içerik analizi yöntemine başvurulmuştur. Bu bağlamda tespit edilen sekiz rapordan elde edilen bilgiler MAXQDA2022 programı aracılığıyla değerlendirilmiştir. Çalışmanın bulguları, çimento sektöründeki şirketlerin en fazla emisyon olmak üzere, geri kazanım, ayak izi/çevresel performans, atık yönetimi, tedarikçi, enerji verimliliği, biyoçeşitlilik kodlarına yüksek oranda vurgu yaptıklarını; bu bağlamda çevresel sürdürülebilirliğin önemini anlayarak, bu hususu raporlama uygulamalarına dahil ettiklerini ortaya koymaktadır. Buna karşılık temanın diğer kodları olan su tüketimi, nakliye, çevresel risk, çevresel uyum, çevresel hedef ve göstergeler, ceza ve şikâyet kodlarına yapılan düşük vurgu ve ele alınan raporlar arasındaki önem düzeyi farklılıkları, çevresel sürdürülebilirlik açıklamaları açısından geliştirilmesi gereken alanların varlığına işaret etmektedir. Çalışma, çevresel sürdürülebilirlik açıklamalarının Türkiye çimento sektöründe faaliyet gösteren şirketlere ait entegre raporlarında daha etkili yer almasına yönelik bazı önerilerle sonuçlanmaktadır.

**Anahtar kelimeler:** *Çevresel Sürdürülebilirlik Açıklamaları, Entegre Raporlama, Nitel Araştırma MAXQDA.*

---

<sup>1</sup> Dr, Marmara Üniversitesi, İç Denetim Başkanı, cem.cetin@marmara.edu.tr, ORCID No: 0000-0002-9530-7288

## **ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY IN INTEGRATED REPORTING: CONTENT ANALYSIS OF INTEGRATED REPORTS PUBLISHED IN THE CEMENT SECTOR IN TURKEY**

**Cem ÇETİN<sup>1</sup>**

### **Abstract**

The purpose of this study is to analyse the environmental sustainability disclosures in the integrated reports of four companies operating in the cement sector in Turkey between 2020 and 2022 using content analysis. Sustainability disclosures are categorized into three main areas: economic, environmental, and social, as determined by the GRI's G4 guidelines, and each area is further categorized in the guideline. Due to the cement industry being one of the critical sectors in terms of environmental sustainability, companies in this industry were selected. Content analysis, a qualitative method, was employed in the study to identify the key themes related to environmental sustainability in integrated reports. The information obtained from the eight reports identified was evaluated using the MAXQDA2022 program. According to the findings of the study, companies in the cement sector place high emphasis on recovery, footprint/environmental performance, waste management, supplier, energy efficiency, biodiversity codes, with emissions being the most important. In this context, the study reveals that companies understand the importance of environmental sustainability and include this issue in their reporting practices. However, low emphasis on themes such as water consumption, transportation, environmental risk, environmental compliance, environmental targets and indicators, penalties, and complaints codes, and differences in the importance level among the reports suggest the existence of areas that need improvement in terms of environmental sustainability disclosures. The study concludes with some suggestions to enhance the effectiveness of environmental sustainability disclosures in the integrated reports of companies operating in the Turkish cement sector.

**Keywords:** *Environmental Sustainability Disclosures, Integrated Reporting, Qualitative Research MAXQDA.*

---

<sup>1</sup> Ph.D, Marmara University, Chief Audit Executive, cem.cetin@marmara.edu.tr, ORCID No: 0000-0002-9530-7288

## **OKUL MÜDÜRLERİNİN YARATICI LİDERLİK ÖZELLİKLERİNİN ÖĞRETMENLERİN GÖRÜŞLERİNE GÖRE İNCELENMESİ**

**Emre YÜKSEL<sup>1</sup>, Soner DOĞAN<sup>2</sup>**

### **Özet**

Tüm örgütlerde olduğu gibi eğitim örgütleri içerisinde liderlik detaylı incelenmesi gereken bir kavramdır. Okullardaki resmi işlemlerden ve yönetsel süreçlerden sorumlu olan okul müdürlerinin sergiledikleri liderlik davranışları okulun başarısı üzerinde son derece önemli bir etkiye sahiptir. Bu liderlik davranışları, liderlik stilleri olarak literatürde incelenmekte ve yaratıcı liderlik bunların içinde nispeten yeni bir kavram olarak yer almaktadır. İnovasyon, girişimcilik ve değişimi içinde barındıran yaratıcı liderliğin okul çerçevesi içerisinde incelenmesinin okulun etkililiğine ve başarısına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu çalışmanın amacı, okul müdürlerinin yaratıcı liderlik özelliklerine ilişkin öğretmenlerin görüşlerinin incelenmesidir. Çalışma nitel olgubilim (fenomoloji) deseninde yapılandırılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu Sivas il merkezinde görev yapan 95 öğretmen oluşturmaktadır. Araştırmacılar tarafından geliştirilen, 5 adet açık uçlu ve 1 adet metafor sorusundan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla veriler toplanmıştır. Elde edilen nitel veriler, içerik analizi yönetimi kullanılarak; öğretmenlerin yaratıcılığı nasıl tanımladığı, okul müdürünün girişimci bir kişiliğe sahip olmasının, etkili iletişim kurabilmesinin, yeniliğe ve değişime açık olmasının ve okulun işleyişinde farklı bakış açılarına sahip olmasının okul ortamını nasıl etkilediğine dair görüşleri ile yaratıcılık kavramını benzetme yoluyla açıkladıkları görüşlerinden oluşan toplam 6 tema altında incelenmiştir. Nitel verilerden elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin ağırlıklı olarak yenilik ve değişime açık, dinamik, motivasyonu arttıran, destekleyici, sorunların işbirliği ile çözüldüğü, akademik başarıyı arttırmanın yollarının tartışıldığı ve güçlü örgütsel ilişkilerin olduğu bir okul ortamına ilişkin kavramlara yer verdikleri; dolayısıyla da bu niteliklere sahip bir okul ortamını sağlayabilecek liderlik davranışları sergileyen okul yöneticilerine yönelik beklentilerinin olduğu görülmektedir.

*Anahtar kelimeler: Eğitim Yönetimi, Liderlik, Yaratıcı Liderlik.*

<sup>1</sup> Yüksek Lisans Öğrencisi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Yönetimi, Sivas, Türkiye, emre.yuksel@yahoo.com, ORCID No: 0009-0000-7665-3620

<sup>2</sup> Prof. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Yönetimi, Sivas, Türkiye, snr312@gmail.com, ORCID No: 0000-0003-2013-3348



## **TEACHERS' OPINIONS ON CREATIVE LEADERSHIP CHARACTERISTICS OF SCHOOL PRINCIPALS**

**Emre YÜKSEL<sup>1</sup>, Soner DOĞAN<sup>2</sup>**

### **Abstract**

Leadership is a significant term in all organizations, and researches analysing this term in educational organizations are necessary. Principals are mainly responsible for the formal and administrative processes and their leadership behaviours have an important role on school success. These behaviours are categorized as leadership styles, and creative leadership is a relatively new concept in the literature. It is mainly about innovation, entrepreneurship, change and thus it is believed that studies on creative leadership within the context of school atmosphere can contribute a lot to the efficacy of the school. The aim of this research is to analyse teachers' opinions on creative leadership characteristics of school principals. The research was analysed with the phenomenology design and the study group consisted of 95 teachers in Sivas city centre. Qualitative data were gathered through a semi-structured questionnaire form. The data were analysed with content analysis method and the findings were presented under 6 themes; teachers' definitions of creativity, the effects of principals' entrepreneurship skills on the school atmosphere, the effect of principals' effective communication skills on the school atmosphere, the effects of principals' openness to change and innovation on the school atmosphere, principals' bearing different perspectives in school administration and their effects on school atmosphere, and teachers' metaphorical opinions about creativity. As a result of the study, it was found out that teachers frequently referred to a school atmosphere; which is open to innovation and change, dynamic, supportive; which pursues collaborative ways of problem solving, boosts their motivation, has strong organizational and interpersonal relationship; and where they can freely discuss alternative ways of improving academic success; thereby they expect school administrators to adopt leadership behaviours that can bring about such a school atmosphere.

**Keywords:** *Educational Administration, Leadership, Creative Leadership.*

---

<sup>1</sup> Master's Degree Student, Sivas Cumhuriyet University, Institute of Educational Sciences, Educational Administration, Sivas, Türkiye, emre.yuksel@yahoo.com, ORCID No: 0009-0000-7665-3620

<sup>2</sup> Prof. Dr., Sivas Cumhuriyet University, Institute of Educational Sciences, Educational Administration, Sivas, Türkiye, snr312@gmail.com, ORCID No: 0000-0003-2013-3348



## **TOPLUM 5.0 VE DİJİTAL DÖNÜŞÜMÜN NEDEN OLDUĞU MEYDAN OKUMALAR**

**Hilal KUVVETLİ YAVAŞ<sup>1</sup>**

### **Özet**

İnsanlık, karmaşık sosyal, ekonomik ve çevresel sorunların neden olduğu çeşitli tehditlerle karşı karşıyadır. Antropojenik iklim değişiminden ormansızlaşmaya, çölleşmeden plastik kirliliğine kadar birçok çevresel sorunun yanında artan ekonomik ve sosyal eşitsizlikler, güvencesizlik, ekonomik ve politik istikrarsızlıklar ve riskler hızla artan insan nüfusunun geleceğini tehdit etmektedir. Birleşmiş Milletler'in sürdürülebilir kalkınma hedefleri çerçevesi politika yapıcılara ve ilgili tüm sosyal ve ekonomik aktörlere güçlü bir perspektif sunmaktadır. Nitekim 2000'li yıllardan beri çeşitli ülkeler yeni teknolojilerden faydalanarak yeşil ve dijital dönüşümü hedefleyen planlar ve stratejiler açıklamaktadır. Örneğin; 2011 yılında Almanya'da kamuoyuna sunulan Endüstri 4.0, yapay zeka, nesnelerin interneti, eklemeli üretim, bulut teknolojileri gibi dijital teknolojilerle iş dünyasının yenilik kapasitesini, verimliliğini ve esnekliğini artırmaya dönük bir yüksek-teknoloji stratejisidir. 2016 yılında ise Japonya'da Endüstri 4.0 kapsamında yer alan dijital teknolojilere dayanan, sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle son derece uyumlu, insan-merkezci, sürdürülebilir ve dayanıklı "süper akıllı toplum" prensibiyle Toplum 5.0 ortaya atılmıştır. Toplum 5.0 gündemi, Endüstri 4.0'ın dönüşümün sosyal boyutunu ihmal eden teknosantrik yaklaşımının ötesinde, son derece kapsamlı, insan ve toplum odaklı, teknosantrik ve insan-merkezci yaklaşımları birleştirmeyi hedefleyen bir yeşil ve dijital dönüşüm planı ve stratejisidir. Bu kapsamda, insan-merkezci bir endüstriyel anlayış olarak Endüstri 5.0 tartışılmaya başlanmıştır. Dijitalleşme ve dijital dönüşüm hem Toplum 5.0 hem de Endüstri 5.0'in en temel altyapısı ve taşıyıcısı olarak görünmektedir. Öte yandan, yeni dijital teknolojiler, sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleştirilmesi için çok önemli araçlar olarak değerlendirilse de birçok dezavantajı ve riski beraberinde getirmektedir. Dijitalleşmenin neden olacağı potansiyel iş kayıplarının ortaya çıkacak yeni işlerle telafi edilmesi, beceri geliştirme ve yeniden beceri kazandırma arayışlarının önündeki dijital uçurumların aşılması, dijitalleşmeyle birlikte kadın işgücünü bekleyen belirsizlikler, cinsiyet eşitliği, dijital teknolojilerin neden olduğu karbon ayak izi gibi bir dizi toplumsal ve çevresel meydan okuma söz konusudur. Toplum 5.0'ın insan-merkezci, sürdürülebilirlik ve dayanıklılık odaklı yaklaşımı, bu sorunlara neden olan dinamiklerin ortadan kaldırılmasını sağlayacak politikaları gerektirmektedir. Bu çalışmada, Endüstri 4.0, Toplum 5.0 ve Endüstri 5.0 kavramları tartışılacaktır. Mevcut dijitalleşme trendinin neden olduğu sosyal ve çevresel sorunlar ve potansiyel tehditler ilgili literatürden faydalanarak ele alınacak, Toplum 5.0 ve Endüstri 5.0'in önündeki en önemli sosyal ve ekolojik meydan okumalar değerlendirilecektir.

**Anahtar kelimeler:** *Toplum 5.0, Endüstri 5.0, Dijitalleşme, Sürdürülebilir Kalkınma.*

<sup>1</sup> Dr. Öğr.Üyesi, İstanbul Arel Üniversitesi, İİBF, Uluslararası Ticaret ve Finans Bölümü, hilalkuvvetliyavas@arel.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-9066-4358>

## **SOCIETY 5.0 AND THE CHALLENGES CAUSED BY DIGITALIZATION**

**Hilal KUVVETLİ YAVAŞ<sup>1</sup>**

### **Abstract**

Human race faces various threats caused by complex social, economic and environmental problems. In addition to many environmental problems from anthropogenic climate change to deforestation, from desertification to plastic pollution, increasing economic and social inequalities, insecurity, economic and political instability and risks threaten the future of the rapidly increasing human population. The United Nations' sustainable development goals framework offers a strong perspective to policy makers and all relevant social and economic actors. As a matter of fact, various countries from the 2000s have announced plans and strategies targeting green and digital transformation by making use of new digital technologies. For instance, Industry 4.0, which was introduced in Germany in 2011, is a high-tech strategy aimed at increasing the innovation capacity, efficiency and flexibility of the business with digital technologies such as artificial intelligence, internet of things, additive manufacturing, and cloud technologies. In 2016, Japan introduced Society 5.0 with the principle of "super smart society" based on digital technologies within the scope of Industry 4.0, highly compatible with sustainable development goals, relying on the core elements of human-centricity, sustainability and resilience. The Society 5.0 agenda is a green and digital transformation plan and strategy that aims to combine human-centricity and techno-centricity approaches which is beyond Industry 4.0's technocentric approach that neglects the social dimension of transformation. In this context, Industry 5.0 concept has started to be discussed as a new industrial paradigm. Digitalization and digital transformation seem to provide the basic infrastructure of both Society 5.0 and Industry 5.0. However, new digital technologies are considered as very important tools for achieving sustainable development, they bring many disadvantages and risks. There is a number of social and environmental challenges such as compensating the potential job losses caused by digitalization with new jobs, overcoming the digital gaps in the pursuit of skill development and re-skilling, uncertainties awaiting the female workforce with digitalization, gender equality, carbon footprint caused by digital technologies. Society 5.0's human-centric, sustainability and resilience-oriented approach requires policies that will eliminate the dynamics that cause these problems. In this study, the concepts of Industry 4.0, Society 5.0 and Industry 5.0 will be evaluated. Social and environmental problems and potential threats caused by the current trend of digitalization will be discussed by making use of the relevant literature, and the most important social and ecological challenges in front of Society 5.0 and Industry 5.0 will be examined.

**Keywords:** *Society 5.0, Industry 5.0, Digitalization, Sustainable Development.*

---

<sup>1</sup> Asst.Prof.Dr., Istanbul Arel University, Faculty of Economic and Administrative Sciences, International Trade and Finance, hilalkuvvetliyavas@arel.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-9066-4358>

## **KÜRESEL DEĞER ZİNCİRLERİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK**

**Neslihan BALCI VAROL<sup>1</sup>**

### **Özet**

Tarihsel olarak bakıldığında, sanayileşmiş ülkelerin küresel emisyonlara ve dolayısı ile iklim değişikliğine en fazla katkıda bulunan ülkeler olduğu görülmektedir. Bununla birlikte süreç içerisinde üretim aşamalarının ülkeler arasında bölünmesi ve üretimin çevre sorunlarına neden olan aşamalarının gelişmekte olan ülkelere kayması ile bazı gelişmekte olan ekonomilerin de artık mutlak anlamda en çok emisyon üreten ülkeler arasında yer aldıkları gözlemlenmektedir. Küresel değer zincirleri (KDZ) içerisinde artan çevre sorunlarının nedenleri; üretim hacmindeki artış, üretimin ülkeler arasında bölünmesi ve ara malların ülkeler arasında defalarca dolaşması nedeni ile üretim hacminden daha fazla artış gösteren taşımacılık artışı ve bunun yanı sıra üretimin gelişmekte olan ülkelere kayması olarak gösterilmektedir. Küresel değer zincirleri kapsamında ortaya çıkmış olan bu çevre sorunları artışının yine zaman içerisinde KDZ'ler içerisinde çözüm bulmaya başladığı görülmektedir. Üretimin uluslararası bölünmesi sadece girdilerin ülkeler arasında dolaşmasını değil, aynı zamanda teknoloji ve inovasyonun da ülkeler arasında akışını sağlamaktadır. Böylece gelişmiş ülkelere kaymakta olan ülkelere kayan üretim ile birlikte bu ülkelere yeni üretim teknolojileri de aktarılmaktadır. Böylece zamanla üretim kaynaklı emisyonlarda iyiye doğru yön alınması beklenmektedir. Literatürde KDZ'ler ile birlikte CO2 emisyonlarının ülkeler arasındaki geçişinin ne şekilde gerçekleştiğini ortaya koyan çeşitli analizler yer almaktadır. Çalışmada söz konusu analizler ve sürdürülebilirlik kapsamında bu konu ile ilgili ne gibi gelişmeler gerçekleştirildiği incelenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** *Küresel Değer Zincirleri, CO2 emisyon takibi, Sürdürülebilirlik.*

---

<sup>1</sup> Dr. Öğr.Üyesi, Beykoz Üniversitesi, İşletme ve Yönetim Bilimleri Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Finansman bölümü, neslihanbalcivarol@beykoz.edu.tr

## **SUSTAINABILTY IN GLOBAL VALUE CHAINS**

**Neslihan BALCI VAROL<sup>1</sup>**

### **Abstract**

Historically, industrialized countries have been the largest contributors to global emissions and hence to climate change. However, it is observed that some developing economies are now among the countries that produce the most emissions in absolute terms, with the division of production stages between countries and the shift of the stages of production that cause the main environmental problems to developing countries. The reasons for increasing environmental problems within global value chains (GVCs) are shown as the increase in production volume, the increase in transportation, which has increased more than the production volume due to the division of production between countries and the repeated movement of intermediate goods between countries, as well as the shift of production to developing countries. It is seen that this increase in environmental problems that have emerged within the scope of GVCs has started to find solutions within GVCs over time. The international fragmentation of production allows not only the movement of inputs between countries, but also the flow of technology and innovation between countries. Thus, as production shifts from developed countries to developing countries, new production technologies are also transferred to these countries. This will lead to an improvement in emissions from production over time. In this study, it is examined how the transfer of CO<sub>2</sub> emissions between countries is realized with GVCs and what kind of developments have been realized in this regard within the scope of sustainability.

**Keywords:** *Global Value Chains, Tracing CO<sub>2</sub> emissions, Sustainability.*

---

<sup>1</sup> Asst.Prof.Dr., Beykoz University, Faculty of Business and Administrative Sciences, Department of International Trade and Finance, neslihanbalcivarol@beykoz.edu.tr

## **“TEKNOLOJİ İLE OYNAYAN KADINLAR” TÜRKİYE’DE DİJİTAL OYUN SEKTÖRÜNDE KADIN İSTİHDAMI**

**Özgün BİÇER<sup>1</sup>**

### **Özet**

Son yıllarda teknolojik yenilikler, bilgi ve iletişim teknolojileri günlük yaşam pratiğini hızla değiştirmektedir. Özellikle pandemiden sonraki süreçte bu etki hız ve ivme kazanmış; dijital platformlar hem iş hem de sosyal yaşamın sürdüğü yer haline gelmiştir. Öte yandan dijitalleşme süreci rekabet ilişkilerinin de konusudur; başta gelişmiş ülkeler olmak üzere, gelişmekte olan ülkelerin ve uluslararası değer zincirini oluşturan çok uluslu şirketlerin gündeminde önemli yer tutmaktadır. Bu gelişmelerin kadınların istihdamı üzerindeki etkisi ise önemli tartışma alanıdır. Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarından beşinci madde, toplumsal cinsiyet eşitliğini sağlamayı ve tüm kadınlar ile kız çocuklarını güçlendirmeyi hedefler. Kadınların güçlenmelerinin ilerletilmesi için özel bilgi ve iletişim teknolojileri olmak üzere kullanımının geliştirilmesini vurgular. Nitekim Dünya Ekonomi Forumu’nun Geleceğin Meslekleri Raporu’nda dijital dönüşüm uzmanı, yazılım ve uygulama geliştiricileri, büyük veri uzmanı, veri analistleri, yazılım ve uygulama geliştiricileri, dijital pazarlama uzmanlığı vb. mesleklerin rolünün artacağı ifade edilmektedir. Ancak Türkiye’de dijital sektörlerdeki rakamlarda kadın istihdamı yüzde 10 seviyesi ile gelişmiş ülkelerin oldukça gerisinde kalmaktadır. Bu çalışmada genel olarak bilgi ve iletişim teknolojileri içinde hızla büyüyen dijital oyun sektörüne yoğunlaşılacak ve burada kadın görünürlüğüne odaklanılacaktır. Dijital oyun sektörü hem ekonomik olarak büyümekte hem de oyuncu sayısı itibarıyla hacmi genişlemektedir. İki taraflı yayılma etkisi olan bu yenilikçi sektörde kadın istihdamı açısından potansiyel oluşturulabilir. Çalışmada dijitalleşme ve dijitalleşmede yeni odak oyun sektöründe kadınların istihdamı karşılaştırmalı analiz edilecek ve olanakların artırılması konusu tartışmaya açılacaktır.

***Anahtar kelimeler:** Kalkınma Ekonomisi, Dijitalleşme, Dijital Oyun Sektörü, Kadın İstihdamı, Toplumsal Cinsiyet, Çeşitlilik.*

---

<sup>1</sup> Dr. Öğr.Üyesi, Marmara Üniversitesi, İktisat Fakültesi, İktisat Bölümü, ozgunbicer@gmail.com, ORCID No: 0000-0003-0445-7895

**“WOMEN WHO PLAY WITH THE TECHNOLOGY”  
ANALYSIS OF WOMEN’S EMPLOYMENT IN TURKEY’S  
DIGITAL GAME INDUSTRY**

**Özgün BİÇER<sup>1</sup>**

**Abstract**

Technology advancements, information, and communication technologies have profoundly changed everyday life in recent years. This effect has accelerated and increased, especially in the post-pandemic time; digital platforms have taken over as the central point for both social and professional activities. On the other hand, the process of digitization is also a topic of competition relations; it is a major item on the agendas of developing nations, particularly developed nations, as well as multinational corporations that make up the global value chain. The impact of these changes on women’s employment is a crucial subject for discussion. Sustainable Development Goals (SDG) Article 7 aims to promote gender equity and empowerment of all women and girls. It places an emphasis on the use of specific technologies for communication and information to foster the empowerment of women. In fact, according to the World Economic Forum’s Future Jobs report, additional careers are going to have an increasing part in society, including those that focus on digital transformation, software and application development, big data, data analysts, and digital marketing. The employment rate for women in the digital industry in Turkey, however, remains at 10%, falling behind that of developed nations. In this study, we tend to concentrate on the visibility of women in the gaming industry, which is expanding rapidly with the development of communication technologies. The number of players in the digital game industry is growing as is the industry’s overall economic expansion. In this innovative industry, which has a positive mutual spillover impact, there is potential for women’s employment. The objective of this study is to analyze digitalization and the new focus point employment status of women in the gaming industry will be compared, and the issue of providing more job opportunities for women will be addressed.

**Keywords:** *Development Economics, Digitalization, Digital Game Industry, Women’s Employment, Gender Equality, Diversity.*

---

<sup>1</sup> Asst.Prof.Dr., Marmara University, Faculty of Economics, Department of Economics, ozgunbicer@gmail.com, ORCID No: 0000-0003-0445-7895

## **ENDÜSTRİ 4.0 YOLCULUĞUNDA İŞLETMELERİN ORGANİZASYON YAPISINDAKİ DEĞİŞİMİN TOPLUM 5.0 AÇISINDAN ANALİZİ**

**Sabit TUNÇEL<sup>1</sup>, Zeki CANDAN<sup>2</sup>**

### **Özet**

Dördüncü sanayi devrimi olarak da bilinen “Endüstri 4.0” kavramı, dijitalleşme çağını ifade etmektedir. Yapay zekâ, nesnelerin interneti ve diğer teknolojik gelişmeler sanayideki üretim süreçlerinde akıllı/otonom teknolojilerin kullanımı ile dijital hale gelmiştir. Bu gelişmeler, üretimde kullanılan otomasyon sistemleri, yapay zekâ algoritmaları ve IIoT yani endüstriyel anlamda nesnelerin internet cihazları, üretim süreçlerini daha çevik, verimli ve esnek hale getirmiştir. Böylece üretim süreçlerindeki insan müdahalesi azalmış veya ortadan kalkmış, hata oranları düşmüş ve üretim hızı artmıştır. Tüm bunlar verimliliğin artması ile birlikte maliyetlerin düşmesine ve çevreye olan olumsuz etkilerin azalmasına neden olmuştur. Endüstri 4.0, sadece üretim süreçlerini etkilemekle kalmamış, aynı zamanda işletmelerin yönetim yapısını da değiştirmiştir. Yeni devreye giren teknolojiler ile yönetim daha esnek ve verimli hale gelmiştir. Bu sayede hızlı karar alma ve müşteri ihtiyaçlarına daha hızlı yanıt verilebilmesi sayesinde ulusal ve uluslararası rekabet gücü de artmıştır. Endüstri 4.0 ile birlikte bir de “Toplum 5.0” kavramı hayatımıza girmiştir. Bu iki kavram arasındaki ilişkiye baktığımızda Endüstri 4.0’ın temel amacı insanların hayatını kolaylaştırmak için üretim sürecinin daha akıllı hale getirilmesi; Toplum 5.0’in ise insanların hayatını kolaylaştırmak için teknolojiyi kullanacak bir toplum modelinin yaratılmasıdır. Bu nedenle, Endüstri 4.0’ın hedefleri, Toplum 5.0’in hedefleriyle örtüşmektedir. Özetle; birisinin çıktısının, diğerinin girdisi olup birbirini takip eden ve tamamlayan konseptler olduğu söylenebilir. Bir başka deyişle Toplum 5.0, Endüstri 4.0’a insanın ilave edilmesi ile oluşan canlı ekosistemdir.

*Anahtar kelimeler: Endüstri 4.0, Toplum 5.0, Yönetim Organizasyonu.*

<sup>1</sup> Dr., İBB Ağaç ve Peyzaj AŞ, sabittuncel@gmail.com, ORCID No: 0000-0003-1796-1724

<sup>2</sup> Prof.Dr., İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, zekic@istanbul.edu.tr, ORCID No: 0000-0002-4937-7904 // Biyomalzeme ve Nanoteknoloji Araştırma Grubu & BiyoNanoTeam, İstanbul.



**ANALYSIS OF THE CHANGE IN ORGANIZATIONAL  
STRUCTURE OF BUSINESSES IN THE JOURNEY OF INDUSTRY 4.0  
IN TERMS OF SOCIETY 5.0**

**Sabit TUNÇEL<sup>1</sup>, Zeki CANDAN<sup>2</sup>**

**Abstract**

The concept of Industry 4.0, which is the 4th evolution of the industry, expresses the age of digitalization. Artificial intelligence, the internet of things and other technological developments have become digital with the use of smart technologies in the production process. These developments, automation systems used in production, artificial intelligence algorithms and IIoT, that is, internet of things in industrial sense, have made production processes more efficient and flexible. Thus, human intervention in production processes has decreased, error rates have decreased and production speed has increased. All these have led to a decrease in costs and a decrease in the negative effects on the environment, together with the increase in efficiency. Industry 4.0 has not only affected production processes, but also changed the management structure of enterprises. With the newly introduced technologies, management has become more flexible and efficient. In this way, it gains a competitive advantage by making quick decisions and responding to customer needs faster. With Industry 4.0, the concept of society 5.0 has entered our lives. When we look at the relationship between these two concepts, the main purpose of Industry 4.0 is to make the production process smarter in order to make people's lives easier. Society 5.0 is a society model that will use technology to make people's lives easier. Therefore, the objectives of Industry 4.0 coincide with those of Society 5.0.

**Keywords:** *Industry 4.0, Society 5.0, Management Organization.*

---

<sup>1</sup> Ph.D., İBB Ağaç ve Peyzaj AŞ, sabittuncel@gmail.com, ORCID No: 0000-0003-1796-1724

<sup>2</sup> Prof.Dr., Istanbul University-Cerrahpaşa, Faculty of Forestry, Department of Forest Industry Engineering, zekic@istanbul.edu.tr, ORCID No: 0000-0002-4937-7904 // Biomaterials and Nanotechnology Research Group & BiyoNanoTeam, İstanbul.



## **GİRİŞİMCİLİK BAŞARISIZLIĞININ BELİRLEYİCİLERİ VE SONUÇLARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

**Sinan CEYHAN<sup>1</sup>, Olcay Bige AŞKUN<sup>2</sup>**

### **Özet**

Girişimcilik kavramı ve süreci, iktisat ve işletme literatüründe uzun yıllardır incelenmiş ve literatürde önemli yazarlar tarafından refah yaratmada en önemli süreç olarak ele alınmıştır. Girişimcilik, yeni süreçler ortaya çıkararak mümkün olandan daha az faydalanılan kaynakların yeni tür kullanım biçimlerine olanak tanımaktadır. Girişimcilik olgusunun toplum ve ekonomiler için sonuçları çokça incelenmişken, diğer taraftan girişimcilik başarısızlığının nedenleri ve sonuçlarıyla ilgili çalışmalar ise görece yenidir. Girişimcilik başarısızlığının doğasına ilişkin tartışmalarda, tıpkı dinamik ekosistemlerin yenilenmesi için ölüm kavramına ihtiyaç duymaları gibi ekonomik olmayan girişimlerin sonlanması da refahın yaratılması için elzemdir. Girişimcilik başarısızlığının ekonomi ve toplum için olumlu sonuçları olduğu ifade edilmektedir. İşlevsizleşen işletmelerden ekosisteme salınan bilgi ve kaynaklar yeni girişimlerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Ayrıca, işletmelerin başarısızlıklarının, dolaylı öğrenme yoluyla hayatta kalmayı başarabilen işletmelerin maliyetlerinde bir azalma meydana getirdiği gözlemlenmektedir. Girişimcilik başarısızlığı makro ekonomik anlamda belirtilen etkileri gösterirken, girişimci bağlamında hem öğrenmeye yol açan bir faktör olarak ortaya çıkabilmekte hem de öğrenmenin önüne set çeken duygusal ve travmatik bir durum olarak şekillenebilmektedir.

Bu çalışma, girişimcilik başarısızlığının hem girişimcilik ekosistemi yönünden hem de girişimci yönünden başarısızlık nedenlerini ve girişimciler açısından da potansiyel sonuçlarını ele almayı amaçlamaktadır. Dünya’da son 30 yılda daha detaylı incelenmeye başlanan girişimcilik başarısızlığı kavramının Türkiye bağlamında yeteri kadar ele alınmadığı görülmektedir. Bu potansiyel eksiklikten hareketle, çalışmanın Türkiye’de girişimcilik başarısızlığı literatürüne katkı yapması amaçlanmaktadır. Çalışmanın temel araştırma soruları; “Girişimlerin başarısız olmalarının nedenleri nelerdir ve hangi değişkenlerden etkilenmektedirler?” ve “Girişimcilik başarısızlığının girişimci açısından sonuçları nelerdir?” olarak belirlenmiştir. Çalışma, yarı-yapılandırılmış mülakat yöntemiyle farklı sektörlerden, hayatlarının bir noktasında girişimcilik faaliyetinde bulunmuş ve çeşitli nedenlerle girişimlerini sonlandıran girişimcilerle gerçekleştirilmektedir. Çalışmanın örnekleme dahil olan girişimciler portföy yatırımcıları hariç doğrudan yatırım yapan girişimciler arasından seçilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** *Girişimcilik, Girişimcilik Başarısızlığı, İşletme Başarısızlığı, Yatırımların Sonlanması*

<sup>1</sup> Arş. Gör., Marmara Üniversitesi, İşletme Fakültesi, İşletme Bölümü, sinan.ceyhan@marmara.edu.tr, Orcid: 0000-0002-7675-3741

<sup>2</sup> Prof. Dr. Marmara University, İşletme Fakültesi, İşletme Bölümü, olcayb@marmara.edu.tr, Orcid: 0000-0002-1573-8900

## **A RESEARCH ON THE DETERMINANTS AND CONSEQUENCES OF ENTREPRENEURIAL FAILURE**

**Sinan CEYHAN<sup>1</sup>, Olcay Bige AŞKUN<sup>2</sup>**

### **Abstract**

Entrepreneurial process has been studied by significant scholars in business and economics literature and considered as the most important process for wealth creation. Entrepreneurship creates new processes, puts underutilized resources to new uses. While the ramifications of entrepreneurship for an economy and society have been analysed for so long time, there are relatively fewer studies regarding the causes and the consequences of entrepreneurial failure. In the essence of entrepreneurial failure discussions, just as dynamic ecosystems depend on death to replace senescent organism with vigorous growth, the termination of uneconomic ventures is essential to wealth creation. Business failure is good for the economy and society overall due to the release of knowledge and resources from defunct business. Moreover, business failure can lead to reduced costs for surviving businesses via vicarious learning. While entrepreneurial failure may lead the consequences stated above in macroeconomic regard, in the context of entrepreneur it may lead both a learning opportunity and an emotional and traumatic experience that obstructs learning.

This study aims to analyse the causes of entrepreneurial failure both from the point of entrepreneurship ecosystem and entrepreneur and also the consequences of entrepreneurial failure from the entrepreneur's perspective. In literature, we can clearly see that the entrepreneurial failure notion in Türkiye context has not yet studied that much comparing to studies in global scale which has been increasing in the last 30 years. Thus, this scientific gap in Türkiye context is aimed to contributed via this study. The main research questions of this study are "What are the causes of entrepreneurial failure and which factors lead to it?" and "What are the consequences of entrepreneurial failure from the point of entrepreneur?". This study has been performed with the participation of the entrepreneurs (excluding portfolio ventures) from different industries who once started a venture and failed for several reasons and the data collecting method is semi-structured interview method.

**Keywords:** *Entrepreneurship, Entrepreneurial Failure, Business Failure, Venture Termination.*

---

<sup>1</sup> Res. Asst., Marmara University, Faculty of Business Administration, Department of Business Administration, sinan.ceyhan@marmara.edu.tr, Orcid: 0000-0002-7675-3741

<sup>2</sup> Prof. Dr., Marmara University, Faculty of Business Administration, Department of Business Administration, olcayb@marmara.edu.tr, Orcid: 0000-0002-1573-8900

## **COVİT-19 PANDEMİSİNİN TÜRKİYE’NİN TARIM TİCARETİNE OLAN ETKİLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

**Şerif YÜKSEL<sup>1</sup>, Erdem TURGAN<sup>2</sup>, Raif BAKOVA<sup>3</sup>**

### **Özet**

Dünya Sağlık Örgütü’nün Covit-19 Pandemisi’ni dünya kamuoyuna açıkladığı ve onayladığı ilk aşamada gıda tedariki sorunu gündemde değil idi. Alınan önlemler yaşamın kısıtlanması, ilaç sektörünün aşı ve benzeri tıbbi çalışmalara hız vermesi yönündeydi. 2020 Baharı’ndan itibaren ise kısıtlı yaşamın çalışma hayatını olumsuz etkilemesi gündeme geldi. Toplu yaşam ve seyahat kısıtları, Covit-19’a bağlı ölümlerin önüne geçse de gıda tedariki bu durumdan olumsuz etkilendi. Sonuç olarak online ticaret ve diğer hizmetlerle hayat devam etmiş fakat lojistik ve tarımda üretim aksamıştı. Dolayısı ile gıda tedariki sorunları küresel ekonomiyi etkiledi. Her ne kadar Türkiye tarımsal ürünlerde kendine yeten ve hatta kısmen tarım ihracatından döviz geliri elde eden bir ülke olsa da, pandemi psikolojisi ile genel ekonominin yanısıra tarım ekonomisinde de aksamlar görüldü. Bazı ürünlerde ithalat gereği doğunca da yeni bir tarım politikası oluşturma çalışmaları başladı. Bu çalışmada, dünyayı ve toplumları derinden etkileyen Covit-19 Pandemisi döneminde Türkiye’de yapılan uygulamalar ve ulusal tarım ekonomisinin durumu gözlemlenerek analiz edilmiştir. Günümüzde dünyada gıda fiyatları ve tedarikinde belli bir dengeye ulaşılsa da, Türk tarımının sorunlu olduğu ve yaşanan pahalılığın sosyal sonuçları ortadadır. Çalışmada ayrıca Hatay Depremi’nin etkisiyle oluşan tarım ürünleri arzı, maliyeti, üretimi ve ekonomik etkileri üzerinde durulmuş ve incelenmiştir.

*Anahtar kelimeler: Pandemi, Tarım, Uluslararası Ticaret.*

## **A RESEARCH ON THE EFFECTS OF THE COVİT-19 PANDEMIC ON TURKEY’S AGRICULTURAL TRADE**

### **Abstract**

At the first stage when the World Health Organization announced and approved the Covit-19 Pandemic to the world public, food was not on the agenda. The measures taken were to restrict life and the pharmaceutical industry to speed up vaccine and similar medical studies. As of the spring of 2020, it has come to the fore that limited life has a very negative effect on working life. Collective life and travel restrictions prevented deaths due to Covit-19, and food supply was adversely affected. As a result, life continued with online commerce and other services, but production was disrupted in logistics and agriculture. Therefore, food was affecting the global economy like a giant problem. Although Turkey is a country that is self-sufficient in agricultural products

<sup>1</sup> Arş. Gör., İstanbul Kültür Üniversitesi, İİBF, Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü, serif.yuksel@iku.edu.tr, ORCID No: 0000-0002-2449-4477

<sup>2</sup> Dr. Öğr.Üyesi, Marmara Üniversitesi, İktisat Fakültesi, İktisat Bölümü, eturgan@marmara.edu.tr, ORCID No: 0000-0002-9912-6521

<sup>3</sup> Öğr. Gör., İstanbul Kültür Üniversitesi, İşletmecilik Meslek Yüksekokulu, Finans-Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, r.bakova@iku.edu.tr, ORCID No: 0009-0001-2120-6580

and even partially earns foreign exchange income from agricultural exports, with the psychology of the pandemic, the agricultural economy has also been disrupted in addition to the general economy. When imports were required for some products, efforts to create a new agricultural policy began. In this study, the situation of the national agricultural economy was analysed by observing the studies carried out in Turkey during the covid-19 pandemic, which deeply affected the world and societies. The food issue will also be addressed. Although a certain balance has been reached in food prices and supply in the world nowadays, it is obvious that Turkish agriculture is problematic and the social consequences of being expensive. In our study, the supply of agricultural products, the cost, production, and economic effects of the Hatay earthquake were emphasized and investigated..

**Keywords:** *Pandemic, Agriculture, International Trade.*

## **KARBON EŞİTSİZLİĞİ TEMELİNDE KARBON VERGİSİ UYGULAMASI**

**Müzeyyen Özlem ÇETİN<sup>1</sup>**

### **Özet**

Küresel ısınmanın Sanayi Devrimi'nden bu yana kadar geçen süre içerisinde 2 °C eşiğini aşması durumunda dünya GSYH'sinin %30'u civarında kayıp olabileceği tahmin edilmektedir (Yeldan, 2022: 4). Bu nedenle sera gazı emisyonlarının düşürülmesi hatta sıfırlanması gerekmektedir. Paris İklim Anlaşması ve Avrupa Yeşil Mutabakatı bu amacın gerçekleştirilmesine yönelik önemli hedefler içermektedir.

2015 yılında imzalanarak 2016 yılında yürürlüğe giren Paris İklim Anlaşması'nda, küresel sıcaklık artışının yüzyılın ortasına kadar 2 °C altında tutulması mümkünse 1,5 °C'ye kadar düşürülmesi kararı alınmıştır. Avrupa Birliği Avrupa Komisyonu 11 Aralık 2019 tarihinde Avrupa Yeşil Mutabakatı ile 2050 yılına kadar sera gazı emisyonlarının sıfırlanması hedefine ulaşan ilk kıta olmayı amaçladığını duyurmuştur (Yüksel, 2021: 11, 12).

2021 yılında, Avrupa Birliği Avrupa Komisyonu 2030 yılında karbon emisyonunun 1990 yılına kıyasla %55'e kadar düşürülmesi ve 2050 yılına kadar sıfırlanması kararını açıklamıştır (European Commission, 2021: 1).

2022 Dünya Eşitsizlik Raporu'na göre, dünyada karbon emisyonlarında önemli eşitsizlikler bulunmaktadır. Buna göre, dünya nüfusunun en yoksul %50'si yıllık emisyonun %12'sine katkıda bulunmaktadır. Nüfusun en zengin %10'u ise, yıllık karbon emisyonunun yaklaşık %50'sini yaymaktadır. Karbon salınımını önlemeye yönelik vergi politikaları tasarlanırken karbon eşitsizliğinin göz önünde bulundurulması gerekir. Sosyo-ekonomik bağlamı dikkate almayan politikaların başarı şansı düşük olacaktır (Chancel, vd, 2021: 16, 129, 130).

Bu çalışmanın amacı, 2022 Dünya Eşitsizlik Raporu verileri kapsamında karbon eşitsizliği temelinde karbon vergisine ilişkin önerileri değerlendirmektir.

**Anahtar kelimeler:** *Karbon Eşitsizliği, Karbon Vergisi, Avrupa Yeşil Mutabakatı*

### **Kaynakça**

CHANCEL, L., Piketty, T., Saez, E., Zucman, G. vd. (2021). World Inequality Report 2022, World Inequality Lab. [https://wir2022.wid.world/www-site/uploads/2023/03/D\\_FINAL\\_WIL\\_RIM\\_REPORT\\_2303.pdf](https://wir2022.wid.world/www-site/uploads/2023/03/D_FINAL_WIL_RIM_REPORT_2303.pdf), (07.12.2021).

EUROPEAN COMMISSION. (2021). 'Fit for 55': delivering the EU's 2030 Climate Target on the way to climate neutrality. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0550&from=EN>. (01.04.2023).

YELDAN, E. (2022). "Enerjide Dönüşümün Ekonomi Politikası". İktisat ve Toplum. S. 137: 4-7.

YÜKSEL ACI, E. (2021). "Sürdürülebilir İnsani Kalkınma Perspektifinden Yeşil Ekonomi ve Avrupa Yeşil Mutabakatı". (Ed.) F. H. Sezgin, E. Yüksel Acı, R. Atabay, Kuşçu Avrupa Yeşil Mutabakatı Kapsamında Yeşil Ekonomi (içinde) ss. 1-17, Ankara: Nobel Yayınevi.

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Marmara Üniversitesi, muzeyyen.ozlem@marmara.edu.tr, ORCID No: 0000-0002-7851-8040.

## **CARBON TAX IMPLEMENTATION ON THE BASIS OF CARBON INEQUALITY**

**Müzeyyen Özlem ÇETİN<sup>1</sup>**

### **Abstract**

It is estimated that around 30% of world GDP may be lost if global warming exceeds the 2 °C threshold since the Industrial Revolution (Yeldan, 2022: 4). For this reason greenhouse gas emissions should to be reduced or even zeroed. Paris Agreement and European Green Deal include important targets to realization to this goal.

In the Paris Agreement, which was signed in 2015 and entered into force in 2016, it was decided to keep the global temperature increase below 2 °C until the middle of the century, to reduce it to 1.5 °C if possible. European Union European Commission announced on 11 December 2019 that it aims to be the first continent to achieve its goal of zeroing greenhouse gas emissions by 2050 with the European Green Deal (Yüksel, 2021: 11, 12).

In 2021 European Union European Commission was announced its decision to reduce carbon emissions by 55% in 2030 compared to 1990 and to zero it by 2050 (European Commission, 2021: 1).

According to 2022 World Inequality Report, there are important inequalities with carbon emission in the world. According to this report, the poorest 50% of the world's population contribute 12% of annual carbon emissions. The richest 10% of the population emit about 50% of annual carbon emissions. Carbon inequality needs to be taken into account when designing tax policies to prevent to carbon emissions. Policies that do not take into account the socio-economic context will have a low chance of success (Chancel, vd, 2021: 16, 129, 130).

The aim of this study is, to evaluate to carbon tax suggestion on the basis of carbon inequality to context of 2022 World Inequality Report data.

**Keywords:** *Carbon Inequality, Carbon Tax, The European Green Deal*

### **References**

- CHANCEL, L., Piketty, T., Saez, E., Zucman, G. vd. (2021). World Inequality Report 2022, World Inequality Lab. [https://wir2022.wid.world/www-site/uploads/2023/03/D\\_FINAL\\_WIL\\_RIM\\_REPORT\\_2303.pdf](https://wir2022.wid.world/www-site/uploads/2023/03/D_FINAL_WIL_RIM_REPORT_2303.pdf), (07.12.2021).
- EUROPEAN COMMISSION. (2021). 'Fit for 55': delivering the EU's 2030 Climate Target on the way to climate neutrality. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021D-C0550&from=EN>. (01.04.2023).
- YELDAN, E. (2022). "Enerjide Dönüşümün Ekonomi Politikası". İktisat ve Toplum. S. 137: 4-7.
- YÜKSEL ACI, E. (2021). "Sürdürülebilir İnsani Kalkınma Perspektifinden Yeşil Ekonomi ve Avrupa Yeşil Mutbaktı". (Ed.) F. H. Sezgin, E. Yüksel Acı, R. Atabay, Kuşçu Avrupa Yeşil Mutbaktı Kapsamında Yeşil Ekonomi (içinde) pp. 1-17, Ankara: Nobel Yayınevi.

<sup>1</sup> Asst.Prof.Dr., Marmara University, muzeyyen.ozlem@marmara.edu.tr, ORCID No: 0000-0002-7851-8040.

# **FULL PAPERS**

## **TOPLUM 5.0 KAPSAMINDA YAPAY ZEKÂ TEKNOLOJİSİNİN REKLAM SEKTÖRÜNE ETKİLERİ**

**Betül ÖZKAYA<sup>1</sup>**

### **Özet**

Toplum 5.0 felsefesi ile, teknolojinin toplum tarafından bir tehdit olarak algılanmaması, topluma yardımcı bir unsur olarak değerlendirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Toplum 5.0'ın temel amacı, teknolojiyi toplum yararına kullanarak yeni değerler yaratmaktır. Böylece teknolojiden korkan bir toplum yerine teknoloji ve onun getirdikleri ile iş birliği içinde yaşayan insan merkezli bir toplum hedeflenmektedir. Mikro seviyeden makro seviyeye kadar dünya yaşamını toplumsal kırılma noktaları yaratacak şekilde etkileyen yapay zekâ teknolojisi, son yıllarda “süper akıllı toplum” olarak değerlendirilen toplum 5.0'ın önemli unsurlarından birini oluşturmaktadır. İnsanlık tarihi boyunca yaşanan tüm teknolojik gelişmelerde olduğu gibi, makine öğrenmesinin hayat verdiği yapay zekâ e-ticaret, havacılık, sağlık, eğitim, bankacılık, telekomünikasyon, lojistik, pazarlama ve reklam gibi pek çok sektörde önemli etkiler yaratan bir gelişme olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu bağlamda hedef kitleyi tanıma, davranışı öngörebilme, etkileşimi gözlemleyebilme, medya planlama, büyük veri ışığında reklam fikirleri ve kampanyalar üretebilme bakımından yapay zekâ teknolojisi, reklam sektörüne büyük kolaylıklar sağlamakta, insan doğasından kaynaklı ya da maddi kaynakların yetersizliği sebebiyle yaşanan bazı güçlükleri ortadan kaldırma olanağına sahip olmaktadır. Yapay zekâ teknolojisinin reklam çalışmalarını etkileyen ve dönüşüme uğratan bu etkileri, aynı zamanda sektörde önde gelen markaların günümüzdeki başarılarının arkasında yatan önemli faktörler arasında yer almaktadır. Bu bilgiler ışığında çalışmanın amacı, toplum 5.0 kapsamında yapay zekâ teknolojisinin reklam sektörüne etkilerini uygulama örnekleri üzerinden detaylı olarak sorgulamaktır. Yapılan incelemeler sonucunda reklam sektörünün; reklam yaratımı, reklamın etkisini değerlendirme, tüketici içgörülerini keşfetme, medya planlama gibi alanlarda alınacak kararların başarısı için yapay zekâ sistemlerine adapte olmasının önemli olduğu çıkarımında bulunulmuştur. Bununla birlikte reklam sektöründe gerek reklam ajansı ve reklam veren gerekse tüketici söz konusu olduğunda insan-yapay zekâ etkileşimi birlikte sağlanırsa emeği, zamanı ve kaynakları yönetmenin, belli bir noktaya odaklanmanın, etkin kararlar almanın çok daha kolaylaşacağı ve toplum 5.0 bakış açısına göre yeni değerler yaratılacağı belirlenmiştir. Çalışma sonuçlarının, reklam sektöründe faaliyet gösteren işletmelere önemli katkı sunması ve konuyla ilgili farkındalık yaratarak gelecekte yapılacak özgün çalışmaların teşvik edilmesi hedeflenmektedir.

**Anahtar kelimeler:** *Toplum 5.0, Yapay Zekâ Teknolojisi, Reklam Sektörü.*

<sup>1</sup> Doç. Dr., Marmara Üniversitesi, İletişim Fakültesi, Halkla İlişkiler ve Tanıtım Bölümü, betulozkaya@marmara.edu.tr, ORCID No: 0000-0001-6946-9403



## **THE EFFECTS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGY ON THE ADVERTISING SECTOR WITHIN THE SCOPE OF SOCIETY 5.0**

### **Abstract**

With the philosophy of society 5.0, it is emphasized that technology should not be perceived as a threat by society, but should be considered as an element that helps society. The main goal of society 5.0 is to create new values by using technology for the benefit of society. Thus, instead of a society that is afraid of technology, a human-centered society that lives in cooperation with technology and what it brings is aimed. Artificial intelligence technology, which affects world life from the micro level to the macro level in a way that creates social breaking points, constitutes one of the important elements of society 5.0, which has been described as a “super-intelligent society” in recent years. As in all technological developments throughout human history, artificial intelligence brought to life by machine learning is a development that creates significant effects in many sectors such as e-commerce, aviation, health, education, banking, telecommunications, logistics, marketing and advertising. In this context, artificial intelligence technology provide great convenience to the advertising sector in terms of recognizing the target audience, predicting behavior, observing interaction, media planning, producing advertising ideas and campaigns in the light of big data, and have the opportunity to eliminate some difficulties caused by human nature or lack of material resources. These effects of artificial intelligence technology, which affect and transform the work of the industry, are also among the important factors behind the success of the leading brands in the sector today. In the light of this information, this study aims to question in detail the effects of artificial intelligence technology on the advertising sector through application examples within the scope of society 5.0. As a result of the examinations, the advertising sector has been inferred that it is important to adapt to artificial intelligence systems for the success of decisions to be taken in areas such as advertising creation, evaluating the impact of advertising, discovering consumer insights, media planning. However, in the advertising sector, it has been determined that if human-artificial intelligence interaction is provided together when it comes to both the advertiser and the advertising agency and the consumer, it will be much easier to manage labor, time and resources, focus on a certain point, make effective decisions and create new values according to the perspective of society 5.0. It is aimed that the results of the study will both make significant contributions to the companies operating in the advertising sector and encourage original studies to be carried out in the future by creating awareness on the subject..

**Keywords:** *Society 5.0, Artificial Intelligence Technology, Advertising Sector .*

### **1. GİRİŞ**

Toplumsal gelişim evrelerinin beşincisi olarak kabul edilen toplum 5.0, 2016 yılının Ocak ayında Japon hükümeti tarafından “5. Bilim ve Teknoloji Ana Planı”nda kavram olarak kullanılmış (Fukuyama, 2018: 47) ve 2017 yılında Almanya’nın Hannover şehrinde düzenlenen dünyanın en büyük bilişim ve teknoloji fuarlarından CEBIT’de Japonya başbakanı Shinzo Abe tarafından prezante edilmiştir. Abe toplum 5.0 felsefesinin, teknolojinin toplum için tehdit olarak değil doğal afetler, sosyal eşitsizlik, yaşlanan nüfus, sağlık sorunları, güvenlik ve elektriğin sınırlandırılması gibi sorunları çözmek için topluma yardımcı bir unsur olarak algılanması gerektiğini belirterek teknolojinin ve bilimin önderliğinde dijitalleşmenin ve endüstri 4.0’ın getirdiği olanaklarla dönüşen bir toplum yaklaşımı olduğunu vurgulamıştır. Makine devri olarak adlandırılan endüstri 4.0 ise, 2011

yılında Almanya’da gündeme gelen ve “işletme çevresinin dijitalleşmesini sağlayan birbiri ile bağlantılı tüm teknolojileri temsil etmektedir” (Akın vd., 2021: 580). Japonya’dan yükselen ve endüstri 4.0 yaklaşımı üzerine inşa edilen toplum 5.0 felsefesi ile, hem toplumsal hem de ekonomik açıdan insanlara yüksek hayat kalitesi sunan, insan merkezli bir toplum yapısının oluşturulması amaçlanmaktadır. Bu bağlamda sürdürülebilir ve kapsayıcı bir topluma ulaşmak için insanların, politika ve karar alma süreçlerinde merkezi aktörler olarak kalması zorunludur (Shiroishi vd., 2019: 73-78).

Mikro seviyeden makro seviyeye kadar tüm dünya yaşamını toplumsal kırılma noktaları yaratacak şekilde etkileyen yapay zekâ teknolojileri, son yıllarda “süper akıllı toplum” olarak değerlendirilen toplum 5.0’in önemli unsurlarından birini oluşturmaktadır (Kaya Erdem, 2021: 897). Yapay zekâ teknolojileri, “işletmelerde bilgiyi işleyip analiz ettikten sonra etkili karar verme süreçlerinde yer alan otomatik ve sürekli öğrenen sistemler” olarak tanımlanmaktadır (Turban vd., 2007: 26). Bununla birlikte yapay zekâ teknolojileri, kararları desteklemek ve otomatikleştirmek, olayları yorumlamak için ileri analiz ve mantık temelli teknikler kullanmaktadır (Tsai & Lee, 2019: 1). İnsanlık tarihi boyunca yaşanan tüm teknolojik gelişmelerde olduğu gibi makine öğrenmesinin hayat verdiği yapay zekâ günümüzde e-ticaret, havacılık, sağlık, eğitim, bankacılık, telekomünikasyon, lojistik, pazarlama ve reklam gibi pek çok sektörde önemli etkiler yaratan bir gelişme olarak karşımıza çıkmaktadır (Soldan, 2022: 191). Reklam sektöründe ise reklam faaliyetlerini güçlendirebilmek için yüksek düzeyde yatırım yapılmasını gerektiren yapay zekâ teknolojisinin kullanımı konusunda pek çok markanın öncülük yaptığı ve birbirleriyle yarıştığı bilinmektedir. Bu bağlamda hedef kitleyi tanıma, davranışı öngörebilme, etkileşimi gözlemleyebilme, medya planlama, büyük veri ışığında reklam fikirleri ve kampanyalar üretebilme bakımından yapay zekâ teknolojisi, reklam sektörüne büyük kolaylıklar sağlamakta, insan doğasından kaynaklı ya da maddi kaynakların yetersizliği sebebiyle yaşanan bazı güçlükleri ortadan kaldırma olanağına sahip olmaktadır. Yapay zekâ teknolojisinin reklam çalışmalarını etkileyen ve dönüşüme uğratan bu etkileri, aynı zamanda sektörde önde gelen markaların son yıllardaki başarılarının arkasında yatan önemli faktörler arasında yer almaktadır (Kaya Erdem, 2021: 900-901). Bu düşünceler doğrultusunda çalışma, toplum 5.0 kapsamında yapay zekânın reklam sektörüne etkilerini uygulama örnekleri özelinde tartışmayı amaçlamaktadır. Bu çerçevede çalışmada, öncelikle toplum 5.0 kavramı ve yapay zekâ teknolojisi ele alınmış, ardından toplum 5.0 bağlamında yapay zekâ teknolojisinin reklam sektörüne yansımaları beş uygulama örneği üzerinden değerlendirilmiştir. Çalışmanın, hem reklam sektöründe yer alan aktörlere yol göstermesi hem de alanyazında bu konuda yapılan çalışmaların az sayıda olması nedeniyle daha sonra yapılacak özgün çalışmalara temel oluşturması düşünülmektedir. Bununla birlikte çalışma, ulusal alanyazında bu alandaki boşluğun doldurulması açısından önem taşımaktadır.

## **2. TOPLUM 5.0 KAVRAMI**

İnsanlık tarihine bakıldığında, toplumların farklı aşamalarını tanımlamak mümkündür. Bu aşamalar toplum 1.0 (avcı-toplayıcı toplum), toplum 2.0 (tarım toplumu), toplum 3.0 (endüstri toplumu), toplum 4.0 (bilgi toplumu) ve günümüzde “süper akıllı toplum” olarak nitelendirilen toplum 5.0 olarak sıralanabilir (Fukuyama, 2018: 47-48; Skobelev & Borovik, 2017: 307; Yılmaz, 2021: 111). Toplum 5.0, her ne kadar kendisinden önce yaşanan dört toplumsal dönemin izlerini taşıyor olsa da temel olarak bilgi toplumunun esaslarından yararlanılarak oluşturulmuş bir kavramdır.

Toplum 5.0; Japonya’nın 2016-2021 yılları arasını kapsayan “5. Bilim ve Teknoloji Ana Planı”nda sunulan, esin kaynağı olarak düşünülen Endüstri 4.0’a benzer şekilde lansmanı Almanya’nın Hannover kentinde “Bilişim Teknolojileri Fuarı CeBIT 2017”de Shinzo Abe tarafından gerçekleştirilen

ve “yaratıcı toplum”, “dijital toplum” olarak da belirtilen yeni toplum modelinin adıdır (Arı, 2021: 457). İnsanı teknolojinin odağına alarak diğer bir ifadeyle teknolojiyi toplumun yararına kullanarak yeni değerler oluşturmayı hedefleyen toplum 5.0, teknolojik gelişmelerin toplum ile entegrasyonuna odaklanan bir toplum anlayışı sunmaktadır (Okan Gökten, 2018: 884). Japon İş Federasyonu (Keidanren, 2016: 10), toplum 5.0’ın hedeflerini aşağıdaki şekilde açıklamaktadır;

- *“Bireysel reformun gerçekleştirilerek bireylerin gücünün artırılması: Kadınlar hatta yaşlılar dâhil olmak üzere her bireyin güvenli bir biçimde sağlıklı ve huzurlu bir yaşam sürdürebilmesi ve istediği yaşam tarzını gerçekleştirebilmesi.*
- *İşletmelerin reformu ile yeni değerlerin sağlanması: Dijitalleşme ve iş modellerinin reformu yoluyla verimliliğin artırılmasının teşvik edilmesinin yanı sıra küreselleşmenin ve inovasyonun desteklenerek yeni ekonomi ve toplumun gerçekleştirilmesi.*
- *Sosyal problemlerin çözümlenerek daha iyi bir geleceğin oluşturulması: Ülkelerdeki azalan nüfus, doğal afetler ve hızla yaşlanan toplum gibi pek çok problemin çözülebilmesi için güçlü bir geleceğin hayata geçirilmesi yönünde çaba sarf edilmesinin yanı sıra yeni hizmetlerin ve işletmelerin deniz aşırı genişlemesi yoluyla küresel ölçekte problemlerin çözümlenmesine katkıda bulunulması”.*

Yukarıda belirtilen bu hedefler doğrultusunda insanların aktif olarak katılımında bulunduğu ve herkesin konforlu, rahat hissettiği bir toplumun ve bireysel farklılıklardan diğer bir ifadeyle bölge, yaş, cinsiyet, din, ırk, dil gibi demografik ayırımlardan bağımsız olarak herkesin gereksinimlerinin uygun ürün ve hizmetler yoluyla karşılandığı bir sistemin yaratılması, her bireyin kendi potansiyelini fark etmesinin desteklenmesi ve herkes için eşitliğin sağlanması toplum 5.0 açısından büyük önem taşımaktadır (Fukuyama, 2018: 48). Toplum 5.0 felsefesinde, bireyler, yalnızca kendileri için değil aynı zamanda sürdürülebilir kalkınmayı ve çevrenin korunmasını olası kılacak ortaklaşa çözüm yolları bulabilmek amacıyla hayal güçlerini kullanmakta ve böylece toplum 5.0, dijital dönüşümün değer yaratmak ve sosyal sorunları çözebilmek için bireylerin yaratıcılığının yanı sıra hayal gücünün birleştiği “hayal gücü topluluğu” olarak da tanımlanmaktadır (Keidanren, 2018: 3).

Toplum 5.0 kavramı, alanyazında endüstri 4.0 ile dönüşen ancak endüstri 4.0’a uyum sağlayabilmek açısından yapılması gereken işlere proaktif olarak yaklaşmayı ve önde olmayı içeren bir perspektifle de ele alınmaktadır (Akın vd., 2021: 579). Temelde toplum 5.0, endüstri 4.0’ın kazanımlarını, sıradan bireylerin gündelik hayatlarına daha derin bir şekilde entegre etmeyi hedeflemektedir (Gladden, 2019: 2). Nano teknoloji, sanal gerçeklik, nesnelerin interneti, artırılmış gerçeklik, giyilebilir teknoloji, akıllı robotlar, yapay zekâ gibi yeni nesil teknolojilerin yönlendirdiği endüstri 4.0; iletişim yaklaşımlarını, geleneksel iş yapma şekillerini, yaşam tarzlarını diğer bir ifadeyle bütün toplumu farklı boyutlarda ve yönlerde değiştirmiştir (Bahar vd., 2019: 72).

Toplum 5.0 paradigması, sadece insanların hayatlarını devam ettirebilmek için gereksinim duydukları ürün ve hizmetleri gereksinim duydukları anda, gereksinim duydukları miktarda sağlamayı (Harayama, 2018: 10) değil aynı zamanda insanların yaşamlarını daha anlamlı, daha verimli ve daha eğlenceli yapmayı aramayı, teknoloji ve insan etkileşimi yoluyla insan merkezli, daha sürdürülebilir bir dünyaya sahip olmayı hedeflemekte (Medina-Borja, 2017: 235’den akt. Gladden, 2019: 2) ve bu şekilde teknolojinin ekosistemi ve dünyayı korumaya, yoksulluğu önlemeye destek olabileceğini öne sürmektedir. Gerçekten de “insanlar ile nesnelere” ve “gerçek ile sanal” arasındaki ilişkinin etkili bir biçimde oluşturulması, sürdürülebilir ekonomik bir gelişme bakımından da oldukça önemlidir (Shiroishi vd., 2019: 73-78). Bu bağlamda gerçek dünya ile sanal ortamı

birleştirerek sosyal sorunları aşmak ve bunun sonucunda da insanların hayat kalitesini geliştirmek, toplum 5.0'ın ana fikrini oluşturmaktadır. Böylece inovatif ve insan odaklı çözümlerin devreye girmesi ile teknoloji merkezli bir dünya düzeninden insan merkezli bir düzene geçiş mümkün olabilecektir. Bu konuda farklı çevreler ise insan-yapay zekâ iş birliğinin en üst düzeyde bulunduğu bu toplum yapısında yeni iş ve meslek alanlarının doğacağını, insanların takip ve kontrol işlerinde yer almaya devam edeceklerini ifade etmektedir (Okan Gökten, 2018: 884). Ancak toplum 5.0'ın, kişisel mahremiyetin ve bilgi güvenliğinin korunmasındaki zorluklar; akıllı telefon, internet, sosyal medya, dijital oyun bağımlılıkları gibi yeni bağımlılık türlerinin ortaya çıkması; işsizlik oranlarının artması ve gerçek olmayan haberlerin hızlı bir şekilde yayılımı gibi bazı riskleri de barındığı ifade edilmektedir.

### **3. YAPAY ZEKÂ TEKNOLOJİSİ**

Günlük yaşamımızda farkında olarak ya da farkında olmayarak yapay zekâ teknolojisi içeren pek çok hizmet ve uygulama ile etkileşim halinde olduğumuzu söyleyebiliriz. Örneğin; bir otomobil kullanırken sürücü yardımı özelliğinden yararlanılması veya akıllı telefonlarda sanal asistanlardan faydalanılması çeşitli yapay zekâ teknolojilerini kullandığımızı göstermektedir (Met, Uysal vd., 2020: 302). Yapay zekâ teknolojileri, “işletmelerde bilgiyi işleyip analiz ettikten sonra etkili karar verme süreçlerinde yer alan otomatik ve sürekli öğrenen sistemler” olarak ifade edilmektedir (Turban vd., 2007: 26). Söz konusu bu sistemler ise topladıkları veriler ve bilgiler sayesinde kendilerini aşamalı olarak iyileştirebilmektedir.

Yapay zekânın tarihi gelişimi incelendiğinde, 1950 yılında İngiliz bilim insanı Alan Turing, “Computing Machinery and Intelligence” (Bilgisayar Makineleri ve Zekâ) isimli çalışmasında gerçek insan ile yapay zekâyı ayırmaya yarayan “Turing Testi” kavramına yer vermiş ve söz konusu test, yapay zekânın temelini oluşturmuştur. 1956 yılında gerçekleştirilen Dartmouth Konferansı ise yapay zekâ konusunda yeni bir çağın başlangıcı olarak benimsenmiş ve yapay zekâ kavramı, 1956 yılında ilk defa Amerikalı bilim insanı John McCarthy tarafından bu konferansta ele alınmıştır. McCarthy yapay zekâyı “akıllı makineler, özellikle de akıllı bilgisayar programları yapma bilim ve mühendisliği” şeklinde tanımlamıştır (Met, Uysal vd., 2020: 303).

Alanyazında yapay zekâ ile ilgili çok çeşitli tanımların yer aldığı görülmektedir. Nabiye (2016) yapay zekâyı, “bilgisayar veya bilgisayar destekli bir makinenin genellikle insana özgü özellikler olduğu kabul edilen anlam çıkartma, akıl yürütme, geçmişteki deneyimlerden öğrenme ve genelleme gibi yüksek zihinsel süreçlere ilişkin görevleri yerine getirme yeteneği” şeklinde tanımlamıştır. Russell & Norvig (2016) de yapay zekâyı “verileri insan zekâsını simüle edecek şekilde toplayan, işleyen ve bunlara göre hareket eden teknolojik bileşenler topluluğu” olarak ifade etmiştir. Palalar Alkan (2020: 271) yapay zekâyı “bir işletim sisteminin insana özgü öğrenme ve problem çözme gibi fonksiyonlarını taklit etmesi” şeklinde tanımlamıştır. Middleton (2021) ise yapay zekâyı, “makinenin insanlar gibi düşünmesini ve hareket etmesini sağlamaya adanmış bir bilim” olarak belirtmiştir. Görüldüğü gibi tüm bu tanımların ortak noktası, yapay zekânın bireylerin rasyonel düşünce sistemi ile ilişkilendirilen algoritmalar içerdiğidir.

Günümüzde bilgisayarların, insan zekâsının çok boyutlu ve karmaşık yapısına tam olarak ulaşım sağlayamayacağı büyük tartışma konusudur. Çünkü bilgisayarlar, görevleri yerine getirme ve kural-ları uygulama konusunda üstün olmakla birlikte kimi zaman bir birey açısından görece basit olan bir iş veya eylem, bir bilgisayar açısından çok daha sofistike olabilmektedir. Bu bağlamda yapay zekâ çalışmalarında olabildiğince az insan müdahalesiyle büyük miktardaki verilerin analiz edil-



mesi ve buna ilişkin kararların alınması ya da tahminlerin yapılması oldukça önem taşımaktadır (Middleton, 2021). Büyük veri, geleneksel veri işleme uygulamaları ve veri tabanı yönetim araçları kullanılarak işlenmesi oldukça zor olan büyük ve karmaşık veri kümeleri topluluğu için kullanılan bir kavramdır. Söz konusu bu zorluklar ise veriyi görselleştirme, elde etme, paylaşma, iyileştirme, aktarma depolama ve analiz gibi konuları kapsamaktadır. Bu bağlamda büyük veri, geleneksel olarak kullanılan araçların işleme, yönetme ve toplama kapasitesini aşan veriler için kullanılmaktadır (Kuruca vd., 2022: 93-94).

Yapay zekâ teknolojisi büyük verinin anlamlı hale getirilmesinde veri girdisini; yapısal veri ve yapısal olmayan veri olmak üzere iki farklı şekilde ele almaktadır. Yapısal veri, sınıflandırılıp işlenmesi, arşivlenmesi, modellemesi, görselleştirilmesi ve analiz edilmesi kolay olan bir veri türüdür (Duran & Şenyılmaz, 2020: 169). Diğer bir ifadeyle yapısal veri bireye ilişkin web tarama geçmişi, temel demografik veriler veya alışveriş kayıtları gibi standartlaştırılmış, geleneksel veri setleridir. Böylece yapay zekâ, yüksek seviyedeki programlama gücü sayesinde karmaşık ve büyük miktardaki yapısal verileri hesaplamının yanı sıra gerçek zamanlı sonuçlar üretme imkânı sunabilmektedir (Öztürk, 2020: 147). Yapısal olmayan veri ise “tanımlı bir formatı ve arşivleme ortamı olmayan, web ve nesnelerin interneti, sosyal medya, mobil platformlar, çağrı merkezleri gibi tanımsız ortamlardan toplanan ses, metin, video ve resim gibi veri kümeleridir” (Duran & Şenyılmaz, 2020: 169). Diğer bir anlatımla yapısal olmayan veri, günde kullanıcı tarafından konuşmalar, görseller ve yazılı metin şeklinde üretilen verinin %80’ine karşılık gelen veridir (Dolgun vd., 2009: 48). Yapay zekâ bu tarz verileri de çok hızlı bir şekilde ayrıştırma ve işleme özelliğine sahiptir (Öztürk, 2020: 147).

Yapay zekâ teknikleri arasında makine öğrenmesi, derin öğrenme, görüntü tanıma ve doğal dil işleme sayılabilir. Bunlardan makine öğrenmesi, “bilgisayarın daha önce elde ettiği verilerden yola çıkarak öğrenmesine ve bu verileri farklı ancak ilişkili durumlarda da kullanabilmesini sağlayan” bir algoritmadır (Bayramoğlu & Palabıyık, 2021: 92-93). Diğer bir ifadeyle bilgisayarın bir olay veya durum ile ilgili nitelikleri deneyim aracılığıyla öğrenerek daha önce karşılaşılmayan benzer olaylar veya durumlar için karar verebilmesi ve çözüm üretebilmesidir. Burada bilgisayarın deneyim kazanabilmesi için problemle ilişkili verilerin bilgisayara tanıtılması gerekmektedir. Makine öğrenmesinin bir alt kümesini oluşturan derin öğrenme ise 2010’lu yıllardan itibaren makine öğrenmesinin yeterli olamadığı problemlere daha etkili çözümler üretebilen bir yaklaşım olarak ifade edilmektedir. Derin öğrenme, girilen çok sayıda veri ile sistemin kendi kendine öğrenebilmesi ve öğrenme işlemini ham veri üzerinden gerçekleştirmesidir (Met, Uysal vd., 2020: 306).

Görüntü tanıma, dijital bir görüntüyü işlemek, anlamak ve analiz etmek için kullanılan bir uygulamadır. Diğer bir ifadeyle görüntü tanıma, görüntüdeki nesneye ilişkin en ayrıntılı bilgileri algılayarak seçmektedir. Görüntü tanımanın bir alt dalı olarak tanımlanan duyu tanıma ve yüz tanıma sistemleri de günümüzde pek çok alanda oldukça yoğun bir biçimde kullanılmaktadır. Yüz tanıma, “bir bireyi video ya da görüntüdeki yüz özelliklerine göre doğrulayan ve aynı zamanda tanımlayan bir analiz yöntemidir”. Bu yöntem statik görüntüdeki ya da bir videodaki bireyi tanımlamak için tasarlanan yapay zekâ temelli algoritmalarından oluşmakta ve bireyin yüzünün belirli bölümlerini tarayıp yüz detaylarına dayanan görüntüleri yakalayıp karşılaştıran biyometrik veriler ile çalışmaktadır. Yapay zekâ temelli yüz tanıma uygulamasında cinsiyetin dışında jest ve mimiklerden bireyin yüz ifadesinin hangi duyguyu yansıttığı da saptanabilmektedir (Sarıoğlu & Develi, 2022: 109).

Doğal dil işleme de konuşma ve yazı gibi dil unsurlarını analiz ederek bilgiye dönüştürülmesini sağlamaktadır. Örneğin; bilgi getirme, bilgi çıkarımı, özet çıkarma, bilgisayarlı çeviri, soru cevap sistemlerinin geliştirilmesi, yazım hatalarının düzeltilmesi ve denetlenmesi gibi bir takım uygulama-

malar doğal dil işleme kavramı altında yer almaktadır (Duran & Şenyılmaz, 2020:167; Met, Uysal vd., 2020: 304). Bu bağlamda yapay zekâ, manuel olarak ve tekrar gerektiren bir şekilde yapılan işlerin (örneğin; veri girişi, veri toplama gibi) otomatize edilmesini, farklı kaynaklardan veri alınmasını ve onların tek bir platformda işlenmelerini sağlayarak etkinliklerini artırmaktadır. Bununla birlikte yapay zekâ, manuel işlere ayrılan zamanı insanlara geri kazandırarak kapasitelerini önemli ölçüde artırmaktadır (Yılmaz, 2020: 200).

Yapay zekâ teknolojisi aynı zamanda deepfake kavramı ile de yakından ilişkilidir. Yapay zekâ temelli deepfake uygulaması, gerçek bir bireyin yüzünün diğer bir bireyin yüzü ile eşleştirilmesi prensibine dayanmaktadır. 2017 yılında karşılaşılan bu uygulama ilk önce ünlü kişilerin sahte videolarını yayınlamak için ortaya çıkarılmış olsa da daha sonra sosyal medya platformlarında eğlence için kullanılmaya başlanmıştır. İlk başta fazla yaygın olmayan söz konusu uygulamanın son yıllarda eğitimden eğlenceye, sinemadan reklama kadar pek çok alanda kullanıldığı görülmektedir. Deepfake uygulaması ile üretilen videolar hem giderek artmakta hem de özellikle sosyal medyada her geçen gün yaygınlaşmaktadır. Ancak bu uygulamanın olumlu olduğu kadar olumsuz taraflarının da bulunduğu ifade edilebilir. Deepfake uygulaması yoluyla oluşturulan içeriklerin çeşitli alanlarda kullanılması yararlı olabileceği gibi özellikle insanların özel yaşamının gerçek dışı görüntülerle yansıtılmasına veya haberlerin manipüle edilmesine elverişli olması açısından olumsuz sonuçlar doğurabileceği söylenebilir. Bununla birlikte, deepfake uygulaması ile üretilen içeriklerin, tasarım bakımından yaratıcılığa imkân sağlaması veya işlem maliyetlerini azaltması da söz konusu uygulamanın yararlı tarafları olarak belirtilebilir (Acar & İmik Tanyıldızı, 2022: 78, 93).

Yapay zekâ teknolojisinin çok geniş bir alanda kullanımı gerek insan yeteneklerini gerekse etkiliğini önemli ölçüde güçlendirmektedir. Bu açıdan farklı sektörlerde rekabet eden pek çok işletmenin son yıllarda yapay zekâ teknolojisine yapmış olduğu yatırımlarda artış gözlenmektedir. Yapay zekâ teknolojisinin yaygın kullanımının görüldüğü sektörler arasında ise e-ticaret, eğitim, lojistik, telekomünikasyon, enerji, havacılık, turizm, bankacılık, sağlık, pazarlama ve reklam sektörü yer almaktadır (Palalar Alkan, 2020: 280).

#### **4. TOPLUM 5.0 BAĞLAMINDA YAPAY ZEKÂ TEKNOLOJİSİNİN REKLAM SEKTÖRÜNE YANSIMALARI**

Günümüzde pek çok sektörde işletmeler, giderek yoğunlaşan rekabet sonucunda potansiyel ve mevcut tüketicilere ulaşabilmek amacıyla bilgi teknolojileri temelli sistemleri kullanmaktadır. Bu sektörler arasında yer alan reklam sektöründe birçok ulusal ve uluslararası işletme hem teknolojik ve ekonomik gelişmeler sonucunda insanların beklentilerini, alışkanlıklarını, yaşam tarzlarını belirleyebilmek (Gülay, 2022: 31; Sarıoğlu & Develi, 2022: 94) hem de stratejiler, reklam fikirleri ve kampanyalar üretebilmek için yapay zekâ teknolojisine başvurmaktadır. Böylece işletmeler, yapay zekâ teknolojisi sayesinde tüketicilerle kurdukları medya temelli iletişim sürecinde daha uygun bir deneyim sunarak onların ilgisini çekebilmekte, onlara yönelik daha etkin reklamlar ortaya çıkarabilmekte ve rakiplerinden ayrışabilmektedir. Bunun yanı sıra birey ya da hedef kitle bazında genel internet gezinmeleri, hangi ürünler ile ilgilenildiği, hangi sitelerin içeriklerine bakıldığı, hangi kelimelerin arandığı sosyal profillemeye yapılarak doğru reklamın doğru hedef kitleye ulaşması sağlanmaktadır (Eren-Erdoğan, 2020: 81).

Yapay zekâ teknolojisinin reklam sektörüne etkilerine ilişkin görüşler reklamın üretilmesi, reklamın hedef kitleye ulaştırılması ve reklamın hedef kitle ile etkileşimi olmak üzere üç başlık altında ele alınmaktadır. Reklamın üretilmesinde yapay zekânın etkisi reklam türlerine göre değişiklik

göstermektedir. Ancak genel açıdan bakıldığında segment odaklı reklamdan kişisel bazlı reklamcılığa geçildiği bu süreçte etkin reklam yönetimi açısından yapay zekâdan yararlanıldığı belirtilmektedir. Reklam türleri arasında yer alan içerik odaklı reklamcılığa bakıldığında ise çok sayıda farklı veriden anlamlı ve yeni içerik üretmek yine yapay zekânın ele aldığı bir iş olarak öne çıkmaktadır. Bu bağlamda reklam ve dijital ajanslar tarafından yürütülen reklam üretiminde, yapay zekânın bu ajanslar için bir araç olduğu söylenebilir. Yapay zekânın etkisinin en çok hissedildiği alan ise reklamın hedef kitleye ulaştırılmasıdır. Hedef kitlenin kişiye indirildiği günümüzde reklamın saati, reklam medyasının/kanalının hedef kitlesi gündemin o anda ki durumuna göre reklam içeriğinin yeniden analiz edilerek renk, içerik ve cümle bazında anlık değişikliklerin yapılabildiği ve söz konusu bu sürecin yapay zekâ ile yönetilebildiği belirtilmektedir. Bununla birlikte reklamın hedef kitleye ulaştırılması medya planlama departmanları tarafından sağlanırken devreye yapay zekânın girmesiyle bu alandaki ihtiyaç ortadan kalkarak yapay zekâ medya planlama departmanlarının yerini alabilmektedir. Reklamın hedef kitle ile etkileşiminde ise yapay zekânın sektörde yer alan aktörler açısından bir tehdit yaratmadığı, reklamı yapılan markanın hedef kitlesiyle güçlü bir etkileşim kurulabildiği ifade edilmektedir. Böylece yapay zekânın pek çok karmaşık işin tek kanaldan ve hızlı bir şekilde çözülmesini sağladığı söylenebilir. Öte yandan geçmişte yapay zekânın reklam kampanyası tasarlaması, reklam içeriği yazması veya reklam stratejisi üretmesi imkânsız gibi görünürken gelecekte yapay zekânın her alanda üretim yapabileceği öngörülmektedir. Diğer yandan reklam sektöründe yapay zekâ teknolojisinin kullanımına ilişkin önemli öngörülerden biri de önümüzdeki yıllarda verilerin içgörüler, yaratıcı ve inovatif fikirler ile çeşitlenerek sektörde ödül kazanacak pek çok çalışmanın arkasında yatan gizli kahraman olacağı yönündedir. Ayrıca reklam sektöründe yapay zekâ teknolojisinin kullanımının yaygınlaşması ile birlikte reklam ajanslarında bazı departmanlarda çalışan insan sayısının azalacağı da belirtilmektedir (Toz, 2018).

Yapay zekâ teknolojisinin reklam sektöründeki etkileri ile ilgili ulusal ve uluslararası alanyazın incelendiğinde aşağıdaki çalışmalara ulaşılmıştır;

Öztürk (2020) yaptığı çalışmada pazarlama iletişimi ve reklam çalışmalarında yapay zekânın önemini açıklayarak yapay zekâ teknolojisinin kullanıldığı reklamları, “birlikte değer yaratma” kavramı bakımından örnek uygulamalar yoluyla değerlendirmiştir. Çalışma sonucunda, reklam sektöründe işletmelerin iş süreçlerinde artan bir şekilde yapay zekâyı kullandıkları ve yapay zekânın işletmelerin değer yaratımına yardımcı olduğu, yaratılan bu değer de işletmelerin kazançlı çıkmasında önemli bir rol oynayacağı belirtilmiştir.

Kurt & Aydemir (2021) yaptıkları çalışmada yapay zeka tarafından hazırlanan bir reklam filmini teknolojik, ekonomi politik ve ekolojik bakış açısıyla göstergebilim yöntemini kullanarak incelemiş ve reklam filmindeki örtük ve açık göstergeleri tespit ederek, günümüz reklam sektörüne ilişkin bir çözümleme yapmıştır. Çalışma sonucunda, büyük veride yer alan başat anlamlandırma kriterleri; kapitalist düzlemler, cinsiyet kalıpları ve pazarlama klasikleri olarak açıklanmıştır. Bununla birlikte makine öğrenmesinin girdisini oluşturan büyük verinin, eksik ve yanlı olduğu, dolaşımıyla sınıf, ırk, cinsiyet bakımından eşitlikçi bir anlayıştan ziyade “liberal hümanist” prensiplere bağlılık gösterdiği, bunun yanı sıra “kapitalist ataerkil” bir toplum sistemine gönderme yapıldığı saptanmıştır.

Karabıyık Yerden (2021) yaptığı çalışmada yapay zekânın gerek hedef kitleye ulaşım gerekse reklam tasarımı bakımından doğru ve etkin çözümler sunan bir teknoloji olarak görüldüğünü belirterek yapay zekâ ile tasarlanan bir reklam kampanyasını örnek olay yöntemi ile incelemiştir. Çalışmanın sonucunda, incelenen kampanyada yapay zekânın fonksiyonel ve duygusal unsurları doğru bir şekilde algılayarak birleştirebildiği, aynı zamanda sorunlara ilişkin doğru ve etkin çözüm yöntemleri

sunduğu vurgulanmıştır. Bununla birlikte reklam etkinliği ve tasarımı bakımından dijital reklamcılık alanında yapay zekâ kullanımının giderek arttığı ifade edilmiştir.

Wu ve diğerleri (2022) yaptıkları çalışmada doğal dil işlemeyi kullanarak reklamcılıkta yapay zekâ kullanımı ile ilgili insanların Twitter'daki gönderilerini analiz etmiş ve spesifik olarak, buradaki en belirgin konuları ve bu konuların duyarlılığını belirlemek için duygu analizinden yararlanmıştır. Çalışma sonucunda, insanların reklamcılıkta yapay zekâ kullanımı hakkında Twitter'da yayınladıkları gönderileri sekiz farklı kümeye ayırmış ve en olumlu konunun “yapay zekâ destekli pazarlama araçları” ve en olumsuz konunun ise “yapay zekânın sosyal medya kampanyalarına katılımı” olduğunu ifade etmişlerdir.

Acar & İmik Tanyıldızı (2022) yaptıkları çalışmada yapay zekâ temelli deepfake uygulamasının televizyon reklamlarında yer alan görsel anlatıya olan etkisini incelemiştir. Çalışma sonucunda, seçilen reklam filmi örneğinde yapay zekâ kullanımının görsel anlatıya olumlu yönde katkı sağladığı saptanmıştır. Bununla birlikte bireylerin günlük hayatlarında yoğun olarak görsel mesajlarla karşılaştığı bir ortamda, incelenen reklam filmi ile ilgili bir farkındalık yaratıldığı belirtilmiştir.

Campell ve diğerleri (2022) yaptıkları çalışmada deepfake gibi yaratıcı yapay zekâ teknolojilerinin, reklam sektöründe görsel ve işitsel içerik üretmenin ve düzenlemenin yeni yollarını mümkün kıldığını belirterek deepfake ve yapay zekânın reklam sektörünü nasıl yeniden şekillendirebileceğini ele almıştır. Çalışma sonucunda, söz konusu yaratıcı araçların reklamların nasıl tasarlandığı, üretildiği, düzenlendiği ve hedeflendiği konusunda potansiyel olarak dramatik değişikliklere neden olabileceği ileri sürülmüştür.

Çeber (2023) yaptığı çalışmada işletmelerin neredeyse bütün işlevlerini etkileyebilme gücüne sahip yapay zekâ temelli deepfake uygulamasının reklam sektörü üzerindeki etkisini derinlemesine görüşme yöntemini kullanarak incelemiştir. Çalışma sonucunda, reklam sektöründe yapay zekâ temelli deepfake teknolojisi kullanımının küresel ölçekte açısından gözlemlenen bir eğilim olduğu, ancak ülkemizde deepfake uygulamasını kullanan reklam sayısının, sektörü dönüştüren bir tandans olarak değerlendirilemeyecek kadar az olduğu ifade edilmiştir.

Toplum 5.0 paradigması; insanların ortak yaşamına nüfuz etmek, insan kapasitesini artırmak hatta insanı evrenin odağına yeniden yerleştirebilmek açısından yapay zekâ ile insanların iş birliği yapmalarını içermektedir (Skobelev & Borovik, 2017: 307). İnsanlarla yapay zekânın iş birliği ise topluma ve bireylere refah, inovasyon, büyüme açısından büyük fırsatlar ve avantajlar sunmaktadır. Bu bakımdan son yıllarda insan-yapay zekâ koordinasyonunun artması reklam sektörü üzerinde önemli etkiler yaratmaktadır. Bu etkilerin ortaya çıkarılabilmesi için amaçlı örneklemeye yöntemine göre belirlenmiş yapay zekâ teknolojilerinden yararlanan beş reklam ajansının çalışmaları aşağıda incelenmiştir.

#### **4.1. M&C Saatchi**

Yapay zekâ teknolojilerinden yararlanan reklam ajansları incelendiğinde M&C Saatchi reklam ajansı, tüketicilerin nasıl tepkiler verdiğini ölçmek için fontunu, metnini, rengini, tasarımını ve benzeri yaratıcı faktörleri düzenleyen dünyanın ilk yapay zekâ posterini geliştirmiştir (COTW, 2016; Campaign Türkiye, 2017). Yapay zekâyâ sahip bu posterler Londra'da Oxford Street ve Clapham Common'daki otobüs duraklarına yerleştirilmiştir. Daha sonra ise söz konusu yapay zekâ posterlerine bakan tüketicilerin yüz tepkilerine diğer bir ifadeyle nötr, üzgün veya mutlu bir tepki göstermesine bağlı olarak Bahio kahve markasının reklamına ne kadar ilgi duydukları belirlenmiş hatta reklama



İlgilerinin azalması durumunda posterin değiştirilip reklamların hedef kitleye ulaşması sağlanabilmiştir (Türkiye'nin Endüstri 4.0..., t.y.). Bu kampanya kapsamında 24.07.2015 ile 21.08.2015 tarihleri arasında 1540 reklam üretilerek gösterilmiş ve 42.000'den fazla etkileşim yaratılmıştır (Gorman, 2015). Görsel 1'de görüldüğü gibi hedef kitlenin açık hava reklamlarının önünde durarak reklama etkileşime geçmeleri hatta bunu gönüllü olarak yapmaları Bahio kahve markasının, tüketiciler ile birlikte değer yaratmasında kritik bir adım olarak değerlendirilebilir. Ayrıca tüketicilerin reklama verdikleri tepkilerin yapay zekâ aracılığıyla algılanıp işlenerek onlara uygun reklamların gösterilmesi ise bu iş birliği yoluyla yaratılan reklamın sağladığı yararı görmek açısından oldukça önemlidir.



*Görsel 1. M&C Saatchi Reklam Ajansı Tarafından Yapay Zekâ Teknolojisinin Kullanıldığı Bahio Kahve Markasına İlişkin Açık Hava Reklamı (Dawood, 2015).*

#### **4.2. Publicis Groupe**

Yapay zekâ teknolojisinden yararlanan bir diğer reklam ajansı Publicis Groupe, Paris Viva Teknoloji zirvesinde "Microsoft AI ve Publicis Groupe Bilgi Grafiği" teknolojilerine dayanan, beş milyarın üzerinde verinin işlenebildiği bir yapay zekâ platformu olan Marcel'i bir lansmanla tanıtmıştır (Budak, 2018). İsmi Publicis Groupe'un kurucusu olarak bilinen Marcel Bleustein-Blanchet'ten alan Marcel, ilk kez 2017 yılının Haziran ayında duyurulmuştur. Bu dönemde Publicis Groupe, Marcel platformunu geliştirmek için 2018 yılı boyunca Cannes Lions, SXSW gibi hiçbir yarışmaya katılmayacağını hatta tanıtım yatırımlarından uzak duracağını söyleyerek bu kararın sektörden bir çekilme olarak değil daha güçlü bir biçimde sektöre dönebilmek için alındığını belirtmiştir (Serim, 2017). Publicis Groupe'un 130 ülkeden 80 bin çalışanı ile bu şirketlerin verileri, Marcel platformu



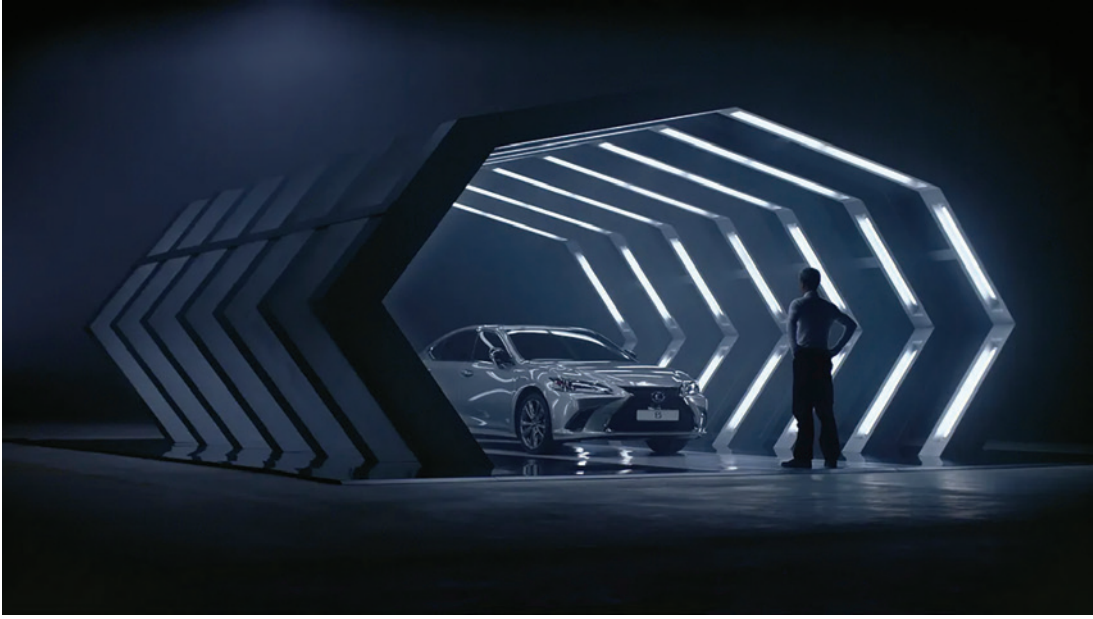
*Görsel 2. Publicis Groupe'un Yapay Zekâ Platformu Marcel için Gerçekleştirdiği Lansmandan Bir Görüntü (Puterman, 2018).*

tarafından birbirine bağlanmaktadır. Diğer bir ifadeyle Marcel, grup içerisinde bulunan yapısal ve yapısal olmayan verileri birleştirerek birbiri ile ilişkilendirmektedir. Marcel'in en önemli özelliklerinin başında Görsel 2'de görüldüğü gibi markaları 80 bin kişilik çok büyük bir yaratıcı toplulukla buluşturmasıdır. Marka doğrudan çalışanlara seslenebilmekte ve brief vererek toplulukları, bu uygulama sayesinde bir araya getirebilmektedir. Böylece marka açısından bir projeyi geliştiren ekipte örneğin; 10 değişik ülkeden 30 kişinin bulunması, mükemmel sonuçlar yaratabilecek iş birliklerinin oluşturulabileceğini göstermektedir. İnsan odaklı kurumsal bir platform olan Marcel'in bir diğer önemli özelliği de Cannes arşivlerine ve Publicis Groupe veri tabanına bağlanabilmesidir. Bu bağlamda herhangi bir alanda geçmişte yapılmış olan projeler görülebilmekte, kullanılan teknolojilere göre projeler aranabilmekte ve o projeleri geliştirenler ile iletişime geçilebilmektedir. Örneğin; Cannes arşivinde bulunan daha önce ödül almış ve değerlendirilmiş 200 binden fazla projeye ulaşmak mümkün olabilmektedir. Bu özellikleri nedeniyle Marcel, yıllardır geleneksel iş modelleri ile çalışan reklam sektörünü derinden sarsan ve yeni bir iş modelinin geliştirilmesine neden olan önemli bir model olarak kabul edilmektedir (Budak, 2018).

#### **4.3. The&Partnership**

Reklam ajansı The&Partnership'in Visual Voice ile ortaklaşa gerçekleştirdiği Japon otomobil markası Lexus'un 60 saniyelik reklam filminde, IBM'in yapay zekâ uygulaması Watson kullanılmıştır. Adını ilk program dillerinden biri olan Fortran'ın geliştirilmesini ve IBM'in dünya çapında bir şirkete dönüşmesini sağlayan Thomas J. Watson'dan alan Watson; doğal dilde sorulara yanıt vermek için tasarlanan ve IBM tarafından geliştirilen bir yapay zekâ programıdır (Met vd., 2020: 124). 2018 yılında reklam sektöründe alışılmadık dışında bir kampanya olarak tanımlanan "Driven By Intuition" (Sezgi İle Yönlendirilen) kampanyası, ilk defa yapay zekâ uygulaması Watson tarafından senaryosu hazırlanan bir reklam kampanyası olması nedeniyle hem uygulama çalışmaları hem de akademik çalışmalar açısından önemli ve başarılı bir kampanya olarak nitelendirilmektedir (Karabıyık Yerden, 2021: 142). Bu doğrultuda hikâye anlatımı konusunda makine öğreniminin oldukça başarılı olduğu söylenebilir. Öte yandan Watson'ın, Görsel 3'te yer alan yeni

Lexus ES otomobilini dünyaya sunan Lexus Takumi ustalarının hikâyelerini, otomobilin yüksek teknolojik yapısını ve otomatik acil durum fren özelliğini birleştirerek oluşturduğu reklam senaryosunun hedef kitlesinden yönetmenine kadar pek çok grubu etkilediği ifade edilmektedir. Diğer yandan ödüllü özelliklere sahip ortak öğelerin yanı sıra duygusal zekâ ve sezgi ile ilgili temaları tanımlayabilen Watson'ın (TRAI, 2018), tasarladığı bu reklam kampanyasında ödüllü araç ve lüks marka kampanyaları için 15 yıla ait metinleri, çekimleri ve sesleri analiz ettiği vurgulanmaktadır. Bu bağlamda kampanya, sadece büyük veriden yararlanılarak ortaya çıkan bir reklam kampanyası olmanın ötesinde Lexus'un marka kişiliğine uyumlu ve oldukça ses getiren bir kampanya olarak da değerlendirilmektedir.



**Görsel 3.** *The&Partnership Reklam Ajansı Tarafından IBM'in Yapay Zekâ Uygulaması Watson'ın Kullanıldığı Lexus Markasına İlişkin "Driven By Intuition" Reklam Filmi (The&Partnership, t.y.).*

The&Partnership ortağı Dave Bedwood ise reklam kampanyası hakkında şu açıklamayı yapmıştır; "Yapay zekânın yardımıyla bir reklam yazacağımı düşünüyordum. Bunun yerine tüm senaryoyu devraldı ve yazdı: Bir makinenin hayatını anlatan bir makine" (TRAI, 2018). Böylece bu kampanyada reklam yazarının yerine tek başına geçen bir yapay zekâ teknolojisinin Japon otomobil markası Lexus için içerik üreterek bir değer yaratmaya çalıştığı görülmektedir.

#### **4.4. TBWA**

Yapay zekâ teknolojisinin kullanıldığı bir başka reklam kampanyası örneği de TBWA reklam ajansı ve Divera AI firması tarafından 2020 yılında ortaklaşa gerçekleştirilen Nutricia'nın Aptamil markasının "Bağışıklığın Ritmi" kampanyasıdır. Bu kampanya, strateji geliştirme aşamasında yapay zekânın kullanılması nedeniyle oldukça önemlidir ve YouTube Ads Leaderboard'da "2020 Yılı'nın En İyi Performans Gösteren Reklamı" ödülünü almıştır. Görsel 4'te görüldüğü gibi Aptamil



markasının ürettiği çocuk devam sütlerine yönelik hazırlanan bu kampanya yoluyla bağışıklığın önemine ve aynı zamanda bebekli ailelerin günlük ritimlerine değinilerek hedef kitleye ulaşılması hedeflenmektedir.



**Görsel 4.** TBWA Reklam Ajansı Tarafından Yapay Zekâ Teknolojisinin Kullanıldığı Aptamil Markasına İlişkin “Bağışıklığın Ritmi” Reklam Filmi (Büyükdumlu, 2021).

Nutricia Türkiye Pazarlama Direktörü Pelin Aydoğdu konuyla ilgili olarak şu açıklamalarda bulunmuştur (Büyükdumlu, 2021);

*“Tüketiciler her gün markalı veya markasız binlerce içeriğe maruz kalıyor. Amacımız, iş sonucu getiren güçlü bir video içeriği üretmek için diğer içeriklerin arasından sıyrılarak fark edilebilmek, akılda ve kalplerde kalabilmek. Bu kapsamda Aptamil Çocuk Devam Sütleri'nin son reklam filmini, güçlü bir tüketici içgörüsü, yapay zekâ teknolojisi ve nöro pazarlama araştırmalarıyla optimize edilen yaratıcı reklam fikri ile hazırladık”.*

Divera AI firmasından Burak Babacan ise yapay zekânın, bir reklam stratejisini nasıl gördüğü konusunda şu açıklamayı yapmıştır (Bloomberg HT TV, 2021);

*“Yapay zekâ için satın almayı gerçekleştiren kişinin zihni bir satranç tahtası gibidir ve bu satranç tahtasında yapay zekâ, rakip markayı mat etmeye çalışmakta, onu mat edilmesi gereken bir oyuncu olarak görmektedir. Diğer bir ifadeyle oyunu müşterinin zihninde rakibine karşı oynamaktadır. Burada reklam veren ise tüketicinin zihnini sanallaştırarak, onu adeta bir satranç tahtasına çevirerek yapay zekâyı bu oyunu oynatmakta ve farklı bir strateji denendiğinde nasıl bir sonuç alacağına bakmaktadır. Bütün*

*bu denemeler aslında farklı reklam kampanyaları olarak düşünülebilir. Bu tamamen defalarca oynanan bir futbol maçı gibi yapay zekâ evreninde oynanmaktadır. Amaç tüketicinin zihninde bu oyunu kazanmaktır. Maçın kazanıldığı ise müşterinin davranışının değişmesinden, eski markasından vazgeçmesinden anlaşılmaktadır. Bunun için de sanal tüketiciye satın alma kararı sağlayacak sanal bir dünya bir başka ifadeyle simülasyon yaratılmaktadır. Simülasyon içinde minimum hamleyle maksimum düzeyde pazar payı kazanılırsa maçın kazanıldığı kabul edilmektedir. Burada çıkış noktası mat edebilecek hamleyi ya da hamleleri bulmak hatta üç hamle ile karşı tarafı mat etmektir. Aptamil markası da kendi rakiplerini mat edebilecek hamleleri bulmak istemektedir”.*

Böylece dijital dönüşüm ve yapay zekâ teknolojisinin etkisiyle hedef kitleye uygun reklamların yönlendirilmesinin yanı sıra büyük verinin gücünden yararlanılarak reklam kampanyası tasarımının gerçekleştirildiği söylenebilir. Burada özellikle yapay zekânın reklam ajansına izdüşümü, ajans dünyasının yaratıcılık sürecine fazlasıyla katkı sağlamaktadır (Toz, 2018).

#### **4.5. Happy Project People**

Happy Project People reklam ajansı tarafından yapay zekâ teknolojisinin kullanıldığı bir başka reklam uygulaması da Ziraat Bankası'nın “Sen Hep Gülümse” başlıklı reklam filmidir. Ziraat Bankasının 157. Kuruluş Yıldönümü için 2020 yılında hazırlanan bu reklam filminde yapay zekâ temelli deepfake uygulaması, dünyada ikinci kez kullanılmıştır. Yıl dönümlerine özel olarak hazırladığı filmler ile Türkiye'ye kendi değerlerini hatırlatarak her dönem ülke insanlarına cesaret veren ve “Bir Bankadan Daha Fazlası” ifadesini bu duruşuyla destekleyen Ziraat Bankası'nın (Campaign Türkiye, 2021) Görsel 5’de belirtilen Sen Hep Gülümse reklam filminde, Türk Sinemasının yıllar



**Görsel 5.** Happy Project People Reklam Ajansı Tarafından Yapay Zekâ Teknolojisinin Kullanıldığı Ziraat Bankasına İlişkin “Sen Hep Gülümse” Reklam Filmi (Durak, 2023).

önce yaşama veda eden ünlü oyuncusu Kemal Sunal'ın canlandırılmasına imkân veren deepfake uygulamasının, görsel anlatıya önemli katkı sağladığı ifade edilebilir. Bunun yanı sıra reklam metni içerisinde de sıklıkla yer verilen 'gülme' eyleminin, Kemal Sunal ile ilişkilendirilerek aktarılmasında şüphesiz deepfake uygulamasının büyük bir etkisi olduğu söylenebilir. Söz konusu durum ise teknolojinin hatta onun ürünü olan yapay zekânın olumlu şekilde kullanımına örnek olarak verilebilir. Öte yandan bireylerin gündelik hayatlarında sık sık görsel mesajlar ile karşılaştığı bir dönemde Ziraat Bankası'nın bu reklam filmi ile bir farkındalık yaratıldığı da görülmektedir. Diğer yandan 2020 yılında Covid-19 pandemisi sebebiyle insanların sosyal ve ekonomik açıdan kötü günlerden geçtiği o dönemlerde birlik-beraberlik mesajları ile toplumca bu zorlukların üstesinden gelinebileceği vurgulanmak istenmiştir (Acar ve İmik Tanyıldızı, 2022: 93-94). Diğer bir ifadeyle insanların mutsuz olduğu bir sürecin sonunda yaratılan ve insanlara moral veren bu reklam filmi, onlara kendilerini iyi ve mutlu hissettirmiş ve ülkemizin değerlerini ortaya çıkarmıştır (Campaign Türkiye, 2021). Ayrıca Ziraat Bankası'nın bu reklamı, uluslararası standartlarda başarılı proje, çalışma ve kuruluşları ödüllendiren, dünyanın en prestijli uluslararası iş ödülleri programı olan "Stevie Awards"da Altın Stevie ödülünü kazanmıştır (Ziraat Bankası, 2021).

M&C Saatchi, Publicis Groupe, The&Partnership, TBWA ve Happy Project People reklam ajanslarının gerçekleştirdiği beş uygulama örneğinden elde edilen veriler ışığında yapay zekâ teknolojilerinin reklam sektöründe etkin bir biçimde çalışma alanını genişleterek, geleneğe dayalı çalışma yöntemlerinin haricinde var olan iş modellerinin zaman içinde dönüşerek değişmesine hatta yeni çalışma ve iş alanlarının doğmasına neden olacağı söylenebilir. Bu gelişmelerle birlikte yapay zekânın problem çözme becerisi, rasyonel davranabilme gibi insana özgü yetenekleri taklit edebilmesi nedeniyle gelecekte reklam sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin tüm yönetim ve karar alma süreçlerine dahil olacağı, israfi etkili bir şekilde ortadan kaldıracığı, dönüşümleri büyük ölçüde artıracığı ve gerçek zamanlı karar almayı teşvik edeceği ifade edilebilir (Balajee, 2020; Sarioğlu & Develi, 2022: 118). Böylece insan-yapay zekâ ilişkisinde reklam sektörü aktörlerinin, bu ekosistemin ürünlerini günümüzde fayda ve değer yaratmak için kaldıraç olarak kullandıkları söylenebilir (Toz, 2018).

## **5. SONUÇ**

İlk olarak 2016 yılında Japonya'da lansmanı yapılarak pek çok ülkede uygulanmaya başlayan, bir kalkınma ve büyüme stratejisi olarak değerlendirilen toplum 5.0, günümüzde insanların toplum içinde yaşadığı sorunların tümüne çözümler bularak, ekonomik ve toplumsal kalkınma ile birlikte bir refah toplumu oluşturmayı hedeflemektedir. Toplum 5.0, "her ne kadar Japonya eksenli bir gelişme, büyüme ve kalkınma vizyonu olsa da, teknolojinin getirdiği sorunları çözüme ve endüstri 4.0'ın ihmal ettiği insanı odağa alan ve değer yaratma boyutundaki eksiklikleri giderme potansiyeli taşıyan" bir felsefedir (Eren, 2020: 169). Söz konusu felsefenin gerçekleştirilebilmesi bağlamında kaliteli ve doğru verilerden yararlanarak gereksinimleri karşılayabilmek ve sorunları çözebilmek için en etkili ve en son teknolojik gelişmelerden yararlanmak oldukça önem taşımaktadır. Bu teknolojilerin başında da yapay zekâ gelmektedir. Yapay zekâ teknolojisinin ve kullanım alanlarının giderek çoğalması, yapay zekânın reklam sektöründe de kullanımını tetiklemektedir. Markalar gerek prestij amaçlı olarak gerekse en doğru kararı verebilmek için reklam kampanyalarında yapay zekâ teknolojisinden yararlanmaktadır (Karabıyık Yerden, 2021: 136, 141). Bu bağlamda özellikle gerçek zamanlı iletişimin ve kişiselleştirmenin önem kazandığı günümüzde yapay zekâ her tüketiciye mikro ölçekte hazırlanmış özel teklifler sunabilmekte, coğrafyanın ve kişinin kültür koduna özel bir iletişim gerçekleştirilebilmekte, gündeme ilişkin özel olarak yaratılmış bir içeriği çok hızlı bir biçimde kurgulayarak hayata geçirebilmektedir. Bununla birlikte çok farklı alanlarda bilgi bi-



rikimine sahip bir yapay zekâ, reklamda içerik hazırlamak, strateji üretmek gibi yaratıcı üretim sürecini de hızlandırabilmekte (Toz, 2018), hedef kitleyi belirlemeyi, medya satın almayı kolaylaştırmaktadır. Ayrıca konu ile ilgili birçok araştırma, yapay zekânın farklı sektörlerde etkin olarak kullanılmasının yaratıcılığı artırarak verimliliği yükselttiğine, maliyet indirimi sağladığına ilişkin sonuçlar ortaya koymaktadır (Gülay, 2022: 29; Karabıyık Yerden, 2021: 143).

Bu çalışmanın amacı, toplum 5.0 kapsamında yapay zekâ teknolojisinin reklam sektörüne etkilerini uygulama örnekleri özelinde detaylı olarak sorgulamaktır. Yapılan incelemeler sonucunda reklam sektörünün; reklam yaratımı, reklamın etkisini değerlendirme, tüketici içgörülerini keşfetme, medya planlama (Gülay, 2022: 29; Qin & Jiang, 2019: 338) gibi alanlarda alınacak kararların başarısı için yapay zekâ sistemlerine adapte olmasının önemli olduğu çıkarımında bulunulmuştur. Bununla birlikte reklam sektöründe reklam ajansı, reklam veren ve tüketici söz konusu olduğunda insan-yapay zekâ etkileşimi birlikte sağlanırsa emeği, zamanı ve kaynakları yönetmenin, belli bir noktaya odaklanmanın, etkin kararlar almanın çok daha kolaylaşacağı saptanmıştır. Böylece ileri teknolojilerin toplumsal refahı artırıcı etkisini, sağlıklı bir şekilde büyüüp gelişen toplum yapısını, adaletli ekonomi paylaşım modelini vurgulayan toplum 5.0 (Durmuş, 2019: 101) çerçevesinde toplumsal yapı ile teknolojinin uyumlaştırılması hususunda geliştirilecek stratejilerin ve politikaların, ileride reklam sektöründe önemli bir katma değer oluşturacağı (Akın vd., 2021: 591) ve insanların takip ve kontrol işlerinde yer almaya devam edecekleri düşünülmektedir. Bu nedenle reklam sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin, yapay zekânın getirdiği faydaları ve teknolojik gelişmeleri yakından izlemeleri, bu alanda çağın ihtiyaçlarına uygun teknolojik ve bilimsel araştırmaları artırarak inovatif ve yaratıcı fikirler üretmeleri gerekmektedir (Sarıoğlu & Develi, 2022: 117). Markaların tüm bunları gerçekleştirmeleri halinde ise rakiplerinden ayrışmaları söz konusu olabilecektir.

Toplum 5.0 bağlamında yapay zekâ teknolojisinin reklam sektörü üzerindeki etkisinin giderek artması bu konuyla ilgili daha kapsamlı ve daha çok araştırmaya gereksinim olduğunu ortaya çıkarmaktadır. Toplum 5.0 kapsamında yapay zekâ teknolojisinin reklam sektörüne yansımalarını ortaya koymak amacıyla yapılan bu çalışmanın, hem sektörde faaliyet gösteren işletmelere yol göstermesi hem de konuyla ilgili farkındalık yaratarak gelecekte yapılacak özgün çalışmaların teşvik edilmesi hedeflenmektedir. Bununla birlikte bu çalışmada toplum 5.0 kapsamında yapay zekâ teknolojisinin reklam sektöründeki olumlu etkileri ele alınmıştır. Konu ile ilgili benzer çalışmaların ise olumsuz yöndeki etkileri inceleyerek alanyazına kazandırmaları önerilebilir.

## **KAYNAKLAR**

- Acar, H. M., & İmik Tanyıldızı, N. (2022 Bahar). *Reklamda Yapay Zekâ Kullanımı: Ziraat Bankası #senhepgülümse Reklam Filminde Deepfake Uygulamasının Görsel Anlatıya Etkisi. Kastamonu İletişim Araştırmaları Dergisi (KIAD), (8), 78-99.*
- Akın, N., Mayatürk Akyol, E., & Sürgevil Dalkılıç, O. (2021), *Akademik Yayınlar Işığında Toplum 5.0 Kavramına İlişkin Bir Değerlendirme, Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 35(2), 577-593.*
- Arı, E. S. (2021). *Süper Akıllı Toplum: Toplum 5.0, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 23 (1), 455-479.*
- Bahar, M., Yüzbaşıoğlu, N., & Topsakal, Y. (2019). *Akıllı Turizm ve Süper Akıllı Turist Kavramları Işığında Geleceğin Turizm Rehberliğine Bakış. Journal of Travel and Tourism Research, 14, 72-93.*

- Balajee, N. (2020 02 17). *What is Artificial Intelligence Marketing & Why is It so Powerful?*, <https://nanduribalajee.medium.com/what-is-artificial-intelligence-marketing-why-is-it-so-powerful-be3d-9bcbb1>, 05.04.2023.
- Bayramoğlu, G., & Palabıyık, N. (2021). *Yapay Zekâ, İmamoğlu, S. Z., & Erat, S. (Eds.), Endüstri 4.0'dan Toplum 5.0'a: Dijitalleşmenin Gücü (85-109)*, Ankara: Nobel Bilimsel Eserler.
- Bloomberg HT TV, (2021 04 02). *İletişimde Yapay Zekâ Stratejileri, Reklamarkası Programı*, <https://www.youtube.com/watch?v=K-6CnGp-whc&t=6s>, Erişim Tarihi: 01.04.2023.
- Budak, B. (2018 05 26). *Publicis Groupe'un Yapay Zekâ Destekli Dünyanın En Büyük Reklam Ajansı Marcel'e Detaylı Bakış, Webrazzi*, <https://webrazzi.com/2018/05/26/publicis-groupeun-yapay-zeka-destekli-dunyanin-en-buyuk-ajansi-marcele-detayli-bakis/>, Erişim Tarihi: 30.03.2023.
- Büyükdumlu, Ş. (2021 02 25). *YouTube Ads Leaderboard'da Birinci Olan Reklamın Stratejisini Yapay Zekâ Teknolojisi ile Geliştirildi, Pazarlamasyon*, <https://www.pazarlamasyon.com/youtube-ads-leaderboardda-birinci-olan-reklamın-stratejisi-yapay-zeka-teknolojisi-ile-gelistirildi>, Erişim Tarihi: 01.04.2023.
- Campbell, C., Plangger, K., Sands, S., Kietzmann, J., & Bates, K. (2022). *How Deepfakes and Artificial Intelligence Could Reshape the Advertising Industry, Journal of Advertising Research*, 62(3), 241-251.
- Campaign Türkiye (2017). *Reklamcılıkta Yapay Zekâ Alarmı*, <https://www.campaigntr.com/reklamcilik-ta-yapay-zeka-alarmi/>, Erişim Tarihi: 30.03.2023.
- Campaign Türkiye (2021). *Sen Hep Gülümse*, <https://www.campaigntr.com/sen-hep-gulumse/>, Erişim Tarihi: 02.04.2023.
- Çeber, B. (2023). *Yeni Nesil Reklam Aracı Olarak Yapay Zekâ Uygulamaları: Reklam Filmlerinde Deepfake Teknolojilerinin Kullanımı Üzerine Bir Araştırma*, Becan, C. (Ed.), *Tüketiciyi Anlamak: Reklam Araştırmalarında Disiplinlerarası Yaklaşımlar ve Yeni Yönelimler (11-43)*, İstanbul: Efe Akademi.
- COTW-Campaigns of the World, (2016 03 13). *M&C Saatchi Launches World First Artificial Intelligence Poster Ad Campaign*, <https://campaignsoftheworld.com/technology/mc-saatchi-launches-world-first-artificial-intelligence-poster-ad-campaign/>, Erişim Tarihi: 04.04.2023.
- Dawood, S. (2015 07 27). *Death of the Creative Director? M&C Saatchi Creates Adverts that Write Themselves....*, *Design Week*, <https://www.designweek.co.uk/issues/27-july-2-august-2015/death-of-the-creative-director-mc-saatchi-creates-adverts-that-write-themselves/>, Erişim Tarihi: 30.03.2023.
- Dolgun, M. Ö., Özdemir, T. G., & Oğuz, D. (2009). *Veri Madenciliği'nde Yapısal Olmayan Verinin Analizi: Metin ve Web Madenciliği, İstatistikçiler Dergisi*, 2, 48-58.
- Durak, S. (2023). *Televizyon Tarihinde Gelmiş Geçmiş En İyi Reklamlar, Dergice*, <https://dergice.com/televizyon-tarihinde-gelmis-gecmis-en-iyi-reklamlar>, Erişim Tarihi: 02.04.2023.
- Duran, C., & Şenyılmaz, A. (2020). *Satın Almada Yapay Zekâ Uygulamaları*, Yılmaz, M. K., & İyigün, N. Ö. (Eds.), *Oyun Değiştiren Güç-Yapay Zekâ (163-188)*, İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Durmuş, A. (2019), *Endüstri 4.0, Eğitim 4.0, Liderlik 4.0, Toplum 5.0*, İstanbul: Efe Akademi Yayınları.
- Eren, Z. (2020). *Toplum 5.0 ve Dijital Dünyada Toplumsal Dönüşüm ve Eğitim 5.0*, Akçay, D., & Efe, E. (Eds.), *Dijital Dönüşüm ve Süreçler (169-206)*, İstanbul: İstanbul Gelişim Üniversitesi Yayınları.



- Eren-Erdoğmuş, İ. (2020). *Yapay Zekâ Kullanılarak İyileştirilmiş ve Kişiselleştirilmiş Müşteri Deneyimi Oluşturmak*, Yılmaz, M. K., & İyigün, N. Ö. (Eds.), *Oyun Değiştiren Güç-Yapay Zekâ* (67-94), İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Fukuyama, M. (2018). *Society 5.0: Aiming for a New Human-centered Society*, Japan Spotlight [https://www.jef.or.jp/journal/pdf/220th\\_Special\\_Article\\_02.pdf](https://www.jef.or.jp/journal/pdf/220th_Special_Article_02.pdf), July/August, 47-50, Erişim Tarihi: 30.03.2023.
- Gladden, M. E. (2019). *Who Will Be the Members of Society 5.0?, Towards an Anthropology of Technologically Posthumanized Future Societies*, *Social Sciences*, 8(148), 1-39.
- Gorman, J. (2015 07 24). *Watch: M&C Saatchi Launches Artificially Intelligent Outdoor Campaign*, Campaign, <https://www.campaignlive.co.uk/article/watch-m-c-saatchi-launches-artificially-intelligent-outdoor-campaign/1357413>, Erişim Tarihi: 30.03.2023.
- Gülay, G. (2022). *Veri Destekli Reklamcılıkta Yaratıcılığın Geleceği*, Silsüpür, Ö. (Ed.), *Dijital İletişim: Fırsatlar ve Tehditler* (27-39), Konya: Eğitim Yayınevi.
- Harayama, Y. (2018). *Society 5.0: Aiming for a New Human-Centered Society*. *Hitachi Review*, 66(6), 8-13.
- Karabıyık Yerden, N. (2021). *Dijital Reklamcılıkta Yapay Zekânın Kullanımı Üzerine Bir Araştırma*, Telli, G., & Civelek, M. (Eds.), *Proceedings of the International Congress on Business and Marketing* (136-145), 16-17 December, Doğuş University, İstanbul.
- Kaya Erdem, B. (2021 Eylül). *Yapay Zekânın Medya ve Yayıncılık Alanına Etkisi*, TRT Akademi, 6(13), 897-903.
- Keidanren (2016 04 19). *Toward Realization of the New Economy and Society: Reform of the Economy and Society by the Deepening of "Society 5.0"*, [http://www.keidanren.or.jp/en/policy/2016/029\\_outline.pdf](http://www.keidanren.or.jp/en/policy/2016/029_outline.pdf), Erişim Tarihi: 06.04.2023.
- Keidanren (2018). *Society 5.0: Co-creating the Future*, [https://www.keidanren.or.jp/en/policy/2018/095\\_booklet.pdf](https://www.keidanren.or.jp/en/policy/2018/095_booklet.pdf), Erişim Tarihi: 05.04.2023.
- Kurt, S., & Aydemir, D. (2022). *Ya Reklam Senaristi Bir Makine Olursa?* Kızılgeçit, M., Yeşilyurt, M., Ertuğay, R., & Çinici, M. (Eds.), *Uluslararası Yapay Zeka, Transhümanizm, Posthümanizm ve Din Sempozyumu* (149-167), Erzurum: Atatürk Üniversitesi Yayınları No: 1299.
- Kuruca, Y., Üstüner, M., & Şimşek, I. (2022). *Dijital Pazarlamada Yapay Zekâ Kullanımı: Sohbet Robotu (Chatbot)*, *Medya ve Kültür Dergisi*, 2(1), 88-113.
- Medina-Borja, A. (2017). *Smart Human-Centered Service Systems of the Future*, Iwano, K., Kimura, Y., Takashima, Y., Bannai, S., & Yamada, N. (Eds.), *Future Services & Societal Systems in Society 5.0*. (235-239), Tokyo: Center for Research and Development Strategy, Japan Science and Technology Agency.
- Met, İ., Kabukçu, D., Soyalp, Ü., & Dakdevir, T. (2020). *Bilgi Toplumunda Yapay Zekânın Yeri: Akıllı Sohbet Araçları*, Yılmaz, M. K., & İyigün, N. Ö. (Eds.), *Oyun Değiştiren Güç-Yapay Zekâ* (117-139), İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Met, İ., Uysal, E. U., Taşkın, T., & Gök, S. R. (2020). *Müşteri Deneyiminde Yapay Zekâ Teknolojilerinin Kullanımı*, Yılmaz, M. K., & İyigün, N. Ö. (Eds.), *Oyun Değiştiren Güç-Yapay Zekâ* (295-319), İstanbul: Beta Yayıncılık.

- Middleton, M. (2021 02 08). *Deep Learning vs. Machine Learning*, <https://flatironschool.com/blog/deep-learning-vs-machine-learning/>, Erişim Tarihi: 06.04.2023.
- Nabiyev, V. V. (2016). *Yapay Zekâ: İnsan-Bilgisayar Etkileşimi*, Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Okan Gökten, P. (2018). *Karanlıkta Üretim: Yeni Çağda Maliyetin Kapsamı*. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 20(4), 880-897.
- Öztürk, G. (2020). *Yapay Zekâ Teknolojisinin Kullanıldığı Reklamların “Birlikte Değer Yaratma” Kavramı Açısından Değerlendirilmesi*, Yılmaz, M. K., & İyigün, N. Ö. (Eds.), *Oyun Değiştiren Güç-Yapay Zekâ (141-162)*, İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Palalar Alkan, D. (2020). *İnsan Kaynakları Yönetiminin Yapay Zekâ Teknolojileri İle Dönüşümü*, Yılmaz, M. K., & İyigün, N. Ö., *Oyun Değiştiren Güç-Yapay Zeka (269-294)*, İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Puterman, S. (2018 06 04). *Clicks’n Tricks: OK, Marcel, Make Me Some Money*, <https://www.marklives.com/2018/06/clicks-n-tricks-ok-marcel-make-me-some-money/>, Erişim Tarihi: 30.03.2023.
- Qin, X., & Jiang, Z. (2019). *The Impact of IA on the Advertising Process: The Chinese Experience*, *Journal of Advertising*, 48(4), 338-346.
- Russell, S. J., & Norvig, P. (2016). *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, Malaysia: Pearson Education Limited.
- Sarioğlu, B., & Develi, E. İ. (2022). *Pazarlamada Kampanya Yönetimi ve Yapay Zekâ Kullanımı*, *Uluslararası Halkla İlişkiler ve Reklam Çalışmaları Dergisi*, 5(2), 91-124.
- Serim, S. (2017 06 23). *Publicis Groupe Önümüzdeki Yıl Cannes Lions ve SXSW Dahil Hiçbir Yarışmaya Katılmayacak*, Bigumigu, <https://bigumigu.com/haber/publicis-groupe-onumuzdeki-yil-cannes-lions-ve-sxsw-dahil-hicbir-yarismaya-katilmayacak-cannes-lions-2017/>, Erişim Tarihi: 30.03.2023.
- Shiroishi, Y., Uchiyama, K., & Suzuki, N. (2019 November). *Better Actions for Society 5.0: Using AI for Evidence-Based Policy Making That Keeps Humans in the Loop*, *Computer*, 52(11), 73-78.
- Skobelev, P. O., & Borovik, S. Y. (2017). *On the Way from Industry 4.0 to Industry 5.0: From Digital Manufacturing to Digital Society*, *International Scientific Journal “Industry 4.0”*, 2(6), 307-311.
- Soldan, T. N. K. (2022). *Halkla İlişkilerde Yapay Zekâ Kullanımı Üzerine Nitel Bir Araştırma*, *The Journal of International Scientific Researches*, 7(2), 191-206.
- The&Partnership, (t.y.). *Lexus – Driven by Intuition*, <https://theandpartnership.com/projects/driven-by-intuition/>, Erşim Tarihi: 04.04.2023.
- Toz, M. (2018 12 01). *Yapay Zekâ Reklam Sektörünün Geleceğini Nasıl Etkiler?*, *DigitalAge*, <https://digitalage.com.tr/yapay-zeka-reklam-sektorunun-gelecegini-nasil-etkiler/>, Erişim Tarihi: 14.03.2023.
- TRAI, (2018 11 27). *Lexus Yapay Zekâlı İlk Reklam Filmini Çekti*, *Türkiye Yapay Zekâ İnsiyatifi*, <https://turkiye.ai/lexus-yapay-zeka-tarafindan-yazilan-ilk-reklam-filmini-cekti/>, Erişim Tarihi: 01.04.2023.
- Tsai, T., & Lee, A. (2019 11 14). *Market Guide: China AI Startups*, Gartner, 1-19.

- Turban, E., Aronson, J. E., & Liang, T-P. (2007). Decision Support Systems and Intelligent Systems, New Delhi: Prentice Hall.*
- Türkiye'nin Endüstri 4.0 Platformu, (t.y.). Pazarlamada Kullanılan Yapay Zekâ Araçları, <https://www.endustri40.com/pazarlamada-kullanilan-yapay-zeka-araclari/>, Erişim Tarihi: 30.03.2023.*
- Wu, L., Dodoo, N. A., Wen, T. J., & Ke, L. (2022). Understanding Twitter Conversations About Artificial Intelligence in Advertising Based on Natural Language Processing, International Journal of Advertising, 41(4), 685-702.*
- Yılmaz, M. K. (2020). Sermaye Piyasalarının Yeni Termo-Dinamiği: Yapay Zekâ, Yılmaz, M. K., & İyigün, N. Ö (Eds.), Oyun Değiştiren Güç-Yapay Zeka (189-216), İstanbul: Beta Yayıncılık.*
- Yılmaz, O. (2021). Toplum 5.0, Mantığı ve Yapısı, İmamoğlu, S. Z., & Erat, S. (Eds.), Endüstri 4.0'dan Toplum 5.0'a: Dijitalleşmenin Gücü (111-127), Ankara: Nobel Bilimsel Eserler.*
- Ziraat Bankası, (2021). 2021 Yılı Değerlendirmesi: Gelişmeler ve Geleceğe Dair Hedefler, <https://www.ziraatbank.com.tr/SitePages/InteraktifRaporlar/2021/tr/m-3-3.html>, 02.04.2023.*

## **ENDÜSTRİ 5.0 TEKNOLOJİLERİNİN ÜRETİM YÖNETİMİ ALANLARI ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME**

**Zehra Binnur AVUNDUK<sup>1</sup>**

### **Özet**

Ürün yeniliğinden süreç tasarımına, üretimden ürün teslimatına kadar endüstriyel stratejilerde yaratıcı yıkımın hızla gerçekleştiği dünyada Endüstri 5.0 devrimi yaşanmaktadır. Küresel endüstriyel dönüşümü ifade eden Endüstri 5.0, insanların refahını üretim sistemlerinin merkezine yerleştirmeyi ve böylece tüm insanlığın sürdürülebilir kalkınmaya ulaşması misyonu doğrultusunda güçlü bir refah sağlamak için istihdam ve büyümenin ötesinde sosyal hedeflere ulaşmayı amaçlamaktadır. Endüstri 5.0, Avrupa Komisyonu tarafından sürdürülebilir, insan merkezli ve esnek bir endüstriye yönelik bir yaklaşım olarak; Toplum 5.0 kavramı ise Japonya tarafından ekonomik ve teknolojik ilerlemeyle toplumdaki yeni ihtiyaçların sosyal bütünleşmeyi sağlayarak karşılanması için önerilmiştir. Genel olarak, sanayi ve toplum devrimleri, birinci sanayi devriminden bu yana birbirleriyle derin bir etkileşim içindedir. Endüstri 5.0 ve Toplum 5.0'in birlikteliği, açıklığa kavuşturulması gereken bir dizi soruyu beraberinde getirmektedir.

Endüstri 5.0 vizyonu, teknolojiye veya üretim sistemleri ve tüketim odaklı ekonomik modelin büyümesine yönelik dar ve geleneksel bir odaklanmayı aşarak, insani ilerlemeye odaklanan, daha dönüştürücü bir büyüme anlayışına geçişi ifade etmektedir. Buna ek olarak, tüketimin azaltılması ve sürdürülebilir, döngüsel ve yenileyici ekonomik değer yaratarak adil refahın sağlanmasını amaçlamaktadır. Endüstri 5.0 paradigması, esnek ve uyarlanabilir teknolojilerin kullanımıyla sistemlerin çevikliğini ve dayanıklılığını desteklemektedir. Bununla birlikte, Endüstri 5.0'in literatürdeki mevcut durumu henüz emekleme aşamasındadır. Bu nedenle bu çalışma, Endüstri 5.0'in Endüstri 4.0'dan farklarının ve Endüstri 5.0'in getirdiği yeni kavramların neler olduğunu açıklamayı, konunun ulusal literatürde yaygınlaşmasını sağlamayı, araştırmacı, sektör uzmanı ve konuyla ilgili tüm paydaşlara güncel bilgi sunmayı amaçlamaktadır. Çalışmada spesifik olarak, Endüstri 5.0 teknolojilerinin üretim yönetimi alanlarına getirdiği yenilikler açıklanarak ulusal literatüre katkı sağlanmaktadır. Endüstri 5.0 teknolojilerinin üretim yönetiminin geleceğini nasıl ve ne yönde değiştirebileceği tartışılarak ileriki çalışmalara öneriler sunulmaktadır.

**Anahtar kelimeler:** *Endüstri 5.0, Toplum 5.0, Üretim Yönetimi, Teknoloji, İnovasyon.*

## **AN EVALUATION OF PRODUCTION MANAGEMENT AREAS OF INDUSTRY 5.0 TECHNOLOGIES**

### **Abstract**

The industry 5.0 revolution is taking place worldwide, where creative destruction occurs rapidly in industrial strategies from product innovation to process design, from production to product delivery. Industry 5.0, which expresses the global industrial transformation, aims to place the welfare

<sup>1</sup> Dr., Arş. Gör., İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sosyal Bilimler Meslek Yüksek Okulu, Pazarlama ve Reklamcılık Bölümü, e-posta: zehrabinnur.avunduk@iuc.edu.tr, ORCID No: 0000-0001-6627-6454

of people at the center of production systems and thus achieve social goals beyond employment and growth to ensure strong welfare in line with its mission of achieving sustainable development for all humanity. Furthermore, industry 5.0, as an approach to a sustainable, human-centered, and flexible industry by the European Commission, Japan proposed the concept of Society 5.0 to meet the new needs in society by providing social integration with economic and technological progress. In general, industrial and social revolutions have been in deep interaction with each other since the first industrial revolution. However, the combination of Industry 5.0 and Society 5.0 raises several questions that need clarification.

The Industry 5.0 vision represents a shift from a narrow and traditional focus on technology or the growth of production systems and the consumption-oriented economic model to a more transformative understanding of growth that focuses on human progress. In addition, it aims to achieve fair welfare by reducing consumption and creating sustainable, circular, and regenerative economic value. The Industry 5.0 paradigm supports systems' agility and resilience through flexible and adaptable technologies. However, the current state of Industry 5.0 in the literature is still in its infancy. For this reason, this study aims to ensure that the subject becomes widespread in the national literature by explaining the differences between Industry 5.0 from Industry 4.0 and the new concepts brought by Industry 5.0 and to provide up-to-date information to researchers, industry experts, and all relevant stakeholders. This study explains the innovations brought by Industry 5.0 technologies to production management and contributes to the national literature. It is discussed how and in what direction Industry 5.0 technologies can change the future of production management, and suggestions for future studies are presented.

**Keywords:** *Industry 5.0, Society 5.0, Production management, Technology, Innovation.*

## **1.GİRİŞ**

Endüstri 4.0 teknolojilerinin kullanıldığı üretim alanları, sürekli değişen tüketici taleplerine hızlı, proaktif tepkiler verilmesini gerektirmektedir. Bu, ürünün belirli yönlerinin, dolayısıyla üretim süreçlerinin bireysel müşterilerin gereksinimlerini karşılayacak şekilde uyarıldığı bir kitlesel kişiselleştirme eğilimine yol açmaktadır. Bununla beraber, Endüstri 4.0 teknolojileriyle işletmelerde yaşanan değişim ve dönüşüm süreci, üreticilerin rekabet üstünlüğü sağlamak için ürün yaşam döngüsü boyunca sürdürülebilirliği, üretim verimliliğini ve kaliteyi sürekli iyileştirmelerini gerektirmektedir.

Endüstriyel otomasyon, seri üretim için yüksek verimlilik ve tekrarlanabilirlik sağlama yeteneğine sahiptir. Bununla birlikte, toplu kişiselleştirmeden kaynaklanan çalışma alanlarındaki belirsizliklerle başa çıkma esnekliğinden yoksundur. İnsanlar bu gibi durumlarda belirsizlikler ve değişkenliklerle başa çıkabilirken, tekrarlanabilirlik, fiziksel güç, dayanıklılık ve hız gibi açılardan fiziksel yetenekleriyle sınırlıdır (Müller vd., 2016). Bu sınırlamalar genellikle verim ve kalitenin düşmesine neden olmaktadır (Rüßmann vd., 2015). Bu nedenle, toplu kişiselleştirme sırasında bu kapsayıcı üretim hedeflerine ulaşmak için bir otomasyon ve esneklik dengesi gereklidir. Bu durum ise otomasyon ve el emeğinin faydalarını birleştiren araştırmaları teşvik etmiş ve bu araştırmalar, robotların ve insanların işbirlikçi görevleri tamamlamak için birlikte çalışmasına olanak sağlamaya odaklanan, gelecek vaat eden bir robot bilimi disiplini olan insan-robot iş birliğiyle sonuçlanmıştır (El Zaatarı vd., 2019). Ortaya çıkan bu yeni endüstriyel robotik sistemler, endüstriyel kobotlar, insan ve robot iş arkadaşlarının endüstriyel ortamlarda görevleri gerçekleştirmek için işbirlikçi olarak omuz omuza çalışmasını sağlar (Hentout vd., 2019). Kobot kavramı, İngilizce “collaborati-



on” ve “robot” (co-bot) kelimelerinin bileşimiyle oluşturulmuş işbirlikçi robotları ifade etmektedir. Endüstri 5.0 terimi ilk olarak 1 Aralık 2015 tarihinde Michael Rada tarafından LinkedIn’de yayınlanan bir makalede kullanılmıştır. Bu yenilikçi sanayi devrimi, sanayileşmeyle ilgili endüstriyel ve sosyal sorunları çözmek için ortaya çıkmıştır (Martynov vd., 2019). Bu çalışmada, konuyla ilgili uluslararası literatür araştırılarak, Endüstri 4.0 ile Endüstri 5.0 arasındaki farkların neler olduğu ve Endüstri 5.0’ın üretim yönetimi alanlarına nasıl uygulanabileceğini tartışılacaktır. Çalışmanın sonuç kısmında ise değerlendirmeler yapılması, gelecek çalışmalara öneriler sunulması ve sektör yöneticilerine bir öngörü sağlanması amaçlanmaktadır.

## **2.ENDÜSTRİ 4.0 ile ENDÜSTRİ 5.0 ARASINDAKİ TEMEL FARKLAR**

Endüstri 4.0, akıllı üretim sistemi aracılığıyla ürün ve hizmet sunumunu özelleştirmeye odaklanmaktaydı. Endüstri 4.0’da üretim, nesnelerin interneti (IoT), siber fiziksel sistemler, yapay zekâ, bulut ve bilişsel bilgi işlemin entegre edilmesi yoluyla yapılmaktadır (Lu ve Xu, 2019). Bu devrim, kontrollü ve akıllı bir ağ oluşturmak için akıllı cihazlar, makineler ve sistem kullanmaktadır (Rajput ve Singh, 2019; Chen, 2017; Li, 2018). Endüstri 5.0 ise, üretim teknolojisiyle insan temasını geliştirir ve aynı zamanda insan ile üretim sistemi arasındaki iş birliğini artırır. Bu devrim, eleştirel düşünme becerilerini kullanarak endüstriyel otomasyonun hız ve doğruluğunu yükseltir. Tablo 1’de, Endüstri 4.0 ve Endüstri 5.0 arasındaki önemli farklar gösterilmektedir.

**Tablo 1. Endüstri 4.0 ile Endüstri 5.0 Arasındaki Farklar**

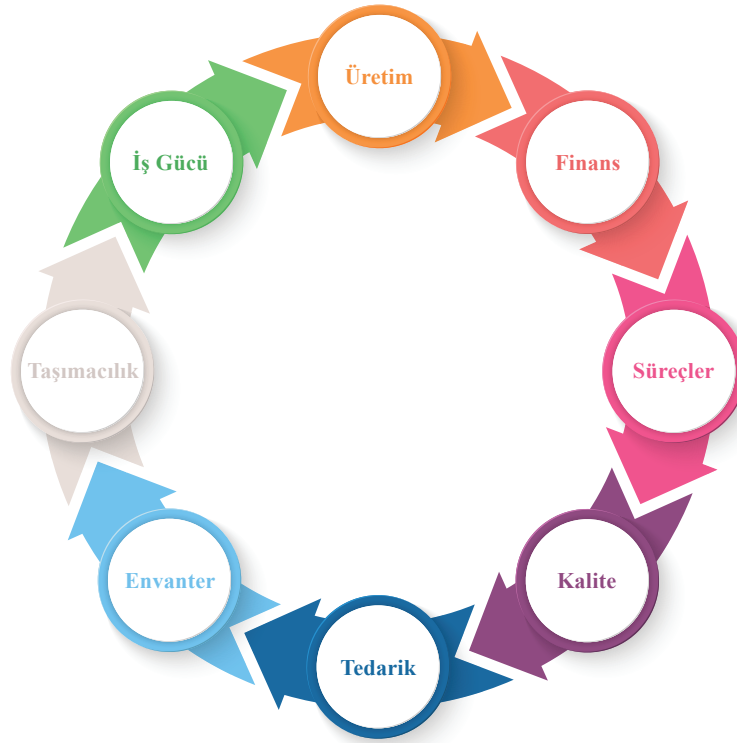
<b>Endüstri 4.0</b>	<b>Endüstri 5.0</b>
Ürünün kitlesel olarak özelleştirilmesine odaklanma	Ürünün kitlesel olarak kişiselleştirilmesine odaklanma
Verilerin dijital kullanımı	Verilerin akıllı kullanımı
Eşsiz bir deneyim sağlama	Yenilikçi deneyim sağlama
Makineler ve bilgi teknolojisi arasında daha iyi koordinasyon sağlama	İnsan ile makinenin yakın iş birliği
Dijital fabrikalar oluşturma	Geleceğin akıllı fabrikalarını yaratma
Tüm özelleştirilmiş görevleri daha kısa sürede ve az maliyetle gerçekleştirme	Kesin ve yaratıcı bir görevi daha az zaman ve maliyetle gerçekleştirme
Bilgi teknolojilerinin uygulanmasıyla dijitalleşme ve otomasyon yaratma	Gelişmiş teknolojileri kullanarak üretim sistemini küreselleştirme

**Kaynak:** Javaid & Haleem, (2020).

Endüstri 5.0, akıllı bir üretim sistemi oluşturmak için uygun dijital iletişimi kullanır. Verileri akıllıca kullanacağı, araştırma ve geliştirme olanaklarını artırmak için otomatik prosedürleri üstleneceği varsayılacaktır. Birden fazla fabrika, kendi aralarında iletişim kurmak için esnek fabrika operasyonları sağlamak üzere birbirine bağlıdır. Endüstri 5.0, üretim sisteminde otomasyon ve kontrolü destekler (Kim, 2017; Demir, 2019; Gorodetsky vd., 2020). Tedarik zincirini daha akıllı, verimli ve yetkin hale getirir (Peruzzini ve Stjepandić, 2018).

### 3.ENDÜSTRİ 5.0 TEKNOLOJİLERİNİN ÜRETİM YÖNETİMİNDE UYGULANABİLECEĞİ ALANLAR

Beşinci sanayi devrimiyle ilişkili teknolojiler, çeşitli çağdaş imalat endüstrilerinin farklı alanlardaki sorunlarını çözebilir. Şekil 1’de Endüstri 5.0 teknolojilerini yoğun bir şekilde kullanacak imalat endüstrilerindeki önemli yönetim alanları gösterilmektedir.



#### Şekil 1. Endüstri 5.0 Teknolojilerinin Üretim Yönetiminde Uygulanabileceği Alanlar

*Kaynak: Fazal, Haleem, Bahl, Javaid & Nandan (2022)'deki bilgilerden yararlanılarak oluşturulmuştur.*

Endüstri 5.0 teknolojilerinin üretim yönetiminde uygulanabileceği alanlar aşağıda maddeler halinde sıralanmaktadır.

#### a) Üretim

Genel olarak, yapay zekâ, nesnelerin interneti, kobotlar gibi teknolojilerin kullanıma sunulmasıyla üretim sistemlerindeki karmaşıklık azalır. Üretilen ürünlerdeki kusur oranı daha az olmakla birlikte ürünler daha kişiselleştirilmiş ve uygun maliyetlidir. Tekrarlayan ve zorlu görevler, dış iskeletler

ve robotlar tarafından yapılabilirken, insanlar işlerin entelektüel ve yaratıcı kısmıyla ilgilenebilir (Ozkeser, Koluman, 2018; Sarfraz vd., 2021).

#### **b) Finans**

İşlemlerde şeffaflık ve güvenli veri alışverişi için üreticiler, nesnelerin interneti ve Blokzincir teknolojilerinden faydalanabilir. Bunlar, imalat sektöründe işlemlerin güvenliğini sağlamaya yardımcı olabilir. Bir dijital asistan yardımıyla faturalar ve harcamalar akıllı bir şekilde hesaplanarak, bu işlemlerde zamandan tasarruf edilebilir (Massaro ve Galiano, 2020; Zambon vd., 2019).

#### **c) Süreç**

İşbirlikçi robot teknolojisindeki ilerleme sayesinde, endüstride otomasyonun tam anlamıyla gerçekleşmesi mümkün hale gelmektedir. Nesnelerin interneti ve yapay zekânın yardımıyla, üretim süreçleri birbiriyle bağlantılı hale getirilebilir, böylece gerçek zamanlı veriler aktarılabilir, bu da üretimde daha yüksek verimlilik ve daha üstün kaliteyi sağlar (Basl, Doucek, 2019; Clim, 2019).

#### **d) Kalite**

Endüstri 5.0 teknolojileri sadece yaşam kalitesini arttırmakla kalmayıp, bir yandan da ürün kalitesinin korunmasına katkı sağlar. Akıllı üretim kavramını kullanarak iş akışını ve diğer süreçleri optimize edebilir. Kitlesel kişiselleştirme, bu sektörlerde doğru iş stratejisi kullanılarak elde edilebilir. Bu devrim, ürünlerin tasarım ve üretimine yüksek derecede odaklanır (Melnyk vd., 2019).

#### **e) Tedarik Teknolojileri**

Kobotlar, yapay zekâ gibi giyilebilir dış iskeletler, geleneksel tedarik zincirini sağlam bir lojistiğe yol açan akıllı bir tedarik zincirine dönüştürebilir. Bu, tedarik risklerini azaltacak ve özelleştirmeyi arttıracaktır. Böylece müşteri memnuniyetinde artış sağlanacaktır. Tedarik teknolojilerinin gelişmesi, imalat firmalarının daha yüksek kârlar elde etmesini kolaylaştıracak ticari iç görüler edinmesine katkı sağlayabilir (Sharma vd., 2020).

#### **f) Envanter**

İmalat sanayinde doğru teknik ve teknolojiler kullanılarak envanter yönetiminde büyük miktarda kaynak tasarrufu sağlanabilir. Etkin ve verimli bir tedarik zinciri için depoda doğru miktarda envanterin dengelenmesine ihtiyaç vardır. Bunu sağlamak için uygun envanter yönetimi yazılımı, depo yönetimi yazılımı ve siparişler için RFID ve barkod tarayıcılar kullanılabilir (Ungureanu vd., 2020).

#### **g) Ulaşım**

İntermodal taşımacılık, imalat firmalarının tedarik zinciri sürecinde zamandan ve paradan tasarruf etmesine yardımcı olabilir. Üreticiler, maliyetlerini azaltmak için kaynaklarını bir araya toplayabilir ve gelişmiş Taşıma Yönetim Sistemlerini kullanabilir. Bu sistemler sayesinde, tedarik zinciri-



rinden üretilen büyük miktarda veriyi etkili bir şekilde yönetilebilecek ve herhangi bir yerde ne kadar kaynak harcandığına dikkat edilmesi mümkün olacaktır (Gerrickagoitia vd., 2019; Semolic ve Steyn, 2018).

#### **h) İşgücü**

İşbirlikçi robotlar, verimliliği arttırmak amacıyla tehlikeli ve tekrarlayan işleri gerçekleştirmek için insanlarla birlikte çalışabilecektir. Kobotlara davranışı öğrenmek için GPS, yapay zekâ ve akıllı sensörler kurulurken, insanlar yenilikçi fikirlerini akıllı üretim için kullanabilir. Endüstri 5.0, işletmelerde özellikle imalat endüstrisinde Baş Robotik Sorumlusu gibi farklı görev tanımları üretecek ve bu, gelecekte öğrenilmesi gereken yeni beceriler gerektirecektir (Zhou vd., 2018).

#### **4. SONUÇ**

Endüstri 5.0, insanların ve makinelerin çalışma alanı ile verimliliğini tutarlı bir şekilde uyumlu hale getirmek için tasarlanmış bir kavramdır. Küresel endüstriyel dönüşümü ifade eden Endüstri 5.0, insanların refahını üretim sistemlerinin merkezine yerleştirmeyi ve böylece tüm insanlığın sürdürülebilir kalkınmaya ulaşması misyonu doğrultusunda güçlü bir refah sağlamak için istihdam ve büyümenin ötesinde sosyal hedeflere ulaşmayı amaçlamaktadır.

Endüstri 4.0, istihdam ve çevre kirliliği gibi diğer tüm hususları göz ardı ederek üretim süreçlerini otomatikleştirerek sürecin verimliliğini artırmakla ilgiliyken; Endüstri 5.0, verileri akıllıca kullanan akıllı bir üretim sistemi ve akıllı tedarik zincirleri yaratacaktır. Akıllı fabrikalar kendi aralarında iletişim kurmak için daha fazla esneklik sağlayacaktır (Javaid & Haleem, 2020). Endüstri 4.0'dan Endüstri 5.0'a geçiş, insanların beyin gücüyle daha iyi fikirler üretilmesini kolaylaştıracak ortamı hazırlamaktadır (Aslam vd., 2020). Endüstri 4.0 kitlesel kişiselleştirme getirmiştir. Endüstri 5.0'ın ise müşterilerin ihtiyaçlarına göre toplu kişiselleştirme getirmesi öngörülmektedir. Endüstri 5.0, sürekli gelişime, katma değerli faaliyetlere ve daha az atık üretimine odaklanır. Yeni ortaya çıkan çeşitli uygulamalar ve destekleyici teknolojilerle etkinleştirilen Endüstri 5.0'ın imalat üretimini ve müşteri memnuniyetini artırması beklenmektedir.

Endüstri 5.0 teknolojilerinin kullanılmasıyla birlikte Toplum 5.0 hedeflerinin gerçekleştirilmesinde geliştirilmesi gereken alanlar bulunmaktadır. Bunlar: yazılım entegrasyonu ve yükseltmesi, hukuki düzenlemelerin yapılması, iş ağlarının karşılıklı olarak birlikte çalışabilmesi, gerçek zamanlı süreçler ve uygulamalar ışığında senkronizasyon ve yüksek derecede güvenlik tedbirlerinin alınması olarak belirtilebilir. İşletmelerin Endüstri 5.0'ın getirdiği teknolojik araçları, iş süreçlerine hızla entegre etmesiyle toplumsal dönüşüm sağlanabilecektir. Bunun için öncelikle işletme yönetiminin bu teknolojik devrime açık olması ve çalışanlarına eğitimler vermesi, süreçlerini yeniden tanımlayarak üretim teknolojisinde değişiklikler yapması, iş tanımlarını güncellemesi ve farklı beceriler gerektiren yeni iş unvanlarını tanımlaması gerekmektedir. Bu noktada işletmelerin üretim ve insan kaynakları bölümlerine önemli görevler düşmektedir. İşletmeler çevik ve yalın üretim stratejilerini benimsediği takdirde teknolojik yeniliklere daha fazla uyum sağlayabilecek ve toplumun refahını arttırabilecek yeni ürün ve hizmetler sunarak Toplum 5.0 hedeflerinin gerçekleştirilmesine katkı sağlayabilecektir.

İleriki çalışmalara tavsiye olarak, öncelikle farklı sektörlerdeki yöneticilerle görüşülerek Türkiye'de faaliyet gösteren işletmelerin Endüstri 5.0 teknolojilerini benimsemeleri için hangi kaynaklara veya motivasyon faktörlerine ihtiyaç duydukları kalitatif yöntemler aracılığıyla belirlenerek

politika geliştiricilere öneri olarak sunulabilir. Daha ileriki aşamalarda ise kantitatif yöntemler uygulanarak işletmelerin Endüstri 5.0 teknolojilerini benimseme düzeyi araştırılarak, hangi aşamada bulunduğu ve eksiklerin tespit edilerek işletmelerin süreçlerini nasıl daha hızlı bir şekilde uyumlaştırabileceği gibi hususların tartışıldığı çalışmalar yapılabilir.

## **KAYNAKLAR**

- Aslam F, Aimin W, Li M, Ur Rehman K (2020) Innovation in the Era of IoT and Industry 5.0: absolute innovation management (AIM) framework. <https://doi.org/10.3390/info11020124>*
- Basl J, Doucek P (2019) A Metamodel for evaluating enterprise readiness in the context of industry 4.0. <https://doi.org/10.3390/info10030089>*
- Chen, H. (2017). Applications of Cyber-Physical System: A Literature Review, Journal of Industrial Integration and Management: <https://doi.org/10.1142/S2424862217500129>*
- Clim, A. (2019). Cyber security beyond the industry 4.0 era. A short review on a few technological promises. Inform Econ 23:34–44. <https://doi.org/10.12948/issn14531305/23.2.2019.04>*
- Demir, K. A., Döven, G., & Sezen, B. (2019). Industry 5.0 and Human-Robot Co-working. Procedia Computer Science, 158, 688–695. doi:10.1016/j.procs.2019.09.104*
- El Zaatari, S., Marei, M., Li, W., & Usman, Z. (2019). Cobot programming for collaborative industrial tasks: An overview. Robotics and Autonomous Systems, 116, 162-180.*
- Fazal, N., Haleem, A., Bahl, S., Javaid, M., & Nandan, D. (2022). Digital management systems in manufacturing using industry 5.0 technologies. In *Advancement in Materials, Manufacturing and Energy Engineering, Vol. II: Select Proceedings of ICAMME 2021* (pp. 221-234). Singapore: Springer Nature Singapore.*
- Gerrikagoitia JK, Unamuno G, Urkia E, Serna A (2019) Digital manufacturing platforms in the Industry 4.0 from private and public perspectives. <https://doi.org/10.3390/app9142934>*
- Gorodetsky, V., Larukchin, V., & Skobelev, P. (2019, October). Conceptual model of digital platform for enterprises of industry 5.0. In *International Symposium on Intelligent and Distributed Computing* (pp. 35-40). Springer.*
- Hentout, A., Aouache, M., Maoudj, A. & Akli, I. (2019). Human–robot interaction in industrial collaborative robotics: a literature review of the decade 2008–2017, *Advanced Robotics*, DOI: 10.1080/01691864.2019.1636714*
- Javaid, M., & Haleem, A. (2020). Critical components of Industry 5.0 towards a successful adoption in the field of manufacturing. *Journal of Industrial Integration and Management*, 5(03), 327-348.*
- Kim, J. H. (2017). A review of cyber-physical system research relevant to the emerging IT trends: industry 4.0, IoT, big data, and cloud computing. *Journal of Industrial Integration and Management*, 2(3).*
- Li, S., Xu, L., & Zhao, S. (2018). 5G Internet of Things: A Survey. *Journal of Industrial Information Integration*, 10, 1-9.*
- Lu, Y., & Xu, LD. (2019). Internet of Things (IoT) Cybersecurity Research: A Review of Current Research Topics. *IEEE Internet of Things Journal*, 6(2), 2103-2115.*

- Martynov V.V., Shavaleeva D.N., Zaytseva A.A. (2019). *Information technology as the basis for transformation into a digital society and industry 5.0*. In: 2019 International conference “quality management, transport and information security, information technologies” (IT&QM&IS), pp 539–543.
- Massaro A, Galiano A (2020) *Re-engineering process in a food factory: an overview of technologies and approaches for the design of pasta production processes*. *Prod Manuf Res* 8:80–100. <https://doi.org/10.1080/21693277.2020.1749180>
- Melnyk L, Dehtyarova I, Kubatko O, Karintseva O, Derykolenko A (2019) *Disruptive technologies for the transition of digital economies towards sustainability*. *Econ Annals-XXI* 179:22–30. <https://doi.org/10.21003/ea.V179-02>
- Müller, R., Vette, M., & Mailahn, O. (2016). *Process-oriented task assignment for assembly processes with human-robot interaction*. *Procedia CIRP*, 44, 210-215.
- Ozkeser B., Koluman O.E. (2018) *Lean innovation approach in Industry 5.0. the Eurasia proceedings of science engineering and mathematics (EPSTEM)*, vol 2, 422–428.
- Rajput, S., & Singh, S. (2019). *Identifying Industry 4.0 IoT enablers by integrated PCA-ISMDEMATEL approach*. *Management Decision*, 57(8), 1784-1817.
- Rüßmann, M., Lorenz, M., Gerbert, P., Waldner, M., Justus, J., Engel, P., & Harnisch, M. (2015). *Industry 4.0: The future of productivity and growth in manufacturing industries*. *Boston consulting group*, 9(1), 54-89.
- Sarfraz, Z., Sarfraz, A., Iftikar, H., Akhund, R. (2021) *Is COVID-19 pushing us to the fifth industrial revolution (Society 5.0)?* *Pak J Med Sci* 37. <https://doi.org/10.12669/pjms.37.2.3387>
- Sharma I, Garg I, Kiran D (2020) *Industry 5.0 and smart cities: a futuristic approach*. *Eur J Mol Clin Med* 7:2750–2756.
- Semolic B., Steyn P., (2018) *Industry 4.0 collaborative research, innovation and development (RID) projects*. *PM World J VII*:1–28.
- Ungureanu AV (2020) *The transition from Industry 4.0 to Industry 5.0. The 4Cs of the global economic change*. In: 16th economic international conference NCOE 4.0 2020, vol 13, 70–81. <https://doi.org/10.18662/lumproc/ncoe4.0.2020/07>
- Zambon I, Cecchini M, Egidi G, Saporito MG, Colantoni A (2019) *Revolution 4.0: Industry vs. agriculture in a future development for SMEs*. <https://doi.org/10.3390/pr7010036>
- Zhou J, Li P, Zhou Y, Wang B, Zang J, Meng L (2018) *Toward New-Gener Intel Manuf*. *Engineering* 4:11–20. <https://doi.org/10.1016/j.eng.2018.01.002>