



PARADİGMA

İktisadi ve İdari
Araştırmalar Dergisi

2025

Cilt: 14

Sayı: 1

e-ISSN: 2822-5570



PARADİGMA

İktisadi ve İdari Araştırmalar Dergisi

(Journal of Economics and Management Research)

Cilt: 14 Sayı: 1

(Volume:14) (Issue: 1)

2025

DERGİ SAHİBİ

(Owner of the Journal)

Prof. Dr. Oktay YILDIZ

Gümüşhane Üniversitesi Rektörü *(Rector of Gumushane University)*

BAŞ EDITÖRLER

(Editors in Chief)

Doç. Dr. Gizem AKBULUT YILDIZ

Dr. Öğr. Üyesi Gökhan KENEK

Alan Editörleri

(Associate Editors)

Prof. Dr. Salih AKKANAT

Prof. Dr. Fatih DAMLIBAĞ

Doç. Dr. Hasan Mahmut KALKIŞIM

Doç. Dr. Emel YILDIZ

Doç. Dr. Elif GÜRDAL LİMON

Dr. Öğr. Üyesi Hamdi Furkan GÜNAY

Dr. Öğr. Üyesi Muhammed TÜMAY

Dr. Öğr. Üyesi Selçuk YALÇIN

Dr. Öğr. Üyesi İmren Pınar DÜLGAR

Dr. Öğr. Üyesi Tuğçe ŞİMŞEK

PARADİGMA

İktisadi ve İdari Araştırmalar Dergisi

<http://www.paradigma.gumushane.edu.tr>

Posta Adresi (*Postal Address*)

Gümüşhane Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Bağlarbaşı / 29100 – Gümüşhane, Türkiye

İletişim ve Teknik Destek

(*Communication and Technical Support*)

E-posta (*e-mail*): paradigma@gumushane.edu.tr

Paradigma İktisadi ve İdari Araştırmalar Dergisi Gümüşhane Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesinin çıkardığı, EBSCO, DRJI, SOBIAD, ProQuest, ROAD, OJOP ve Google Scholar tarafından taranan hakemli akademik bir dergidir. Yılda iki kez (Aralık, Haziran) yayınlanmaktadır.

YAYIN VE DANIŞMA KURULU

(Advisory Board)

Prof. Dr. İskender PEKER	Gümüşhane Üniversitesi
Prof. Dr. Nuri BALTACI	Gümüşhane Üniversitesi
Prof. Dr. Pınar HAYALOĞLU	Gümüşhane Üniversitesi
Prof. Dr. Mehmet Ferhat ÖZBEK	Gümüşhane Üniversitesi
Prof. Dr. Cemal ZEHİR	Yıldız Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Fazıl KAYIKÇI	Yıldız Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Levent Yahya ESER	Karadeniz Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Ömer Selçuk EMSEN	Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. Dilek TEMİZ	Çankaya Üniversitesi
Prof. Dr. Veli YILANCI	Çanakkale OnSekiz Mart Üniversitesi
Prof. Dr. Seyfettin ARTAN	Karadeniz Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Ekrem CENGİZ	Gümüşhane Üniversitesi
Prof. Dr. Murat DONDURAN	Yıldız Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Hasan Ayaydın	Gümüşhane Üniversitesi
Prof. Dr. Selay GİRAY YAKUT	Marmara Üniversitesi
Prof. Dr. Nihal YAYLA	Pamukkale Üniversitesi
Dr. Yasin CİVELEK	Cornell University
Dr. Alexandra MIDDLETON	University of Oulu
Dr. Yulia ZAIKA	Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences

HAKEM KURULU

(Review Board)

Prof. Dr. Mehmet BAŞ	Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
Prof. Dr. Harun BAL	Çukurova Üniversitesi
Doç. Dr. Osman GEYİK.....	Dicle Üniversitesi
Doç. Dr. Murat BURUCUOĞLU	OnDokuz Mayıs Üniversitesi
Doç. Dr. Hasan Bilgehan YAVUZ.....	Adana Alparslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi
Doç. Dr. Yağmur SAĞLAM	Sinop Üniversitesi
Doç. Dr. Melike MOLACI	Necmettin Erbakan Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Burcu KUZUCU YAPAR	Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Fergül ÖZGÜN	İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Uğur DEMİREL	Gümüşhane Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Eda AYVACIK.....	Bayburt Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Bora TOPAL.....	Ardahan Üniversitesi
Dr. Esra SEZER.....	Bağımsız Araştırmacı
Dr. Öğr. Gör. Özdemir AKBAL.....	Trakya Üniversitesi
Dr. Öğr. Gör. Olkan SENEMOĞLU	Trakya Üniversitesi

İÇİNDEKİLER

(Table of Contents)

Makale ve Yazar/ları (Article and Author/s)	Sayfa No (Page No)
Çocuk Odaklı Bütçeleme Yaklaşımı ve Türkiye’de Uygulanabilirliği <i>Bilal Çakan, Gökhan Çobanoğulları</i>	1-10
Tüketicilerin Mobil Bankacılık Kullanımını Etkileyen Faktörlerin Teknoloji Kabul Modeli Çerçevesinde İncelenmesi <i>Gözde Özkil, Güliz Aksoy</i>	11-24
Bibliometric Analysis of Research Trends on Financial Sustainability <i>İbrahim Karaaslan, Ayşegül Karadavut</i>	25-36
Irak ve Şam İslam Devleti (İŞİD)’nin Türk Dış Politikasına Etkileri <i>Ümrhan Güneş</i>	37-44
Küresel Yapay Zeka Ekosistemi: Patentler, Yatırımlar ve Teknolojik Rekabet <i>Tayfun VARNALI</i>	45-68

Çocuk Odaklı Bütçeleme Yaklaşımı ve Türkiye’de Uygulanabilirliği

Child-Focused Budget Approach and its Applicability in Türkiye

Bilal Çakan¹, Gökhan Çobanoğulları²

Özet

Sosyal bütçeleme anlayışı genel olarak toplumun dezavantajlı kesimi sayılan kadınlar, çocuklar ve engellilere yönelik harcamaların öne çıkarıldığı, bütçe hazırlama sürecinde bu kesimin aktif katılımının olduğu bir bütçeyi ifade etmektedir. Sosyal bütçelemenin bir türü olan çocuk bütçeleme, çocukların temel sosyal ihtiyaçlarının karşılanması anlayışının yanı sıra çocukların bu ihtiyaçlarını aktif katılımı belirleyerek uygulanacak politikalar üzerinde karar verici olma durumunu ifade etmektedir. Türkiye’de çocuklara yönelik bir bütçeleme bulunmamakta, çocuklara yönelik harcamalar bakanlık ve yerel yönetim düzeyinde sınırlı kalmakta ve bu harcamaların yeterli olmadığı görülmektedir. Bu çalışmada, çocuk odaklı politikaların uygulama örneklerine ve yapılan çalışmalar üzerinde tespit edilen eksikliklere yer verilmiştir. Yapılan çalışmalardan da görüleceği üzere, temel eksikliklerin çocuklara yönelik ihtiyaçların tam olarak dikkate alınmaması, çocuk katılımlarının yetersizliği ve karar verici olma mekanizmalarının kapalı olması gösterilmektedir. Ayrıca yaşanan coğrafyanın sorunlarını bilen ve çocukların temel haklarının savunuculuğunu üstlenen sivil toplum kuruluşlarının eksikliğinin, bütçeleme sürecinde çocukların temsil edilmesini olumsuz etkilediği sonucuna varılmaktadır. Çalışmanın amacı, çocuk odaklı sosyal bir bütçelemenin olmadığı Türkiye’de çocuklara yönelik harcamaların yeterliliğini analiz etmek ve çocuk odaklı bütçeleme anlayışının başarıya ulaşması için çocuk katılımının gerekliliğini ortaya koymaktır.

Anahtar Kelimeler: Sosyal Bütçeleme, Çocuk Odaklı Bütçeleme, Türkiye**Jel Kodları:** H6, H5

Abstract

The concept of social budgeting generally refers to a budget in which expenditures for women, children and the disabled, who are considered disadvantaged segments of the society, are emphasised and in which these segments actively participate in the budget preparation process. Children's budgeting, which is a type of social budgeting, refers to the understanding of meeting the basic social needs of children, as well as the situation of being a decision maker on the policies to be implemented by determining these needs with active participation. In Türkiye there is no budgeting for children, expenditures for children are limited at the ministry and local government level and these expenditures are not sufficient. In this study, examples of the implementation of child-oriented policies and the deficiencies identified in the studies are included. As can be seen from the studies, the main deficiencies are shown to be the lack of full consideration of the needs of children, the insufficiency of child participation and the closed mechanisms of decision-making. In addition, it is concluded that the lack of non-governmental organisations that know the problems of the geography and advocate for the fundamental rights of children negatively affects the representation of children in the budgeting process. The aim of the study is to analyse the adequacy of expenditures for children in Turkey, where there is no child-oriented social budgeting, and to reveal the necessity of child participation for the success of child-oriented budgeting.

Keywords: Social Budgeting, Child- Focused Budgeting, Türkiye**Jel Codes:** H6, H5¹ Doktora Öğrencisi, Erciyes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Maliye Anabilim Dalı, bilalcakan88@hotmail.com, ORCID ID: 0000-0001-5331-2743² Dr. Öğr. Üyesi, Erciyes Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Maliye Bölümü, gokhanc@erciyes.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-6634-1375

1. Giriş

Toplumsal refah düzeyini yükseltmek amacıyla bütçe içerisindeki sosyal içerikli harcamaların yapılması anlayışına dayalı bütçe, sosyal bütçe olarak tanımlanmaktadır. Sosyal bütçenin uygulama alanı, kadınlar (cinsiyet dayalı bütçe anlayışı), çocuklar (çocuk dostu bütçe) ve engelliler gibi toplum içerisinde dezavantajlı grup olarak sayılan kişilerdir (Özby, 2022: 2-4). Sosyal bütçeleme anlayışının ortaya çıkışının başlangıç noktası, toplumsal refahı artırmak için devlet bütçesinin kullanılarak toplumun her kesiminin ihtiyaçlarının karşılanması ve bu kesimlerin geleceklerini şekillendirmektir. Sosyal bütçeleme, bütçede karar alma süreçlerinde aktif katılımın önemini anlatmasının yanında, hangi harcamaların hangi toplum kesimine yapılması gerektiğini de belirten bir bütçeleme yapısıdır (Özen vd., 2016: 410, 413).

Sosyal bütçeleme ile toplumun dezavantajlı kesimlerinin önceliklendirilmesi, diğer kamu harcamalarında (savunma, sağlık gibi) kesintiye gidilmesi anlamını ifade ettiği için, siyasi karar alıcılar tarafından bu durum tercih edilmemektedir. Çocukların bütçe hazırlama sürecinde baskı grubu olarak aktif rol oynayamaması ve ekonomik kriz dönemlerinde bu kesime yapılacak harcamaların göz ardı edilebilmesinden ötürü kamu kaynaklarında eğer bir kesinti uygulanacaksa bu çocuklar üzerinde olmaktadır (Özen vd., 2016: 415). Ülkelerin ekonomik ve mali durumu, bu harcamaların göz ardı edilmesi durumunu daha da derinleştirmektedir. Az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde yaşanan makroekonomik ve siyasi istikrarsızlık, doğal afetler, finansal krizler ve dışsal şoklardan dolayı en olumsuz etkilenenler toplumun dezavantajlı kesimi olmaktadır. Bu duruma bir örnek olarak 2008 mali krizinden sonra gıda ve yakıt fiyatlarının artmasının öğrenciler başta olmak üzere milyonlarca çocuğu olumsuz etkilemesi gösterilebilir. Bu konuda yapılan araştırmalarda dünyada 5 yaş altındaki 21,9 milyon çocuğun yoksulluk, sağlık yatırımı eksikliği, yetersiz eğitim gibi nedenlerden dolayı gelişim yönünden olumsuzluk yaşadığı analiz edilmiştir (Mendoza, 2009: 70, 73).

Sosyal bütçeleme yalnızca toplumun dezavantajlı gruplarına sosyal transferin artırılması şeklinde bir politika olarak tanımlanmamakta, ayrıca bütçe hazırlama sürecinde aktif katılımın olduğu, uygulama sonuçlarının denetlendiği, toplumun hedef ve önceliklerinin ön plana alındığı bir sistemi ifade etmektedir (Özen vd., 2016: 411-413). Devletin politika oluşturma, uygulama ve denetleme sürecine vatandaşların dahil edilmesi ise katılımcılık kavramını ortaya çıkarmıştır. Katılımcı bütçe yaklaşımı, kıt kaynaklarla hangi harcamaların önceliklendirileceği noktasında gelir düzeyi düşük olan ve baskı grubuna dahil olamayan vatandaşların da politika yapma sürecine bizzat dahil edilme anlayışını taşımaktadır (Ergen, 2012:320,323). İnsanlar temel ihtiyaçlarından mahrum bırakıldığında demokratik bir sürecin parçası olma motivasyonunu kaybetmektedir. Ancak eşit bir şekilde eğitim ve sağlık fırsatları yakalayan, hakları korunan vatandaşlar aktif ve katılımcı bir vatandaş olmaktadır (Minujin ve Daniels, 2010: 6, 10).

Sosyal bütçeleme, bir ülkede kamu harcamaları üzerinde genel yönetim ve şeffaflık, demokratikleşme açısından önem arz etmektedir. Bu hususlar bütçe yapısının önemli bir özelliği olarak kabul edilmekte ve milyonlarca vatandaşı denetçi olma konusunda güçlendirmektedir. Ancak şeffaflık ve hesap verebilirlik ilkelerine ulaşmak, öncelikle bütçe sürecinin doğası gereği siyasi ve elitist olması nedeniyle zor olabilmektedir. Bunun nedeni bütçe hazırlanırken, çatışan çıkarlar arasında seçim yapılması zorunluluğu ve yasama organının halkı temsil etmede oynadığı roldür. Örneğin nüfusun güçsüz bir kesimi olarak çocukların kendi çıkarlarını destekleme ve bütçeyle ilgili kararları etkileme kapasiteleri sınırlıdır (Tsegaye ve Mekonen, 2010: 82). Bu kapsamda sosyal bütçenin uygulanmasına yönelik en büyük engelin bütçe aşamasında kendilerini temsil edecek baskı grubunun olmaması ve yetersizliği gösterilebilir.

Buradan hareketle çalışmanın amacı, çocuk odaklı sosyal bir bütçelemenin olmadığı Türkiye’de çocuklara yönelik harcamaların nasıl gerçekleştiğini ele almak ve çocuk odaklı bütçelemenin gerçekleştirilebilmesi için bazı çözüm önerileri sunmaktır. Bu kapsamda öncelikle çocuk odaklı bütçeleme kavramı ve önemi ele alınacak; çocuk odaklı bütçeleme anlayışına sahip ülke örneklerine yer verilecek ve çocuk odaklı bütçelemenin Türkiye’deki uygulanabilirliği tartışılacaktır.

2. Çocuk Odaklı Bütçeleme Kavramı ve Önemi

Çocukların bir ülkenin kalkınma planları, stratejik planlar ve bütçelerinde ihtiyaçlarını ve isteklerini açıkça ifade ettiği, bütçe sürecinde de çocuklara özgü harcamaların analiz ve değerlendirilmesine olanak verildiği, şeffaf, hesap verilebilir ve katılımcı bütçe uygulamasına genel olarak çocuk odaklı bütçe denilmektedir (Kagoro ve Ndlovu, 2013:8-9).

Çocukların bütçe hazırlanma sürecinde kendilerini temsil etmeleri, kamu kaynaklarının adil dağıtılması için karar alabilmeleri ve ihtiyaçlarını tespit etmeleri mümkün değildir. Çocukların devlet bütçesinde ve yerel yönetim bütçelerinde kendilerine yer bulamamasından dolayı çocukların katılımıyla oluşacak bir bütçe ihtiyacı sıklıkla gündeme gelmektedir. Bu nedenle çocuk odaklı bütçe ile çocukların gelişimi, sağlığı, eğitimi, korunması ve çocuk yoksulluğunu gidermek amaçlanmaktadır (Minujin ve Daniels, 2010: 6, 11). Çocuklara yönelik uygulanacak bütçe ile hem çocukların talep ve beklentileri karşılanacak hem de çocuklara yatırım yapma, gelir dağılımını iyileştirme ve yoksulluğu azaltma konusunda kamu otoritelerinin elinde kamu kaynaklarının adil dağılımına yönelik bir araç yaratılmış olacaktır (Tsegaye ve Mekonen, 2010: 10).

Çocuk odaklı bütçeleme genellikle çocukları ve ergenleri hedef alan programlar ve girişimleri içeren bir yaklaşımdır. Bu programlar ise ilk öğretim hizmeti, emzirme ve aşılama kampanyaları, pediatri hizmeti ve kreşler olarak tanımlanabilir. Bunlar gibi doğrudan harcamalar yanında dolaylı olarak kategorize edilecek harcamalar da (ailelere gıda desteği, sosyal transferler, koruyucu bakım harcamaları) bu bütçeleme sürecinin bir parçası sayılabilir (Cummins, 2016: 6). Bu yaklaşımın amacı, mevcut bütçe içerisinde çocukların ihtiyaçlarının öncelikli hale getirilmesidir. Çocukların korunmasında ve yoksulluk probleminin çözülebilmesinde radikal sosyal dönüşümlere ihtiyaç bulunmaktadır. Bu kapsamda çocuklara ve ailelere yapılacak sosyal ve ekonomik gelir desteklerinin önemi büyüktür. Dünyada ve Türkiye'de gelir dağılımı adaletsizliği ve sosyal eşitsizliklerinin arttığı dönemlerde gelir güvencesinin sağlanması, ücretsiz kamu kreşlerinin artması, okulda ücretsiz beslenme ve eğitim imkanlarının verilmesi gibi destekler, aynı zamanda çocuk yoksulluğuyla mücadelede öne çıkan hususlardır. (Berkman, 2023: 380) Birleşmiş Milletler Çocuk Hakları Komitesinin Çocuk Haklarına Dair Sözleşme ile de çocuk haklarının hayata geçirilmesine ilişkin, çocukların bütçede görünür olması ve bu bütçelerde çocuklar için ayrıca kaynak ayrılması anlayışı getirilmiştir. Birleşmiş Milletler Çocuk Hakları Komitesine göre, bütçelerde ekonomik ve sosyal planlamalarda başta marjinal ve güç durumda bulunan çocukların ekonomik sıkıntılardan korunması esas alınmaktadır (UNICEF, 2024). Bu kapsamda çocuk odaklı bütçeleme ile çocuk yoksulluğuyla mücadele için çocukların ihtiyaçlarının maddi olarak karşılanması ve harcama politikalarının oluşturulmasında göz ardı edilmelerinin önlenmesi amaçlanmaktadır.

Bütçe, bir devletin politika önceliklerini yansıtan, politikanın belirlenmesinden uygulanmasına kadar geçen süreçteki tüm aktörlerle birlikte tüm kurumları ifade etmektedir. Çocuk odaklı bütçede bu aktörler çocuklar olmaktadır (Tsegaye ve Mekonen, 2010: 10). Çocuk odaklı bütçelemeye toplumdaki farklı fikir ve argümanların dikkate alınması sayesinde çocuklara, şehrin bir sakini olduğu yönünde sembolik de olsa bir mesaj verilmekte; demokrasi bilincinin oluşmasına, onlara insan onuruna yakışır yaşam olanağının sunulmasına izin verilmektedir (Widawska, 2017: 190). Bu şekilde oluşacak bir bütçe sistemi ile iyi yönetim ve demokratikleşme arasında karşılıklı güçlü bağlantı sağlanacak, kamu harcamaları üzerinde şeffaflık ve hesap verilebilirlik ilkelerine ulaşılabilecektir. Zira bütçe üzerinde yasama organının halkı temsil etme rolü ne kadar artarsa hesap verilebilirlik ilkesi de o derece anlam kazanacaktır (Tsegaye ve Mekonen, 2010: 12). Devletin kamu harcamaları içerisinde çocukların da sosyal ihtiyaçlarını karşılanmasını isteme hakkına sahip oldukları bir gerçektir. Çocuklar her ne kadar taleplerini ifade etme yönünde zayıf gibi görünseler de çocuk odaklı bütçelerin devletler açısından hayata geçirilmesi bir yükümlülük olarak devam etmektedir (Lundy ve Marshall, 2020: 108). Aslında BM Çocuk Hakları Komitesi Çocuk Haklarına Dair Sözleşmenin de benzer önerilerde bulunduğu görülmektedir. Dolayısıyla bu bütçeleme ile sosyal aktör olan çocukların karar alma süreçlerine dahil edilerek tam anlamıyla bir demokratik zemin oluşturulması amaçlanmaktadır.

Çocuklara yönelik yapılacak bütçeleme aynı zamanda çocukların geleceğine bir yatırım olarak algılanmalıdır. Böyle bir yatırım eksikliğinin, çocukların suça yönelmesi gibi olumsuz sonuçlar doğurabileceği göz ardı edilmemelidir. Yadav ve Chakraborty (2022) tarafından yapılan bir çalışmada, çocuk bütçelemesi ile toplumdaki eşitsizliklerin azaltılması üzerinde panel veri analizi yapılmıştır. Bu çalışmada, eşitsizliklerle mücadelede en etkin yöntemin ekonomik büyüme değil, sosyal harcamalar olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca yapılan bu çalışmada, bir eyalette çocuk bütçelemesinin çocuklar arasında suç işleme sıklığını azalttığı sonucuna varılmıştır (Yadav ve Chakraborty, 2022: 81). Çocukluk insanın duygusal, fiziksel ve ruhsal anlamda en önemli büyüme dönemidir. Bu yıllarda sosyal hakların korunmasına yönelik destek verilmemesi insan sermayesinin üzerinde kalıcı bir hasara yol açacak ve toplum açısından uzun vadede ekonomik maliyetlere neden olacaktır. Beşerî sermaye açısından eksik olan ülkeler, tam olarak bu sebeplerden ötürü yeni bilgi ve teknoloji üretememe durumu ile karşı karşıya kalacaktır. Çocuk bütçesinin uygulanması sonucunda yalnızca çocuklara katkı sağlanmayacak aynı zamanda bütün ülkenin kalkınmasına pozitif katkı sağlanacaktır (Minujin ve Daniels, 2010: 9). Görüleceği üzere çocuk odaklı bütçelemenin çocukların sosyal gelişimini etkilemesi ve onları suç unsurlarından uzaklaştıran bir rolünün olması, sağlıklı birey sayısını artıracığından dolayı ülkelerin gelecek yıllardaki ekonomik ve sosyal gelişimi de artış eğilimi gösterecektir.

3. Çocuk Odaklı Bütçeleme Ülke Örnekleri

3.1. Arjantin

Arjantin Hükümeti, 2002 yılında UNICEF'in izleme sorumluluğunda çocuklara yönelik mali taahhütleri içeren bir analiz geliştirmeyi kabul etmiştir. Arjantin'de çocuk haklarının iyileştirilmesi 2004 yılından bu yana geliştirilmekte ve UNICEF tarafından desteklenmektedir. Çocuklara yönelik kamu harcamalarının sayısallaştırılması için ulusal ve yerel düzeyde bu tür harcamaların kapsamını tahmin etmek amaçlanmıştır. Bu kapsamda Arjantin'de çocuklara yönelik sosyal yatırımların niceliksel ölçüm ve analizi, çocuklara yönelik yatırımların iyileştirilmesi, sivil toplum örgütleri ve özel sektörün sürece dahil edilmesi gibi politikalar esas alınmıştır. Arjantin'de Ekonomi ve Maliye Bakanlığı'nın internet sitesinde çocuklara yönelik kamu harcama verileri eyaletlere göre ayrıştırılmıştır. Arjantin Hükümeti tarafından üretilen bu verilerin kullanılmasıyla bütçe incelemesi ve harcamaları izleyen konseyler kurulmuştur. Çocuklara yönelik bütçelemeye ilişkin somut projeler Misiones, Tucumán, Chaco ve Salta adlı eyaletlerde gerçekleştirilmiştir. Yapılan

çalışmalarda erkek ve kız çocukların haklarının yerine getirilmesine yönelik yerel düzeyde somut öneriler geliştirilmiş ve bu öneriler yetkililere sunulmuştur (Minujin ve Daniels, 2010: 26). Arjantin’de daha önce bütçede çocuklara yönelik harcamaların kaydedildiği bir kategori olmaması nedeniyle, istişarelerin ardından çocuk ve ergenlere yönelik kamu harcamaları şeklinde bir bütçe programı hazırlanmıştır (Cummins, 2016: 22).

3.2. Brezilya

Brezilya’da 2005’te Sosyoekonomik ve Araştırma Enstitüsü ile UNICEF’in ortaklığıyla çocuklar ve ergenler için bütçe programı yayınlandı. Bu programın amacı, çocuklar ve ergenler için ayrılan bütçeyi toplumun basit bir şekilde tanımlayabilmesiydi. Bu süreç sonunda kamu sektörü tarafından çocukların korunması ve geliştirilmesini içeren kamu harcamaları mümkün hale gelmiştir. UNICEF daha sonra federal hükümetin çocuk ve ergenlerle ilgili alanlarda bütçe uygulamalarını daha sistematik bir şekilde izleyebilmek amacıyla yatırım izleme sistemini geliştirmiştir. Ortaya çıkan verilere göre çocuk ve ergenlere yönelik eylem ve programlar sonucunda bütçe kaynağında %27 artış olduğu gözlemlenmiştir (Minujin ve Daniels, 2010: 30).

3.3. Kolombiya

Kolombiya’da sosyal harcamalar diğer bütçe kalemlerine göre öncelikli olup, çocuk haklarını destekleyen politikalar güçlü bir yasal çerçeveye oturtulmuştur. Bu ülkenin anayasasında dahi sosyal yardım bütçelerinin toplam bütçe içerisindeki payının azaltılamayacağına yönelik hükümler bulunmaktadır. 2006 yılında çıkarılan Çocuk ve Ergenler Kanunu’nda (Child of Children and Adolescents) devlet başkanı, valiler ve belediye başkanlarının çocuklara yönelik harcama politikalarının sürdürülmesine yönelik sorumluluklarını belirten hükümler bulunmaktadır. 2013 yılında da çocuk haklarını destekleyen kamu bütçeleri ayrıca yerel düzeyde genişletilmiştir (Cummins, 2016: 30).

3.4. Polonya

Polonya’da sivil bütçeye yönelik prosedürlerin uygulanması sırasında çocukların kişisel ve sosyal haklarının tam olarak uygulanabilmesi için geniş kapsamlı programlar hazırlanmıştır. Bunun öncülüğünü bir sivil toplum kuruluşu olan Polonya Arabuluculuk ve Entegrasyon Enstitüsü ve belediye yapmıştır. Ayrıca halkın eğitimi için plan ve strateji oluşturulması sağlanmış, buna yönelik olarak şehrin genç vatandaşlarının ihtiyaçları belirlenmiştir. 2013-2016 yılları arasında Polonya’da ortaokul ve lise öğrencileri için sivil bütçelenme sürecinde oy kullanmaya teşvik eden bir film yarışması ve sanat yarışmalarının düzenlenmesi, gençlerin kullanabileceği bir danışmanlık noktasının kurulması, çocuk odaklı bütçeleme anlayışına örnek olarak yapılmış uygulamalardır. Polonya’daki sivil bütçe uygulamasında yerel düzeyde çocukların sosyal hayata katılmaya ve yakınlarıyla birlikte karar alma sürecinde yer almaya istekli oldukları görölmüştür. Bu kapsamda gençlerin yaşadıkları yerlerdeki spor ve dinlenme tesisleri, parklar, plajlar vb. yerlere yönelik ihtiyaç önerileri sunulmasına izin verilmiştir (Widawska, 2017: 179).

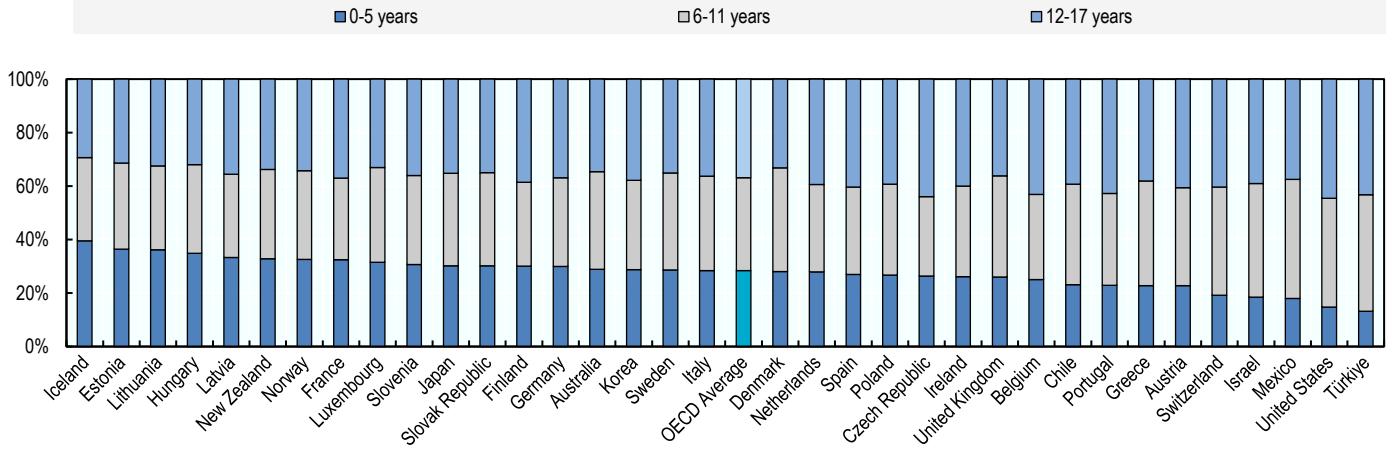
3.5. Galler

UNICEF raporuna göre Galler, Avrupa Birliği’nde çocuk odaklı bütçe analizine yönelik girişimde bulunan tek ülkedir. 2009 yılında Galler Ulusal Meclisi tarafından çocuk bütçeleme yayınlanmıştır. Bu bütçede en az üç yılda bir öngörölen harcama miktarını sunan bir bütçeleme anlayışı getirilmiştir. Ulaşım, barınma başta olmak üzere çocuklar üzerinde doğrudan ve dolaylı etkisi olan her bir harcama kaleminin planlanan ve gerçekteşen yüzdelerinin sunulması, bu sonuçların ayrıntılı açıklanması hedeflenmiştir. Galler hükümeti ayrıca 2025 yılında çocuklara yönelik yapılacak harcamalar için ne kadar pay ayrılacağını tespit etmek amacıyla ayrılan mali kaynağın analizini yapmıştır. Burada, çocukların sosyal ihtiyaçlarının ne ölçüde karşılanması gerektiği hedeflenmiştir (Cummins, 2016: 16).

4. Türkiye’de Çocuklara Yönelik Kamu Harcama Politikası ve Çocuk Odaklı Bütçeleme Politikasının Uygulanabilirliği

Sosyal bütçelemenin bir türü olan çocuk odaklı bütçe, çocukların katılımıyla ve karar alma süreçlerine dahil olmasıyla oluşturulan bir bütçedir. Türkiye’de ise sosyal bütçe ve dolayısıyla çocuk odaklı bütçe bulunmamaktadır. 2023 yılı itibarıyla Türkiye’de toplam nüfusun %26’sını 0-17 yaş grubu çocukların oluşturduğu düşünölrse, bu kesimin karar alma süreçlerinde ve kendilerine yapılan harcamalarda aktif olması ve bu uygulamaların kamu otoritelerince hayata geçirilmesi bir ihtiyaç haline gelmiştir. Türkiye için çocuk odaklı bütçelemenin neden bir ihtiyaç olduğuna değinmeden önce genel olarak Türkiye’de çocuklara yönelik yapılan harcamaları ve bunların yeterliliğini incelemek gerekmektedir.

OECD veri tabanında detaylı olarak yaş grubuna göre kamu harcamalarının dağılımına ilişkin 2019 yılına ait veriler bulunmaktadır. OECD’nin 0-17 yaş aralığındaki çocuklara yapılan harcamaların ölkeler arasındaki dağılımı aşağıdaki tabloda gösterildiği gibidir.

Tablo 1. Ülkelere Göre Çocukların Yaşına Göre Kamu Harcamaları

Kaynak: OECD (2022) PF1.6: Çocukların Yaşına Göre Kamu Harcamaları (Public Spending By Age Of Children)

Tabloda görüleceği üzere, Türkiye’de çocuklara yapılan harcamaların toplam kamu harcamaları içerisindeki payı 0-5 yaş grubu için %13 (OECD ortalaması %28), 6-11 yaş grubu için %44 (OECD ortalaması %35) ve 12-17 yaş grubu için %43 (OECD ortalaması %37) olduğu görülmektedir. Erken çocukluk döneminde (0-5 yaş grubu) yapılan sosyal harcamalar ağırlıklı olarak nakdi yardımlar/vergi indirimleri ve çocuk bakımına odaklanmakta iken, daha büyük çocuklar için yapılan harcamalar ise eğitime yapılan kamu yatırımlarından oluşmaktadır.

OECD verilerinde çocuklara yapılan kamu harcamalarının nakdi yardımlar ve vergi indirimleri, çocuk bakımı, ayni ve diğer yardımlar ile eğitim harcaması şeklinde gruplandırıldığı görülmektedir. Söz konusu harcamaların OECD ülke ortalaması ve Türkiye için yaş gruplarına göre dağılımını gösteren rakamlar aşağıda sunulmaktadır.

Tablo 2. Harcama Türü ve Çocukların Yaşına Göre Kamu Harcamaları

Harcama Türü	OECD Ortalaması	2019 (USD)	Türkiye	2019 (USD)
Nakdi Yardım (Cash)	0-5 yaş	28.330	0-5 yaş	1.344
	6-11 yaş	14.398	6-11 yaş	734
	12-17 yaş	13.776	12-17 yaş	697
	0-17 yaş	56.504	0-17 yaş	2.774
Çocuk Bakımı (Childcare)	0-5 yaş	30.798	0-5 yaş	5.158
	6-11 yaş	4.318	6-11 yaş	0
	12-17 yaş	223	12-17 yaş	0
	0-17 yaş	35.339	0-17 yaş	5.158
Ayni Yardımlar (In-Kind)	0-5 yaş	3.679	0-5 yaş	307
	6-11 yaş	3.713	6-11 yaş	307
	12-17 yaş	3.789	12-17 yaş	51
	0-17 yaş	11.181	0-17 yaş	665
Eğitim Harcaması (Education)	0-5 yaş	1.157	0-5 yaş	403
	6-11 yaş	55.672	6-11 yaş	22.841
	12-17 yaş	65.145	12-17 yaş	22.893
	0-17 yaş	121.974	0-17 yaş	46.137
Toplam	0-5 yaş	63.964	0-5 yaş	7.212
	6-11 yaş	78.101	6-11 yaş	23.881
	12-17 yaş	82.932	12-17 yaş	23.641
	0-17 yaş	224.997	0-17 yaş	54.734

Kaynak: OECD (2022) PF1.6: Çocukların Yaşına Göre Kamu Harcamaları (Public Spending By Age Of Children)

Çocuk hakları ve çocuk katılımı, çocuk hakları kültürünün geliştirilmesi, kurumlarda çocuklara yönelik karar alma mekanizmasının geliştirilmesi, çocuk hakları ve katılımın toplum tarafından bilinirliğine göre farkındalık oluşturulması Türkiye’de Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı tarafından gerçekleştirilmekte, plan ve strateji bu kurum tarafından yapılmaktadır. Çocukların bütün haklarının korunması, yüksek yararlarının gözetilmesi, buna yönelik gerekli yasal ve idari önlemlerin alınması, çocukların her türlü ihmalden korunarak sağlıklı gelişiminin sağlanması görevi de 1’nolu Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığına verilmiştir (ASHB, 2023). Bakanlığın “Çocukların Korunması ve Gelişiminin Sağlanması” olarak adlandırdığı bir programa yönelik 2021, 2022 ve 2023 yıllarına ilişkin faaliyet raporlarından edinilen bilgilere göre ayrılan kaynaklar ve gerçekleştirilen harcamalar Tablo 1’de gösterilmektedir.

Tablo 3. Çocukların Korunması ve Gelişiminin Sağlanması Programı 2021, 2022 ve 2023 Yılı Ödenek ve Harcama Verileri

Yıl	Program Sınıflandırması	Ödenek (TL)	Yıl Sonu Toplam Ödenek (TL)	Gerçekleşme (TL)	Gerçekleşme/Ödenek (%)	Gerçekleşme/Toplam Ödenek (%)
2023	Çocukların Korunması ve Gelişiminin Sağlanması	10.944.911.000	15.097.894.921	14.886.283.378	136	99
2022	Çocukların Korunması ve Gelişiminin Sağlanması	5.291.356.000	7.602.829.328	7.529.881.754	142	99
2021	Çocukların Korunması ve Gelişiminin Sağlanması	4.168.749.000	4.200.423.118	4.154.166.851	99	98

Kaynak: Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığına ait 2021, 2022, 2023 faaliyet raporlarından oluşturulmuştur.

Yukarıdaki faaliyet raporlarından alınan verilere göre, 2021 yılında çocuklara yönelik sosyal harcama ödenekleri ile gerçekleşme tutarının birbiriyle uyumlu olduğu, 2022 ve 2023 yıllarında ödenek tutarlarının üzerinde harcamaların gerçekleştirildiği tespit edilmiştir. Bu durum, son yıllarda çocuklara yönelik sosyal ihtiyaçların daha fazla arttığını ve buna yönelik ihtiyaçların karşılandığını göstermektedir.

Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığının hazırladığı bütçe rehberinde ise çocuk odaklı bütçe çalışmalarının UNICEF ile iş birliği çerçevesinde yürütüldüğü belirtilmiştir. Bu rehberde 2023 yılındaki çocuklara yönelik sosyal harcamalara detaylı bir şekilde yer verilmiştir. Rehberden alınan veri ve bilgilere göre, 2023 yılında çocuklara yönelik ayrılan kaynağın merkez yönetim bütçesi içerisindeki payının %16 olduğu, korunma ihtiyacı olan çocukların aile ortamında yetiştirilmesi amacıyla yürütülen koruyucu aile hizmetleri kapsamında 2023 Şubat itibarıyla 8.830 çocuğun koruyucu aile bakımı sağlandığı, 3-5 yaş aralığındaki çocukların eğitime katkı yapması için anaokulu desteği yapıldığı, eğitim için ayrılan kaynağın %68'inin, sağlık için ayrılan kaynağın %28'inin, sosyal koruma kapsamında ayrılan kaynağın %21'nin çocuklar için ayrıldığı görülmektedir (Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2023: 7). 2025 yılı için ise çocukların korunması ve gelişimini sağlanması programı kapsamında 41 milyar TL kaynak ayrıldığı verisi bulunmaktadır (Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2025b). Türkiye'de çocuk haklarını geliştirmeye katkı yapması adına bakanlıkça hazırlanmış olan ANKA Çocuk Destek Programı ise UNICEF'in desteği, Avrupa Birliği'nin finansmanı ile çocuk destek merkezlerinde kalan çocuk ve ailelere yönelik bir programdır. Çocuk ve ailelere psikososyal destek ve müdahale programı, psikolog, sosyolog, çocuk gelişimci ve akademisyenler iş birliğinde destek sağlanmaktadır. Programın amacı, çocukların suça sürüklenmesi ve suç mağduru olmasını önlemek, sosyal tehlikeye karşı oluşan travmalara yönelik destek sağlamaktır (ASHB, 2024a).

Türkiye'de çocuklara yapılan sosyal harcamaları gözlemledikten sonra bunun ne ölçüde başarılı olduğunun da incelenmesi gerekmektedir. Dünyada ve Türkiye'de gelir dağılımı adaletsizliği ve sosyal eşitsizliklerin olduğu dönemlerde gelir güvencesinin sağlanması, ücretsiz kamu kreşlerinin artması, okullarda ücretsiz beslenme ve eğitim imkanlarının verilmesi gibi destekler, çocuk yoksulluğuyla mücadelede öne çıkan hususlardır. OECD verilerine göre Türkiye'de 0-17 yaş arasındaki çocuklarda yoksulluk oranının %22 düzeyinde olduğu görülmektedir. Çocukluk döneminde yaşanan ekonomik zorluklar, sosyal dışlanma, eğitimi tamamlamama, sağlıksız çevre koşulları çocukların üzerinde kalıcı etki yaratmaktadır (Kalaycı ve Karadeniz, 2023: 208). Berkman (2023) tarafından Eurostat'ın maddi yoksulluk ölçüleri üzerinden yapılan araştırmada, Türkiye'de çocukların üçte birinin yoksullukla karşı karşıya olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca çocukların gelişim düzeylerini etkileyen beslenmeye bağlı çocuk yoksulluğunun %41,8 oranında olduğu bulgularına rastlanmıştır. Türkiye'deki çocukların 3'te 1'inden fazlası gelir düzeyi düşük hanede yaşamaktadır. Bu nedenle çocukların yaşadığı hane halkının yoksulluğu da çocuk yoksulluğuna neden olan en önemli sebeplerden biri olmaktadır (Berkman, 2023: 337, 380). Bu verilerin yanında Türkiye'nin OECD istatistiklerine göre de derin bir çocuk yoksulluğuyla karşı karşıya olduğu görülmektedir. OECD'nin 2020 yılı verilerinde Türkiye'de 4-5 yaş aralığında %11 olan okullaşma oranının OECD ülke ortalamasının hayli gerisinde olması, bebek ölüm oranlarının ise 2020 yılı verilerine göre binde 8,5 ile ülkeler arasında 3.sırada yer alması bunu açık bir şekilde göstermektedir (Işıkcı ve Alacadağlı, 2024: 304, 308).

Bu durum, yapılan harcamaların çocuk sorunlarını gidermediğini ve çocuk odaklı bütçeleme uygulamadıkça bu sorunlara tam anlamıyla çözüm getirilemeyeceğini göstermektedir. Gerek Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı gerekse de yerel yönetimlerce çocuk katılımı ve karar alma süreçlerine dahil edilmesine yönelik adımlar atılması da bunu doğrulamaktadır. Bu kapsamda çocuk odaklı bütçe çerçevesinde Bakanlık düzeyinde ve yerel yönetimlerce yapılan çalışmalarının incelenmesi gerekmektedir.

Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığının çocukların karar alma sürecine ilişkin yaptığı çalışmalara ilk örnek olarak 2013-2017 Ulusal Çocuk Hakları Strateji Belgesi ve Eylem Planı ile bakanlıkça Çocuk Hakları İl Çocuk Komiteleri oluşturulmasına ilişkin yönerge gösterilebilir. Bu komite öğrenciler, okul öğrenci başkanı, okulların çocuk hakları kulübü öğrencileri, çalıştırılan çocuklar, koruma altına alınan çocuklar ve engelli çocuklardan oluşmaktadır. Komitenin görevi ise üyelerin çocuk hakları eğitimi almasını sağlama, ildeki çocukların sorunlarını tespit etme, bunlara yönelik çözüm önerilerinde bulunma, ulusal düzeyde toplantılara katılım sağlama, okullardaki çocuk hakları için kurulan

kulüpler STK'lar ve okul meclisleriyle iş birliği ve eşgüdümlü çalışmaktır (ASHB, 2024b). Ayrıca 2025 yılı için hazırlanan Cumhurbaşkanlığı Yıllık Programı'nın 732.2 nolu politika/tedbir kısmında Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığının sorumluluğunda çocukların karar alma süreçlerine katılımlarını sağlayan mekanizmaların artırılarak güçlendirileceği belirtilmiştir (Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2025a: 138). Bakanlığın bu çalışmalarından çocukların haklarını ön plana alma, çocukların ihtiyaçlarına yönelik harcamaların yanında onların hangi ihtiyaçlara sahip olduğunun kendilerince belirtilmesi gerektiği anlayışının olduğu görülmektedir. Bu husus çocuk odaklı bütçeleme bir zaruret olduğunu gösteren adımlar olarak ifade edilebilecektir.

Çocuk haklarının geliştirilmesi için yerel yönetim sistemlerinde de çocuk katılımlarıyla ilgili çalışmalar ve projelerle karşılaşmaktadır. Türkiye'de yerel yönetimlerin çocuk katılımına yönelik hedefler açıklaması, çocuk odaklı bütçeleme geliştirilmesi için önemli başlangıçlar olarak kabul edilebilir.

Yerel yönetimlerin çocuk politikalarını öne çıkarmasındaki amaç, çocuk dostu kent olma hedefidir. Bu kapsamda Türkiye'de Unicef'in çocuk dostu kent projesine yönelik olarak 2006 yılından itibaren 12 ilde çocuk dostu kent projesi başlatılmış, pilot olarak ise 10 belediye (Bitlis, Bornova, Eyyübiye, Giresun, İspir, Lüleburgaz, Mamak, Manisa, Mersin, Yüreğir) seçilmiştir. Bu projeler içerisinde, belediyelerde çocuk dostu oyun alanları inşa etmek, çocuk meclisi kurmak, toplumda çocuk haklarına ilişkin farkındalık yaratmak ve bütçeyi çocuk haklarına bakış açısıyla değiştirmek başlıklarını içeren çeşitli eylem planları oluşturulmuştur. Bu hedefler ilçelerdeki belediyelerin mali durumu, çocuk nüfusunun fazlalığı gibi hususlara bağlı olarak dağılım göstermiştir. Dağılım sonuçlarına bakıldığında hedeflerin yerel yönetimlerin önceliklerine göre belirlenmediği ve çocuklardan gelen taleplerin dikkate alınmadığı görülmüştür. Örneğin çocuk bütçesi oluşturma fikri yalnızca üç belediyenin dikkatini çekmiş; diğer belediyelerde bu proje hayata geçirilmemiştir. Hatta bazı konuların (çocuk işçiliği gibi) yerel yönetimlerde hiç yer almadığı görülmüştür. Çocuk dostu kent projesine ilişkin Türkiye'de pilot olarak belirlenen belediyelerde çocuk sorunlarıyla ilgili hedeflerin niteliğinin zayıf olduğu ve yapılan projelerin öğrenme sürecinde kaldığı anlaşılmaktadır (Arap, 2024: 28-30).

Türkiye'deki belediyelerde çocuklara yönelik izlenen politikalar, bütçenin çocuk haklarının bakış açısıyla hazırlanmasından ziyade maddi destek sağlamak ve sosyal tesis binaları inşa etmek şeklindedir. Belediye örneği vermek gerekirse, Ankara Büyükşehir Belediyesince çocuklar ve ailelerin yararlanması için çocuk koruma ve etkinlik merkezlerine (kreş vb. gibi) yönelik hizmet binalarının tahsisi ile sosyal destek ödemelerinin gerçekleştirildiği görülmektedir. Belediye içerisinde çocuklara yönelik sosyal harcamalar konusunda doğrudan sorumluluk yüklenmiş daire başkanlıklarının bütçe paylarına bakıldığında Kültür ve Sosyal İşler Daire Başkanlığı'nın %1,73, Çevre Koruma Kontrol Daire Başkanlığı'nın %11, Sosyal Hizmetler Daire Başkanlığı'nın %11,2'lik paya sahip olduğu görülmüştür (Şeren ve Geyik, 2023:108,109). Belediyeler özelinden durumu değerlendirip aslında Türkiye'deki durumu incelersek, Türkiye'de çocuk odaklı bütçe uygulamasının olmamasının yanında mevcut analitik bütçe kodlaması ile çocuklara yapılan harcamaların net bir tespitini yapmak mümkün olamamaktadır. Çocuklara yönelik kamu harcamaları, sosyal güvenlik ve sosyal yardım harcamaları şeklinde sınıflandırılmaktadır. Ancak eğitim, sağlık ve diğer harcama kalemleri içerisinde de çocuk harcamalarının gerçekleştirildiği görülmektedir (Çiçek ve Dikmen, 2016: 136, 144). Belediye bütçelerinde çocuklara yönelik amaç ve hedeflerin karar alma sürecine dahil edildiği program sınıflandırması olmamasından dolayı, yapılan harcamaların yeterli olup olmadığının analizi yapılamamaktadır. Bu durum, yapılan sosyal harcamaların dönemsel olarak artıp azalmasına neden olmakta ve hesap verilebilirlik ilkesinin hayata geçirilemediğini göstermektedir.

Yerel yönetimlerde çocuklara yönelik projelerin neden başarılı olamadığına ve yapılan harcamaların yeterli olmadığına ilişkin çocuk katılımının gerekliliği bakış açısında olan çalışmalar da bulunmaktadır. Güner (2023) tarafından yapılan çalışmada, belediyelerde kurumsallaşmış ve sürdürülebilir çocuk katılım platformlarının eksikliği tespit edilmiştir. Yapılan bu çalışmada, Türkiye'de büyükşehir belediyelerinde çocuklara yönelik bütçe politikalarının uygulanıp uygulanamayacağı ve bu süreçte karşılaşılabilecek engellere yönelik tespitler yapılmış, büyükşehir belediyelerinin neden başarılı olamadığı sorusuna cevap aranmıştır. Öncelikle Gaziantep ve Trabzon Büyükşehir Belediyeleri'nde çocuklara yönelik 5 yıllık stratejik planlar incelenmiştir. Gaziantep Büyükşehir Belediyesi'nde çocuklara yönelik belirli stratejik bir hedefin bulunmadığı, çocuk ve gençleri zararlı alışkanlıklardan uzak tutmak için spor, kültür ve sanat gibi programlara yönlendirme sağlandığı görülmüştür. Trabzon Büyükşehir Belediyesi'nde ise çocuklara yönelik koruma hizmetlerinin ön plana alındığı, toplum uzmanı ve çocuklara yönelik karar verici eksikliğinin yaşandığı gözlemlenmiştir. Ayrıca, sivil toplum kuruluşları, kamu kurumları ve akademiler arasında koordinasyon sağlanamadığı ve politik görüşe göre farklılıkların gözlemlendiği için ortak bir dilin oluşmadığı tespit edilmiştir. Bu durumun çocuk odaklı politikaların sistematik olmasını engellediği sonucuna varılmış ve alınan kararların çocuk odaklı olması gerektiğinin altı çizilmiştir. Özellikle belediye başkanlarının politika girişimcisi olması kapsamında sorunlara çözümler üretmesi gerektiği, sivil toplum kuruluşları ve akademisyenlerin fikir ve önerilerine açık olması gibi hususların önemi vurgulanmıştır (Güner, 2023: 135, 175, 189).

Yerel yönetimlerde çocuk odaklı bütçenin hayata geçirilememesinde karar vericiler arasında ortak bir dilin ve koordinasyonun oluşmamasının yanında çocukların söz sahibi olamaması da etkili olmaktadır. Öktem ve Akpınar (2019)

tarafından yapılan bir çalışmada, Lüleburgaz Belediyesi'nde çocuklara yönelik yaşanabilir ve sürdürülebilir ilçe yaratma projesine yönelik 7-14 yaş arası çocukları olan ebeveynler (40 kişi) ile mülakat yapılmıştır. Mülakatın genel olarak içeriği, kentin çocuklar için yaşanabilir ve yapılan sosyal hizmetlerin yeterli olup olmadığına yöneliktir. Yapılan mülakatlarda çocukların açık havada spor yapacakları alanların, çocuklar için sokaklarda güvenlik önlemlerinin ve belediye toplantılarında çocukların katılımlarının yetersiz olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yerel demokrasinin güçlenmesi açısından çocukların çocuk odaklı projelerin geliştirilmesinde söz sahibi olması, çocukların yerel meclise katılımının sağlanması ve onların duygu ve düşüncelerinin dikkate alınması ile yerel yönetim bünyesinde ilgili birimlerin koordineli çalışması gerekmektedir (Öktem ve Akpınar, 2019:128-130). Akpınar (2020) tarafından yapılan çalışmada da İzmir ilinde nüfusunun %27'si çocuklardan oluşan Gaziemir ilçesinde 0-18 yaş aralığındaki 155 çocuk ve 200 ebeveyn ile çocuk ebeveyn iletişimi, çocukların yerel yönetim kararlarına katılımları, çocuk hakları konusunda bilinç düzeyi, belediyelerin çocuk odaklı faaliyetleri konularında anket çalışması yapılmıştır. Ankette sorulan soruların analiz edilmesi neticesinde çocukların fikirlerinin ebeveynleri ve yerel yönetimleri tarafından dikkate alınmadığı sonucuna varılmıştır. Çocuklarda ve ebeveynlerde katılımcılık ve demokrasi kavramlarının gelişmediği, kamu otoritelerince yapılan politika ve stratejilerin mikro düzeyde bireylere indirgendiğinde anlam ve içerik kaybına uğradığı görülmüştür (Akpınar, 2020: 154-160),

Çocukların kendileri hakkında uygulanacak politikalar üzerinde söz sahibi olması yönünde küçük de olsa adımlar atıldığı görülmektedir. Mersin Büyükşehir Belediyesi Kadın ve Aile Hizmetleri Daire Başkanlığı tarafından 2023 yılı Ekim ayında "Büyükşehirde Söz Küçüğün Projesi" ile çocuk meclisi hayata geçirilmesi planlanmıştır. Kent yönetiminde 9-14 yaş (60 erkek 60 kız) aralığındaki çocukların karar alabilmesi ve çocuklara demokrasi bilincinin aşılması hedeflenmiştir (Mersin Belediyesi, 2023). Mersin Belediyesinde 2024 yılı temmuz ayında 1.dönem çocuk meclisi toplantısı yapılmış ve toplantıda kültür, sanat ve sportif faaliyetler gibi 14 gündem maddesi tartışılmıştır (AnkaHaber, 2024). Bursa ilindeki Nilüfer Belediyesinde de Kent Konseyi tarafından çocuk meclisi oluşturulduğu, belediyenin resmi internet sitesinde buna ilişkin tüzüğün yer aldığı görülmektedir. Kent Konseyinin hazırladığı bu çocuk meclisi tüzüğünün amaç kısmındaki "*Çocukların toplumsal yaşamın her alanında söz sahibi olmaları, kent yaşamına katılma ve kente ait olma duygularının geliştirilmesi, kaliteli ve yaşanabilir bir kent yönetiminde aktif rol almaları ve çağdaş yaşamda kimliğin ön plana çıkartılması, sosyal-kültürel ve bilimsel gelişme içinde özgür düşünen, hak ve özgürlüklere saygılı, üretken bireyler olması yolunda katkı ve eğitimde bulunma*" şeklindeki ibare ile çocuk odaklı bütçeleme sürecinde çocukların doğrudan söz sahibi olması gerektiğinin altı çizilmektedir (Nilüfer Belediyesi, 2025).

Türkiye'de çocuklara yönelik bütçeleme sürecinde çocukların söz sahibi olması, fikir, duygu ve düşüncelerinin doğrudan dikkate alınması, çocuk haklarının yerine getirilmesine yönelik bütçede kaynak yaratılması, periyodik olarak çocuk haklarına yönelik raporların hazırlanması yanında çocuk haklarının bilinirliğini artırmak için sivil toplum örgütlenme anlayışının geliştirilmesi gerekmektedir (Topsümer, vd., 2009: 17). İçişleri Bakanlığı Sivil Toplumla İlişkiler Genel Müdürlüğü internet sitesinde, illere ve faaliyet alanına göre dernekler içerisinde çocuk adı geçen dernekler sorgulandığında "yaşlı ve çocuklara yönelik dernekler" ile "çocuk dernekleri" başlıklı derneklerin İstanbul'da 39 adet, Ankara'da 17 adet, İzmir'de 20 adet olduğu görülmüştür. Bu illerdeki toplam dernek sayısının sırasıyla İstanbul'da 23.228, Ankara'da 10.561, İzmir'de 5.539 adet olduğu bilgisi değerlendirildiğinde, çocuklara yönelik dernek ve dolayısıyla onların haklarını savunacak sivil toplum kuruluşlarının oldukça yetersiz olduğu görülebilecektir (Sivil Toplumla İlişkiler Genel Müdürlüğü, 2025). Sivil toplum kuruluşlarının sayısının eksikliği, çocuk odaklı bütçeleme sürecinde politikaların geçici olmasına, çocukların aldıkları kararların kamu otoritelerinin alacakları kararlar üzerinde baskı unsuru oluşturamamasına neden olmaktadır. Ayrıca sivil toplum kuruluşlarının yaşanan yerlerdeki sorunların en iyi bilen olduğu göz önüne alındığında bu kuruluşların öncelikle sayılarının artırılması ve yerel yönetim meclislerine katılımlarının sağlanması gerekmektedir.

5. Sonuç

Sosyal bütçeleme anlayışı genel olarak toplumun dezavantajlı kesimi sayılan kadın, çocuk ve engellilere yönelik harcamaların öne çıkarıldığı, bütçe hazırlama sürecinde aktif katılımın olduğu bir bütçeyi ifade etmektedir. Sosyal bütçelemenin bir türü olan çocuk bütçelemesi de hem çocukların temel sosyal ihtiyaçlarının süreklilik arz etmesi hem de çocukların söz sahibi olma gerekliliğinin ortaya çıkmasıyla daha fazla gündem olmaya başlamıştır. Temelde, sosyal bütçeleme fikri ve çocuklara yönelik harcama önceliklendirmesi, Anayasa'nın 10. maddesinde yer alan herkesin kanun önünde eşit olduğu ve çocukların korunmasının bu eşitliğe aykırı sayılmayacağı hükmüne dayanarak anayasal bir hak olarak ele alınmalıdır.

Türkiye'de çocuk odaklı bütçelemeye alakalı bir politika olmamakla birlikte bakanlıkça çocuklara yapılan harcamalar yeterli olmamaktadır. Özellikle 0-5 yaş aralığındaki çocuklara yapılan harcamaların OECD ülkeleri ortalamasına göre oldukça düşük olduğu ve çocuk yoksulluğunun ise giderilemediği görülmektedir. Ayrıca Türkiye gibi finansal kırılganlığı fazla olan ülkelerde çocuk odaklı harcamalar geçici olmakta ve bu kesime yapılacak harcamalar göz ardı edilmektedir. Çocuklara yönelik hem bakanlık hem de yerel yönetimlerce yapılan harcamaların her yıl artış yaşandığı

gözlemlense de aslında yapılan aktarımların rasyonel dağılmadığı görülebilmektedir. Çünkü yapılan çalışmalardan da görüleceği üzere temel eksiklikler ihtiyaçların tam olarak dikkate alınmaması, çocuk katılımlarının yetersizliği ve karar verici olma mekanizmalarının kapalı olmasıdır. Çocuk odaklı bütçelemeyle aslında amaçlanan çocuklara yönelik harcama önceliklendirilmesinin yanında çocukların katılımının sağlanması ve karar alıcı konumda bulunmasıdır. Çocukların dezavantajlı kabul edilmesinin sebebi tam olarak kendilerinin temsil edilmesinde sıkıntı yaşaması ve baskı grubu olarak aktif rol oynayamamasıdır. Aslında bu durum çocuklara özgü bütçe uygulamasında en büyük engel olarak görülebilir. Aktif katılımın olmaması, çocuk refahının bölgeden bölgeye farklılık göstermesine ve gelir dağılımında adaletsizliğe sebep olmaktadır. Aktif katılımın tam olarak uygulanabilmesi ve çocuk dostu bir kent olmak için ise çocuk ve ebeveynlerin görüşleri, duygu ve düşünceleri dikkate alınmalı ve yaşadıkları şehrin sakinleri olarak onlara karar verici rol verilmelidir. Burada bütçe harcamasında sosyal kesimlere, özellikle çocuklara pozitif ayırım yapılması, bütçelerin demokratik ortamda yürütüldüğünü göstermekle birlikte bütçelerin insan odaklı gerçekleştirildiğinin de bilincinin aşılması açısından oldukça önemlidir. Çocuk odaklı bütçeleme hayata geçirilmesi için yalnızca kamu otoritelerini ikna etmek yeterli olmayacak, aynı zamanda toplumsal bir anlaşmanın olması ve uygulanan politikaların toplumca desteklenmesi gerekecektir.

Bu kapsamda Türkiye’de öncelikle yerel yönetimlerden başlayarak çocuk odaklı bütçe uygulamasının yapılması ve buna yönelik komitelerin kurulması gerekmektedir. Buna yönelik yerel yönetimlerde çocuk daire başkanlığı kurularak işe başlanılabilir. Yerel yönetimlerden süreci başlatmanın sebebi, yerel halkın ihtiyaçlarının anında karşılanabilmesi ve yaşanan coğrafyanın ihtiyaçlarına çözüm üretilebilme olanağıdır. İlgili yerel yönetimler bu bütçeleme ile çocuklar arasındaki refah dağılımını daha adil gerçekleştirebilecektir. Ayrıca yerel yönetimler çocuklara uygulanacak politikaların istenilen hedefe ulaşış ulaşmadığını da doğrudan denetleyebilecektir. Ancak burada önemli olan husus, yerel yönetim bütçelerinde çocuklara yapılacak yatırımların görünür olmasıdır. Bu bütçenin daha şeffaf olması ve desteklenebilir olmasını sağlayacaktır. Bu durum hem harcamaların analizini ve yeterliliğini ölçecek hem de gelecek yıllarda yapılacak harcamaların rasyonel olmasını sağlayacaktır.

Bütçe sürecinde çocukları güçlü bir savunucu kesim olmalıdır. Çocuk bütçelemesinin başarılı yürütülebilmesi için hem çocukların hem de çocuk temsilcilerinin görüşlerini dikkate almanın yanında güçlü ve etkin sivil toplum kuruluşlarının varlığı da şarttır. Türkiye’de öncelikle çocuk odaklı faaliyet gösteren derneklerin sayısının artması gereklidir. Sivil toplum kuruluşlarına karar alma süreçlerinde temsilcilik anlamında da güçlü bir rol verilmelidir. Sivil toplum kuruluşlarının çocukların temel haklarına yönelik harcamaların savunuculuğunu yapabilmesi için öncelikle sorunlarla ilgili tam olarak bilgi sahibi olması gerekmektedir. Bunun için de sivil toplum kuruluşlarının yaşadığı coğrafyayı çok iyi tanınması ve baskı grubu olarak faaliyetini sürdürmesi gerekmektedir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı	Çalışma etik kurul kararı gerektirmemektedir.
Yazarların Makaleye Olan Katkıları	Çalışmaya tüm yazarların eşit katkıları vardır.
Çıkar Beyanı	Yazar(lar), bu çalışma ile ilgili herhangi bir potansiyel çıkar çatışması olmadığını beyan eder.

Kaynakça

- Akpınar, R. (2020). Yerelde kamu politikalarının oluşumunda belediyelerin rolü: Çocuk politikalarında İzmir Gaziemir örneği. *Paradoks Ekonomi Sosyoloji ve Politika Dergisi*, 16(2), 147-162.
- AnkaHaber. (2024, 03 Ağustos). Mersin Büyükşehir'in Çocuk Meclisi'nin ilk toplantısı yapıldı. *AnkaHaber*, https://ankahaber.net/haber/detay/mersin_buyuksehirin_cocuk_meclisinin_ilk_toplantisi_yapildi_190666.
- Arap, S. K. (2024). Yaşanabilir kentler perspektifinden Türkiye’de çocuk dostu olmak. *Tarsus Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5(1), 19-48.
- Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı. (2023). <https://www.aile.gov.tr/chgm/yayinlar/2023-2028-c-ocuk-haklari-strateji-belgesi-ve-eylem-plani/>
- Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı. (2024a). <https://www.aile.gov.tr/chgm/uygulamalar/anka-cocuk-destekprogrami/>
- Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı. (2024b). https://www.aile.gov.tr/media/146145/2024_pbk_-butce-sunumu_c.pdf
- Berkman, K. (2023). Yoksulluğun yaşanan boyutu: Türkiye’de çocuk maddi yoksunluğunun analizi. *Çalışma ve Toplum*, 1(76), 337-386.
- Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2023). 2023 Yılı Vatandaş Bütçe Rehberi. <https://www.sbb.gov.tr/vatandas-butce-rehberi>
- Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2025a). 2025 yılı Cumhurbaşkanlığı Yıllık Programı. <https://www.sbb.gov.tr/yillik-programlar/>
- Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2025b). 2025 yılı vatandaşın bütçe rehberi. <https://www.sbb.gov.tr/2025-yili-butcesi-vatandasin-butce-rehberi/>
- Cummins, M. (2016). *Child-focused public expenditure measurement: a compendium of country initiatives*. PF4C Working Paper, No. 2.

- Çiçek, Ş. E., & Dikmen, S. (2016). Sosyal bütçeleme örneği olarak çocuk dostu bütçe. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(2), 131-147.
- Ergen, Z. (2012). Yönetimden yönetişime: Katılımcı bütçeleme modeli. *Maliye Dergisi*, 163(17), 316-334.
- Güner, H. G. (2023). Factors affecting child-friendly policy making process in metropolitan municipalities: Two case studies in Turkey. [Yayımlanmamış doktora tezi]. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Işıkcı, Y. M. & Alacadağlı, E. (2024). Türkiye’de çocuk yoksulluğu kamu politikalarının çoklu akış yöntemi ile analiz edilmesi. *Journal of Emerging Economies and Policy*, 9(2), 302-319
- Kalaycı, C., & Karadeniz, M. (2023). Çocuk yoksulluğu ve çocuk işçiliğinin önlenmesinde sosyal korumanın rolü. *Uluslararası Ekonomi ve Yenilik Dergisi*, 9(2), 207229.
- Kagoro, J. M., & Ndlovu, K. (2013). Child friendly budgeting in local authorities baseline study report. *National Association of Non-Governmental Organisations, Zimbabwe*.
- Lundy, L., Orr, K., & Marshall, C. (2020). Children’s rights budgeting and social accountability: Children’s views on its purposes, processes and their participation. *Global Campus of Human Rights Journal*, 4(1), 91-113.
- Mendoza, R. U. (2009). Aggregate shocks, poor households and children. *Global Social Policy*, 9(1), 55-78.
- Mersin Belediyesi (2023, 05 Ekim). Büyükşehir’den bir ilk: Çocuk meclisi hayata geçiyor. <https://www.mersin.bel.tr/haber/buyuksehir-den-bir-ilk-cocuk-meclisi-hayata-geciyor-1696485818>.
- Minujin, A., Curcio, J., & Daniels, L. M. (2010). Child budget initiatives in Latin America. *International Affairs Working Paper*, 1, 2010-01.
- Sivil Toplumla İlişkiler Genel Müdürlüğü (2025). *İstatistikler*. <https://www.siviltoplum.gov.tr/illere-ve-faaliyet-alanlarına-gore-dernekler>
- Şeren, G. Y., & Geyik, O. (2023). Yerel yönetimlerde çocuk haklarına duyarlı bütçeleme: Ankara Büyükşehir Belediyesi örneği. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (C-iasoS 2022 Özel Sayısı), 101-116.
- Tsegaye, S., & Mekonen, Y. (2010). *Budgeting for children in Africa: Concept and framework for analysis*. African Child Policy Forum (ACPF).
- Topsümer, F., Babacan, E., & Baytekin, E. P. (2009). Şehir ve Çocuk: Çocuk dostu şehir girişiminin şehir imajına katkısı. *İstanbul Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi-Istanbul University Faculty of Communication Journal*, (35), 5-20.
- OECD (2022) *PF1.6: Çocukların yaşına göre kamu harcamaları* (Public Spending By Age Of Children). https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/data/datasets/familydatabase/pf1_6_public_spending_by_age_of_children.pdf
- Öktem, K., & Akpınar, İ. E. (2019). Çocuk dostu şehirler: Lüleburgaz örneği. *Hukuk ve İktisat Araştırmaları Dergisi*, 11(2), 112-132.
- Özbay, F. (2022). Türkiye’de yoksulluk ile mücadelede sosyal bütçe anlayışı. *Econharran*, 6(9), 1-11.
- Özen, A., Bahçe, A. B., & Akbey, F. (2016). Sosyal bütçeleme türü olarak çocuklara yönelik bütçeleme anlayışı ve çeşitli ülke uygulamaları. *Dokuz Eylül University Journal Of Graduate School Of Social Sciences*, 18(3), 409-429.
- Yadav, J., & Chakraborty, L. (2022). *Efficacy of public financial management in reducing crime against children: Empirical evidence from subnational governments in India* (No. 1009). Working Paper.
- UNICEF. (2024). *Birleşmiş Milletler Çocuk Haklarına Dair Sözleşme*. <https://www.unicef.org/turkiye/media/7941/file/%C3%87HDS%20ve%20%C4%B0htiyari%20Protokoller,%20Usul%20Kurallar%C4%B1%20ile%20%C3%87ocuk%20Haklar%C4%B1%20Komitesi%20Genel%20Yorumlar%C4%B1.pdf>.
- Widawska, E. (2017). Participatory budgeting as a school of democracy and participation for children. Case study. *Pedagogika Społeczna*, 65(3), 171-194.

Tüketicilerin Mobil Bankacılık Kullanımını Etkileyen Faktörlerin Teknoloji Kabul Modeli Çerçevesinde İncelenmesi

Investigation of The Factors Affecting Consumers' Use Of Mobile Banking within The Framework of The Technology Acceptance Model

Gözde Özkil¹, Güliz Aksoy²

Özet

Mobil bankacılığın kullanıcılar tarafından benimsenme süreçlerini ve bu süreçleri etkileyen faktörleri analiz etmek amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmada, mobil bankacılık uygulamaları üzerinden Tüketici Kabul Modeli kullanılarak, bankaların sunduğu dijital hizmet kapsamında yer alan uygulamaların tüketiciler tarafından kabul edilmesinde etkili olan faktörler incelenmiştir. Araştırma modele eklenen dış değişkenler olan tasarım, güven ve hizmet kalitesi faktörlere odaklanmıştır. Çevrimiçi anket yöntemi ile elde edilen araştırma verileri IBM SPSS 21 ve AMOS 21 istatistik programlarında analiz edilmiştir. Tüketicilerin, mobil bankacılık uygulamalarının kullanımına dair hizmet kalitesi, kolaylık, algılanan faydanın mobil bankacılık uygulamalarına olan kabullerinde belirleyici faktörler olduğu ortaya çıkmıştır. Bankacılık sektöründe dijital hizmetlerin benimsenmesi, doğru tüketici kabul modelinin kullanılması ve müşteri gereksinimlerinin ve yenilikçi teknoloji uygulamalarını benimseme durumları etkileyen faktörlerin anlaşılması açısından bu araştırma gelecekteki akademik araştırmalara ışık tutacak niteliktedir. Bu katkıya ek olarak çalışmada, mobil bankacılık hizmetlerinin daha geniş kullanıcı kitleleri tarafından kabul edilmesi için teknoloji geliştiricilerine ve bankacılara bu uygulamaların benimsenmesinde etkili olan unsurlara dair bilgi ve öneriler aktarılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Teknoloji Kabul Modeli, Mobil Bankacılık, Tüketici Davranışı

Jel Kodları: M31, M15, G1

Abstract

Abstract should be 150-300 words long with Times New Roman, font size 8 point. While writing the abstract, care should be taken to keep it one paragraph, short and concise, not to include repetition and unnecessary details. In this respect; The research question should be briefly stated. The theoretical/conceptual approach used in the study should be given. Briefly, information about research design and methodology should be given. If relevant, sample size, analysis methods, duration of study etc. can be included. The most detailed part of the abstract should be the part where the results are briefly explained. In this direction, the main findings should be given and linked with the research question. The implications of the study for academic and non-academic fields may be briefly stated. Abstract should be 150-300 words long with Times New Roman, font size 10 point. While writing the abstract, care should be taken to keep it one paragraph, short and concise, not to include repetition and unnecessary details. In this respect; The research question should be briefly stated. The theoretical/conceptual approach used in the study should be given. Briefly, information about research design and methodology should be given. If relevant, sample size, analysis methods, duration of study etc. can be included. The most detailed part of the abstract should be the part where the results are briefly explained. In this direction, the main findings should be given and linked with the research question. The implications of the study for academic and non-academic fields may be briefly stated.

Keywords: Technology Acceptance Model, Mobile Banking, Consumer Behaviour

Jel Codes: M31, M15, G1

¹ Yüksek Lisans Öğrencisi, Çankaya Üniversitesi, Ankara/Türkiye, gozdeozkil@gmail.com, ORCID ID: 0009-0004-9391-8386

² Dr. Öğretim Görevlisi, Çankaya Üniversitesi, İşletme, Ankara/Türkiye, gulizaksoy@cankaya.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-5668-1800

1. Giriş

İnternetin ortaya çıktığı 1950-1960'lı yıllardan itibaren teknolojiye bağlı olarak bilgi ve iletişim teknolojilerinde büyük ilerleme kaydedilmiştir. Teknolojik gelişmelerle birlikte toplumda, ticaret hayatında, ihtiyaç ve taleplerde, satış, pazarlama, reklam, dağıtım kanallarında ve alışveriş alışkanlıklarında köklü değişiklikler yaşanmıştır. Tüketici davranışlarına baktığımızda, tüketiciler mağazaya gitmeye gerek olmadan ürün veya hizmet hakkında bilgi sahibi olabilmekte, ürünü gerek yurtiçi gerekse yurtdışı piyasalardan satın alabilmektedir. Bu noktada dijitalleşme ve dolayısıyla çevrimiçi veya mobil pazarlama kanallarını kullanabilme işletmeler açısından bir öne çıkma noktası olmuştur. İnternetin ve mobil cihazların yaygınlaşmasıyla, sektörlerde faaliyetlerin kısmen veya tamamen internet tabanlı uygulamalar üzerinden yürütüldüğü görülmektedir. Buna bağlı olarak işletmeler için rekabet farklı bir yöne evrilmiş, bilgiye rahat ve hızlı ulaşabilen, bilgiyi hızla kullanabilen işletmeler daha avantajlı hale gelmiştir (Korkmaz vd.,2023).

Geleneksel pazarlama yöntemini uygulayan işletmeler de rekabetçi olabilmek için teknolojik açıdan kendilerini geliştirmek durumunda kalmışlardır. Dijitalleşme tüketici ve marka algısı açısından önemli kriterlerden olmuştur. Bunun bir yansıması olarak akıllı cihazlarda internet sitelerine göre kullanımı kolay hale getiren mobil uygulamalara olan ilgi artmış, bu ilgi işletmeleri yeni uygulamalar oluşturmaya, geliştirmeye ve güncellemeye itmiştir. Pazarlama anlayışı ve süreçleri mobil uygulamalara yönelik hale gelmiştir. Teknolojik gelişmeler markaların tüketiciye ulaşmalarında ve tutundurma faaliyetlerinde de yeni ortamlar oluşturmuş, özellikle mobil pazarlama aracı olan telefonlar reklam, internet, bankacılık, eğlence uygulamaları gibi alanlarda bir iletişim aracı olarak yaygın şekilde kullanılmaya başlamıştır.

Yaşanan tüm bu teknolojik ve toplumsal gelişmelerin hızla ilerlemesi doğrultusunda, bankalar müşteri odaklı işletmeler olduğundan ve teknolojik gelişmeleri yakından takip ettiğinden atılımında bulunarak diğer dağıtım kanallarına ek olarak internet bankacılığından sonra mobil bankacılık teknolojisine geçmiştir (Nsouli ve Schaechter, 2002). Mobil bankacılık, bir banka veya finans kurumunun müşterilerine uzaktan erişim sayesinde finansal hizmetlerini gerçekleştirmelerini sağlayan dijital bir hizmet olarak ifade edilmektedir (Savadatte, 2023). Bu sayede müşteriler, para transferi, banka hesabı görüntüleme, kredi kartı işlemleri, fatura ödemeleri ve yatırım gibi birçok işlemi mobil cihazlardan gerçekleştirebilmektedir. (Talat Özbilen, 2020).

Türkiye Bankalar Birliği'ne göre, mobil bankacılık sisteminde kayıtlı olan ve en az bir kez sisteme giriş yapmış bireysel ve kurumsal toplam müşteri sayısı Aralık 2023 itibariyle yaklaşık 172 milyon kişi olup, bu kişilerin yaklaşık 109 milyonu Eylül 2023-Aralık 2023 dönemi içerisinde en az bir kez sisteme giriş yapmıştır.

Mobil bankacılık uygulamaları ile güvenli, hızlı ve rahat şekilde işlem yapabilen müşteriler aldıkları hizmetten memnun oldukları sürece mobil bankacılığa olan ilgileri ve isteklerinde artış yaşanacağı görülmektedir (Özdemir, 2021). Bu nedenle hem mevcut müşterilerin memnuniyetini sağlamak hem de potansiyel müşterileri bankaya kazandırabilmek için bankaların müşteri istek ve ihtiyaçları, günün teknolojik gelişmeleri, müşteri geri bildirimleri ve diğer finansal gelişmeler doğrultusunda mobil bankacılık uygulamalarını geliştirmeleri, müşteri memnuniyetini azami ölçüde sağlamaya çalışmaları ve müşterilerin beklentilerinin de ötesinde hizmet sunmaları oldukça önem arz etmektedir. Bu bağlamda bireylerin yenilikçi teknoloji uygulamalarının benimsenmesini ve etkili kullanımını sağlayacak faktörlerin neler olabileceğini ortaya koymada Teknoloji Kabul Modeli çalışmanın temelini oluşturmaktadır.

Bu araştırmanın amacı, mobil bankacılık uygulamalarının kullanıcılar tarafından kabul edilmesini açıklayan teknoloji kabul modeline (TAM) üç dış değişken, hizmet kalitesi, güven, tasarım ekleyerek, kullanıcıların mobil bankacılık uygulamalarına yönelik tutumlarını derinlemesine incelemektir. Mobil bankacılıkla ilgili yapılan önceki çalışmalar genellikle güvenlik unsurlarına odaklanırken, bu araştırma tasarım ve hizmet kalitesinin kullanıcı deneyimi üzerindeki algılanan faydasına ve kullanım kolaylığına etkisini de modele dahil ederek mevcut çalışma alanını genişleterek literatürde bu bağlamda var olan boşluğu doldurmaktadır. Mobil bankacılık uygulamalarının kabulünü daha iyi anlamak ve bu kabulü şekillendiren faktörleri keşfetmek için çalışma literatüre önemli bir katkı sunmayı amaçlamaktadır.

2. Kavramsal Çerçeve

1.1. Mobil Bankacılık

İnternetin ortaya çıktığı 1950-1960'lı yıllardan itibaren teknolojinin gelişmesine paralel olarak bilgi ve iletişim teknolojilerinde köklü gelişmeler yaşanmıştır. İnternetin ve mobil cihazların yaygınlaşmasıyla birlikte, sektörlerde faaliyetlerin kısmen ya da tamamen internet tabanlı uygulamalar üzerinden yürütüldüğü görülmektedir. Buna bağlı olarak işletmeler açısından rekabet farklı bir yöne evrilmiş, bilgiye hızlı ve kolay ulaşabilen, bilgiyi hızla aktarabilen işletmeler daha avantajlı hale gelmiştir (Korkmaz vd.,2023).

Teknolojik gelişmelerle birlikte toplumda, ticaret hayatında, ihtiyaç ve taleplerde, satış, pazarlama, reklam, dağıtım kanallarında ve alışveriş alışkanlıklarında köklü değişiklikler yaşanmıştır. Tüketici davranışlarına baktığımızda, tüketiciler mağazaya gitmeye gerek olmadan ürün veya hizmet hakkında bilgi sahibi olabilmekte, ürünü gerek yurtiçi

gerekse yurtdışı piyasalardan satın alabilmektedir. Bu noktada dijitalleşme çevrimiçi veya mobil pazarlama kanallarını kullanabilme işletmeler açısından bir öne çıkma noktası olmuştur.

Mobil bankacılık hizmetleri müşterilere istediği zaman, istediği yerden, konforlu bir şekilde hizmet alma imkânı tanır ve aynı zamanda gerçekleştirilen işlemin maliyetinin düşük olmasını sağlar. Bu nedenle günümüzde banka müşterilerinin bir kısmının şube bankacılığı yerine ilk alternatif olarak internet veya mobil bankacılığı tercih ettiği görülmektedir.

Türkiye Bankalar Birliği'ne üye olan ve internet bankacılığı hizmeti sunan 28 banka ile mobil bankacılık hizmeti bulunan 22 banka verisinden yola çıkıldığında bireysel ve kurumsal aktif dijital bankacılık müşteri sayısının Ekim-Aralık 2023 dönemi içinde 110 milyon 588 bin kişiye ulaştığı bu rakamın 1 milyon 802 bin kişinin sadece internet bankacılığı işlemi yaptığı, 98 milyon 543 bin kişinin sadece mobil bankacılık işlemi yaptığı, 10 milyon 243 bin kullanıcının ise hem mobil hem internet bankacılığı işlemi yaptığı görülmektedir.

Bireysel ve kurumsal toplam aktif müşteri sayısında Aralık 2023 döneminde Eylül 2023 dönemine göre 4 milyon kişi, bir önceki yıla göre ise yaklaşık 17 milyon kişi artış olmuştur.

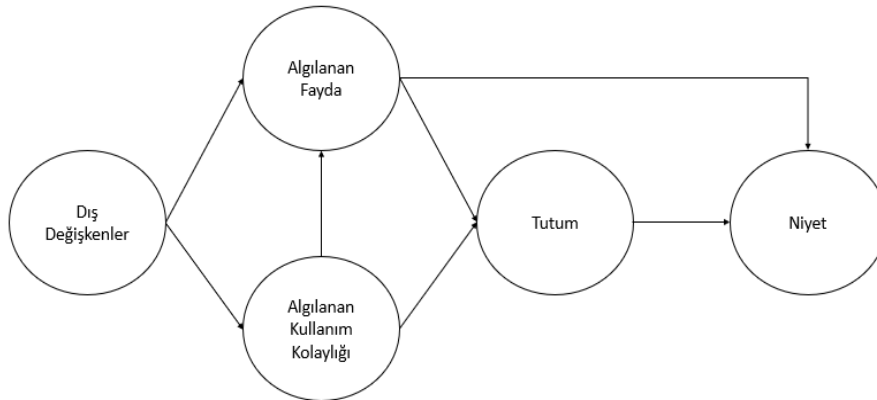
Ekim-Aralık 2023 dönemi itibarıyla mobil bankacılık hizmeti kullanılarak yapılan finansal işlemler 2 milyar 555 milyon adet olup, işlem hacmi ise yaklaşık 23 trilyon TL olmuştur. Havale, EFT ve döviz transferi işlemlerini kapsayan para transferleri, finansal işlem hacminin yüzde 62'sini, yatırım işlemleri ise yüzde 24'ünü oluşturmaktadır.

1.2. Teknoloji Kabul Modeli

Teknoloji Kabul Modeli, Fred D. Davis'in 1986 yılında yazdığı doktora tezi ile temeli atılan ardından 1989 yılında yayımlanan makalesinde yer alan bir kuramdır. Bireylerin yeni teknolojileri kullanım niyeti ve adaptasyonunu inceleyen bir teoridir. Teorinin kökenleri sosyal psikoloji alanında çalışan Ajzen ve Fishbein'in geliştirdiği Gerekçeli Eylem Teorisi'ne dayanmaktadır. Her iki teoride de bireylerin davranışları tutum, niyet ve davranış kapsamında değerlendirilmektedir. Modeli pek çok farklı teknolojinin kabul davranışı açısından genellemek mümkün olup, model kapsamında bireylerin yeni teknolojiyi kullanımına etki eden değişkenlerin neler olduğu ve etkileri açıklanabilmektedir. (Davis,1989)

Teknoloji Kabul Modeli, bir kullanıcı tarafından teknolojinin kabulünü etkileyen dış değişkenler ile gerçek davranışı etkileyen faktörler arasındaki karşılıklı ilişkiyi temsil etmek için kullanılmaktadır. Modele göre algılanan fayda ve algılanan kullanım kolaylığı bireylerin teknolojiyi kullanma niyetlerinin belirleyicileridir. Algılanan fayda, bireyin incelenen teknolojiyi kullanmasının işini daha verimli, daha hızlı yapabilmesi gibi ona sağlayacağı fayda diğer bir ifadeyle iş performansında meydana gelecek artış inancı olarak tanımlanırken; algılanan kullanım kolaylığı ise yeni teknolojinin karmaşık olmaması, bireyin onu kullanmak için çok fazla çaba harcamaması olarak açıklanmaktadır (Davis,1989).

Modelde yer alan tutum, gerçekleştirilmesi hedeflenen davranışa yönelik olumlu veya olumsuz hisleri ifade ederken; niyet ise kişinin gerçekleştirmek istediği davranışı göstermek için sahip olduğu gücü temsil etmektedir (Davis,1989).



Şekil 1. Teknoloji Kabul Modeli

Kaynak: Davis, Bagozzi ve Warshaw, 1989

Modele eklenebilecek dış değişkenler, araştırma konusunun bağlamı kapsamında teknoloji kullanıcılarının davranışını etkilemesi muhtemel tüm faktörleri kapsamaktadır. Ulusal yazında bankacılık bağlamında gerçekleştirilen Teknoloji Kabul Modeli'nden faydalanılarak gerçekleştirilen araştırma modellerine eklenen dış değişkenlere ve çalışmalara ilişkin özet literatür taraması Tablo 1.'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Bankacılık Alanında Teknoloji Kabul Modeli Teorisi’nden Faydalanılarak Gerçekleştirilen Makalelere Yönelik Ulusal Literatür Taraması

Yıl	Yazar	Konu	Dış Değişkenler	Sonuç
2024	Kocataş & Özmerdivanlı	Banka Dijital Kullanımı	Çalışanlarının Bankacılık Sosyal Etki, Güven, Kolaylaştırıcı Koşullar	Güven ve sosyal etki değişkenleri kullanım niyeti üzerinde pozitif etkili
2022	Ahmetoğulları & Arabacı	Katılım Müşterilerinin Bankacılık Niyeti	Bankası Dijital Kullanım Pandemik Kaygı Finansal Avantajı, Güven Maliyet	Dış değişkenler birbiriyle anlamlı ve pozitif yönde ilişkide
2021	Furuncu & Çam	Katılım Kullanımı	Bankacılığı Güven, Endişe, Kolaylaştırıcı Etkiler, Özel Normlar, Öz Yeterlilik, Dış Etki	Uyumluluk, kolaylaştırıcı koşullar, güven değişkenleri algılanan kullanım kolaylığı değişkeni üzerinde etkili. Uyumluluk, özel normlar, dış etkiler ve algılanan kullanım kolaylığı değişkenleri algılanan fayda üzerinde etkili.
2020	Esen	Dijital Kullanımı	Bankacılık Bireysel Yenilikçilik	Bireysel yenilikçilik düzeyi sırasıyla algılanan kullanım kolaylığı, algılanan kullanışlılık ve kullanma niyeti üzerinde etkili
2020	Bozpolat Seyhan	& Mobil Ödeme Teknolojisi Kullanımı	Dış değişken yok.	Algılanan kullanım kolaylığı algılanan fayda; algılanan fayda tutum; tutum ise niyet üzerinde pozitif yönde etkili

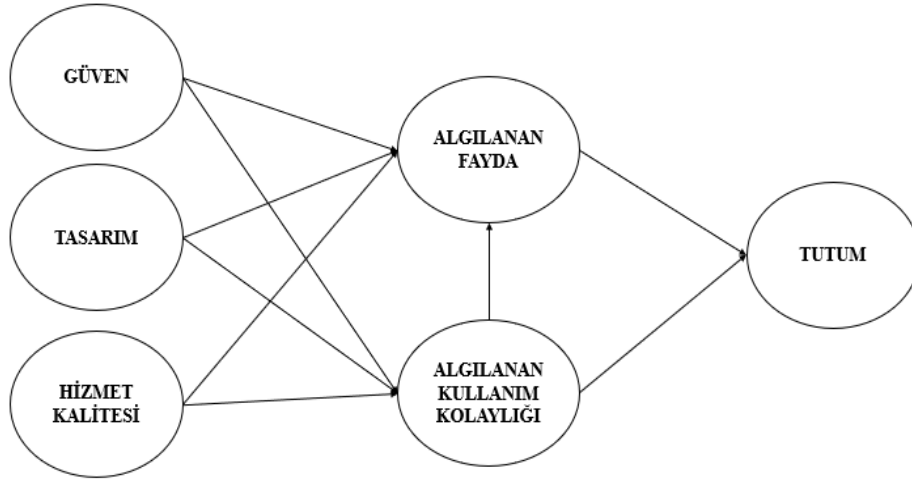
Çalışma kapsamında WOS (Web of Science)’ta taranan “Technology Acceptance Model”, “Mobile Banking” anahtar kelimeleri neticesinde çıkan uluslararası literatür incelendikten sonra Teknoloji Kabul Modeli’ne güven, tasarım, hizmet kalitesi dış değişkenlerinin eklenmesi kararı verilmiştir.

Mobil bankacılık uygulamasının benimsenmesinde ve kullanım sürecinde güven algısı, kullanıcıların finansal bilgilerinin korunma teminatını vermesi bakımından oldukça önemlidir. Güven teşkil eden tasarım ve hizmet kalitesi sunulması bu uygulamaların kullanımında oluşacak fayda ve kolaylık algısını şekillendireceği düşünülmektedir. Ahmad vd. (2020) yaptıkları araştırmada internet bankacılığı kullanımında güven algısının önemli rol oynadığını vurgulamaktadır. Bothma vd. (2023) araştırmalarında kullandıkları dış faktör olarak sistem kalitesinin güven aracılığıyla online bankacılık kullanımında etkili olduğunu, güven faktörünün ise doğrudan bu uygulamaların benimsenmesinde etkili olduğunu tespit etmektedir. Cele ve Mlitwa (2024) araştırmasında güvenin dijital bankacılık uygulama benimsenmesinde güçlü bir açıklayıcı olduğunu ortaya koymaktadır. Literatürdeki bilgiler çerçevesinde araştırma modeline dış değişken olarak güven ve hizmet kalitesi eklenmiştir.

Buna ek olarak, mobil bankacılık uygulamalarında tasarımın kullanıcı deneyim memnuniyeti yaratması açısından önem arz etmektedir (Mbama & Ezepue, 2018). Bu bağlamda, mobil bankacılık uygulamasının tasarımı, kullanıcıların uygulamayı ne kadar kolay ve verimli kullanabileceğini ile birlikte elde edecekleri fayda algısının da düzeyini belirlediği düşünülmektedir.

Literatürde yayımlanan çalışmalardan elde edilen bulgu ve sonuçlar çerçevesinde araştırma problemi olarak “Mobil bankacılık hizmetini kullanmada etkili olan faktörler nelerdir?” tanımlanan soruyu aydınlatıcı nitelikte önerilen araştırma modeli ve araştırmanın hipotezleri sırasıyla aşağıda verilmiştir.

Araştırmanın teorik alt yapısını oluşturan Teknoloji Kabul Modeli’ne güven, tasarım ve hizmet kalitesi dış değişkenleri eklenerek oluşturulan araştırma modeli Şekil 2’de gösterilmiştir.



Şekil 2. Araştırma Modeli

H1: Mobil bankacılık hizmeti kullanmaya yönelik algılanan güven ile algılanan kullanım kolaylığı arasında istatistiki açıdan anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

H2: Mobil bankacılık hizmeti kullanmaya yönelik algılanan güven ile algılanan fayda arasında istatistiki açıdan anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

H3: Mobil bankacılık hizmeti kullanmaya yönelik algılanan tasarım ile algılanan kullanım kolaylığı arasında istatistiki açıdan anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

H4: Mobil bankacılık hizmeti kullanmaya yönelik algılanan tasarım ile algılanan fayda arasında istatistiki açıdan anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

H5: Mobil bankacılık hizmeti kullanmaya yönelik algılanan hizmet kalitesi ile algılanan kullanım kolaylığı arasında istatistiki açıdan anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

H6: Mobil bankacılık hizmeti kullanmaya yönelik algılanan hizmet kalitesi ile algılanan fayda arasında istatistiki açıdan anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

H7: Mobil bankacılık hizmeti kullanmaya yönelik algılanan kullanım kolaylığı ile algılanan fayda arasında istatistiki açıdan anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

H8: Mobil bankacılık hizmeti kullanmaya yönelik algılanan kullanım kolaylığı ile tutum arasında istatistiki açıdan anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

H9: Mobil bankacılık hizmeti kullanmaya yönelik algılanan fayda ile tutum arasında istatistiki açıdan anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

3. Yöntem

3.1. Araştırmanın Metodolojisi

Türkiye Bankalar Birliği verilerine göre Aralık 2023 itibariyle 104.829.000 bireysel, 3.957.000 kurumsal olmak üzere toplam 108.786.000 aktif mobil bankacılık müşterisi bulunmaktadır. Araştırmanın evrenini Türkiye’de ikamet eden ve aktif mobil bankacılık müşterisi olan kişiler oluşturmaktadır. Evrenin büyüklüğü ve araştırmanın zaman kısıtlarından dolayı basit tesadüfi olmayan örnekleme yöntemleri arasından kolayda örnekleme yöntemi doğrultusunda; %5 hata payı, %95 güven aralığı için yeterli olacak toplam 370 kişi katılmış olup, 10 kişi mobil bankacılık kullanmadığını ifade etmiştir (Kahraman Kılbaş & Cevahir, 2023). Mobil bankacılık kullanmayan ve kayıp verisi olan katılımcılar araştırmaya dâhil edilmediğinden araştırma analizi 337 kişiye ait veri seti ile gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada veri toplama yöntemlerinden çevrimiçi anket yöntemi tercih edilmiştir. Anket formunda katılımcının mobil bankacılık kullanma durumunu ve demografik özelliklerini ortaya koyan sorularla birlikte mobil bankacılık kullanan katılımcıların mobil bankacılık uygulamalarına yönelik davranışsal niyeti etkileyen tutumu tespit etmeyi amaçlayan 5’li Likert ölçeği türünde sorular yer almaktadır. Ankete katılanların 5’li Likert tipi sorulara verdiği cevap düzeyleri 1-Kesinlikle Katılıyorum, 2-Katılıyorum, 3-Kararsızım, 4-Katılmıyorum ve 5-Kesinlikle Katılmıyorum şeklinde ifade edilmiştir. Çankaya Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Etik Kurul Komisyonu’nun 05.07.2024 tarihli ve E-90705970-050.99-156726 sayılı toplantısında araştırmanın anket formu uygun görülmüş olup etik açıdan bir sakınca

bulunmadığına ilişkin rapor alındıktan sonra çalışma verilerinin elde edilmesi süreci 11.07.2024–28.08.2024 tarihleri arasında tamamlanmıştır.

Verilerin analiz sürecinde faydalanılan yapısal eşitlik modeli çerçevesinde değerlendirilen modele ilişkin birden fazla uyum iyilik referans değerlerinden, CMIN (X^2), CMIN/df, CFI, RMSEA, SRMR birlikte değerlendirilmektedir. Bu kapsamda referans değer aralık ölçüt kabulü aşağıda verilmiştir (Gürbüz, 2019:34):

- ✓ CMIN (X^2): $p > 0.05$
- ✓ $3 < \text{CMIN/df} < 5$
- ✓ $\text{RMSEA} < 0.08$
- ✓ $\text{SRMR} < 0.08$
- ✓ $\text{CFI} > 0.90$

Yukarıda verilen, literatürde kabul gören, değer aralığına uygun şekilde araştırmanın analiz bulguları yorumlanmıştır.

4. Bulgular

Ankette yer alan cinsiyet, yaş, eğitim seviyesi, meslek ve ortalama aylık gelir sorularından oluşan demografik kısma dair kişi sayısı ve yüzdelik dilimler Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2. Bireylerin Demografik Özelliklerine Ait Frekans ve Yüzde Değerleri

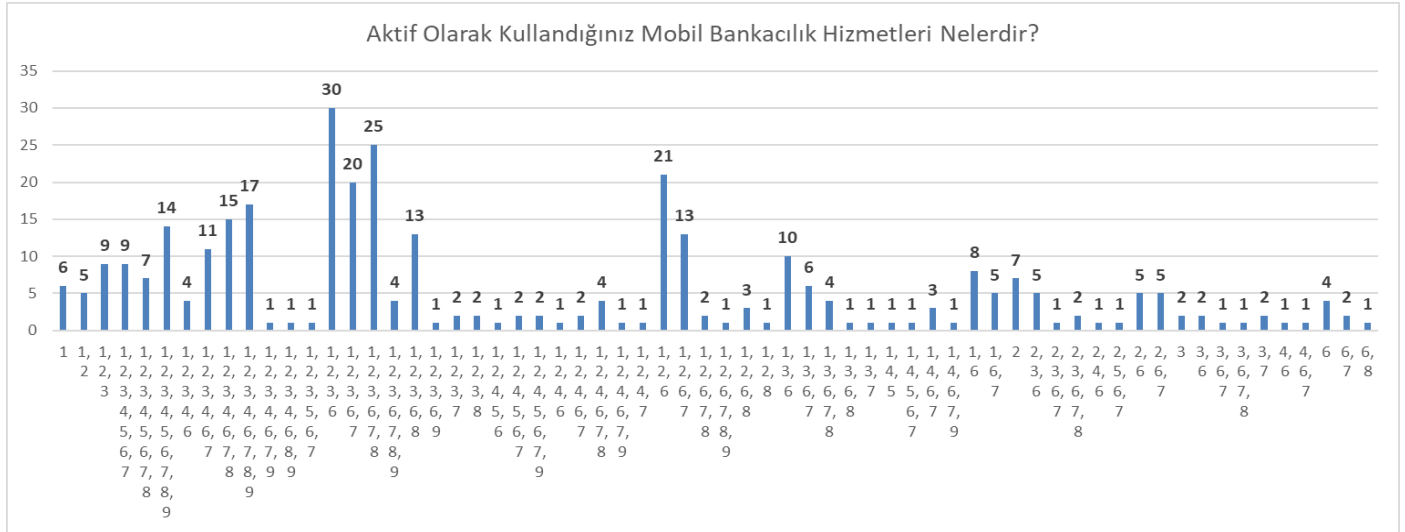
Demografik Değişken		F	%
Cinsiyet	Kadın	195	57,9
	Erkek	142	42,1
Yaş	18-25	21	6,2
	26-34	78	23,1
	35-49	190	56,4
	50 ve üstü	48	14,2
Eğitim Seviyesi	İlköğretim	0	0
	Lise	22	6,5
	Lisans	229	68,0
	Yüksek Lisans	65	19,3
	Doktora	21	6,2
Mesleğiniz	İşçi	10	3,0
	Memur	96	28,5
	Emekli	29	8,6
	Ev Hanımı	10	3,0
	Öğrenci	18	5,3
	Özel Sektör	110	32,6
	Bankacı	36	10,7
	Mühendis	5	1,5
	Doktor	4	1,2
	Mimar	2	0,6
	İç Mimar	1	0,3
	Avukat	2	0,6
	Akademisyen	5	1,5
	Öğretmen	3	0,9
	Çalışmıyor	2	0,6
	Eczacı	3	0,9
	Akademik Personel	1	0,3
Ortalama Aylık Geliriniz	0-20.000 TL	38	11,3
	20.001-30.000 TL	51	15,1
	30.001-50.000 TL	139	41,2
	50.001 TL ve üzeri	109	32,3

Tablo 3'te ankette mobil bankacılık kullanım alışkanlıklarına dair yer alan soruların analizine yer verilmiştir.

Tablo 3. Mobil Bankacılık Kullanım Alışkanlıkları

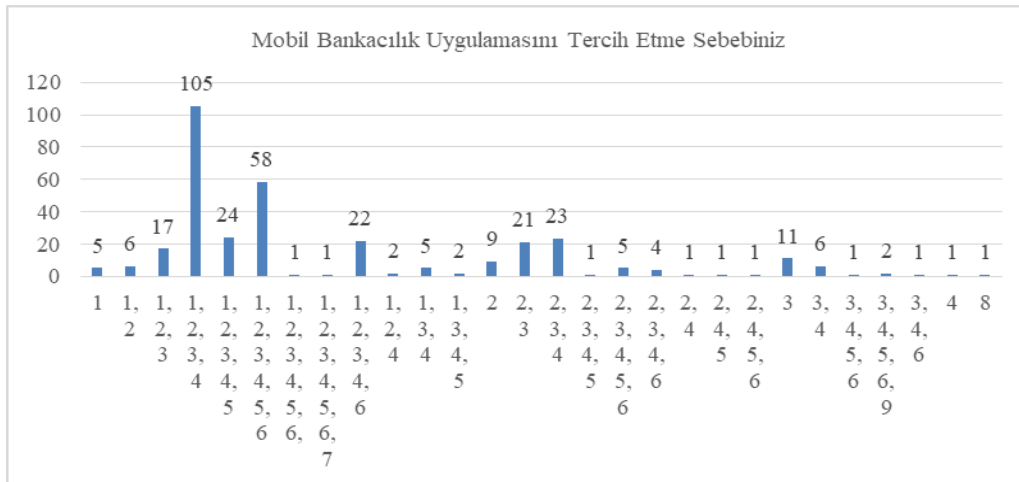
Kullanım Alışkanlıkları		F	%
Mobil Bankacılık Kullanım Süresi	1 Yıldan Az	12	3,6
	1-3 Yıl	31	9,2
	4-7 Yıl	84	24,9
	8 Yıldan Fazla	210	62,3
Mobil Bankacılık Kullanım Sıklığı	Her Gün	208	61,7
	Haftada 1 Kere	20	5,9
	Haftada 2 ve Daha Fazla	87	25,8
	Ayda 1 Kere	3	0,9
	Ayda 2 ve Daha Fazla	19	5,6

Ankette müşterilerin aktif olarak kullandıkları mobil bankacılık hizmetlerine ilişkin soruya verilen cevaplarda birden fazla hizmeti kullanan müşterilerin çoğunlukta olduğu görülmüş olup, detayları aşağıdaki grafikte yer almaktadır. Müşterilerin mobil bankacılık üzerinden ağırlıklı olarak gerçekleştirdikleri işlemlerin para transfer işlemleri, kredi kartı işlemleri, hesap hareketleri izleme, fatura ödeme/diğer çeşitli ödemeler ve yatırım işlemleri olduğu görülmektedir.



Şekil 3. Katılımcıların Kullandığı Mobil Bankacılık Hizmetleri

Not: Kredi Kartı İşlemleri -1, Hesap Hareketleri İzleme -2, Yatırım İşlemleri -3, Vergi Ödeme İşlemleri -4, SGK Prim Ödeme İşlemleri -5, Para Transfer İşlemleri (Havale/EFT/Swift) -6, Fatura Ödeme/Diğer Çeşitli Ödemeler (Ceza/Harc vb.) -7, Kredi İşlemleri -8, Sigorta İşlemleri -9 olarak gösterilmiştir.



Şekil 4. Katılımcıların Mobil Bankacılık Hizmeti Kullanım Alanları

Not: Hız -1, Kullanım kolaylığı -2, Bankaya gitmeye gerek kalmadan işlemleri yapabilme -3, Mesai saatleri dışında da işlemleri yapabilme -4, Mobile Özel Faiz/Masraf/Komisyon Avantajları -5, Sunulan kampanyalar -6, Arayüzün kolay olması -7, Bilgi almak -8, Sanal kart kullanımı -9 olarak gösterilmiştir.

Analizde ilk aşama olarak araştırma katılımcılarından elde edilen verilerin faktör analizine uygunluk durumu tespit edildikten sonra; örneklem miktarının yeterlilik düzeyinde Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Bartlett küresellik

testlerinden faydalanılmıştır. Anlamlı çıkan küresellik testi ($\chi^2=15051,585$; $p<0.05$) ve 0,945 KMO testi değeri örneklem büyüklüğünün mükemmel düzeyde olduğunu ortaya koymaktadır (Tabachnick & Fidell, 2001). İlgili test bulguları neticesinde araştırma veri setine faktör analizinin gerçekleştirilmesinin uygunluğu da açıkça ifade edilmektedir. Normallik testi veri setinin çok değişkenli normal dağılım gösterdiğini ortaya koymaktadır. Araştırma modelini oluşturan gizil değişkenlerin içsel tutarlılık güvenilirliğini gösteren Cronbach Alpha değerleri ile birlikte gizil ve gözlenen değişkenlerin keşfedici faktör analizi sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Değişkenlerin Cronbach Alpha Değerleri ile Keşfedici Faktör Analizi Sonuçları

Değişkenler	Faktör Yükleri	Açıklanan Varyans (%)	Kümülatif Açıklanan Varyans (%)	Cronbach Alpha Değerleri
Güven (G)				
G1	0,854	40,427	40,427	0,870
G2	0,896			
G3	0,845			
G4	0,565			
G5	0,525			
Tasarım (T)				
T1	0,795	12,154	52,581	0,898
T2	0,885			
T3	0,914			
Hizmet Kalitesi (H)				
H1	0,831	7,398	59,979	0,761
H2	0,577			
H3	0,564			
H4	0,688			
Algılanan Kullanım Kolaylığı (AKK)				
AKK1	0,843	2,244	62,222	0,902
AKK2	0,876			
AKK3	0,839			
AKK4	0,794			
Algılanan Fayda (AF)				
AF1	0,632	2,403	64,626	0,843
AF2	0,895			
AF3	0,927			
AF4	0,889			
AF5	0,303			
AF6	0,719			
Tutum (N)				
T1	0,869	1,800	66,426	0,853
T2	0,871			
T3	0,652			
T4	0,695			
KMO Testi			0,945	
Bartlett Testi			Chi-Square: 7017,413	Sig: 0,000

0,30'un üzerindeki faktör yükleri, belirli bir maddeyi bir faktöre dahil etmek için kabul edilebilir seviyeler olarak kabul görmektedir (Tabachnick and Fidell, 2013). Cronbach's Alpha değerlerinin 0,70 üzerinde olması araştırma modelini oluşturan değişkenlerin güvenilir olduğunu göstermektedir. Yakınsak geçerlilik için gizil değişkenlerin ortalama varyansına (AVE) ve yapı güvenirliliğine (CR) bakılmış olup; ayırıcı geçerlilik için de ortalama varyans yapılarının maksimum paylaşılan varyansı (MSV) ve ortalama paylaşılan varyansı (ASV) Tablo 5.'te gösterilmiştir.

Tablo 5. Gizil Değişkenlerin Yapısal Geçerlilik Değerleri

Gizil Değişken	CR	ASV	AVE	MSV
Güven	0,86	0,47	0,56	0,48
Tasarım	0,89	0,70	0,86	0,52
Hizmet Kalitesi	0,76	0,39	0,66	0,44
Algılanan Kullanım Kolaylığı	0,90	0,35	0,83	0,65
Algılanan Kullanım Fayda	0,90	0,14	0,81	0,73
Tutum	0,90	0,12	0,77	0,50

Tablo 5'te yer alan CR endekslerinin tüm gizil değişkenler için iyi bir güvenilirlik düzeyinde olduğunu göstermektedir (CR>0,70) (Hair vd., 2017). Gizil değişkenlerin hepsinde yakınsak geçerlilik endeksleri istenilen geçerlilik düzeyinde olup (AVE<CR; CR>0,50); ayırıcı geçerlilik endeksleri gizil değişkenlerin tamamı için iyi geçerliliğin olduğunu göstermektedir (AVE>MSV; AVE>ASV) (Hair vd., 2010). Ayrışma geçerliliğinin belirlenmesinde noktasında Fornell ve Larcker (1981) tarafından önerilen kriterde, çalışmada yer alan her bir yapının ortalama açıklanan varyansının (AVE) karekökü, o yapının diğer yapılarla olan korelasyonlarından daha yüksek olması gerektiği açıkça ifade edilmektedir. Fornell ve Larcker (1981) kriterine göre yapılan ve Tablo 6.'da gösterilen sonuçlara dayanarak ayrışma geçerliliğinin sağlandığı açıkça ifade edilmektedir.

Tablo 6. Ayrışma Geçerliliği Sonuçları (Fornell ve Larckell Kriteri)

	Güven	Tasarım	Hizmet Kalitesi	Algılanan Kullanım Kolaylığı	Algılanan Fayda	Tutum
Güven	(0,748)					
Tasarım	0,422	(0,927)				
Hizmet Kalitesi	0,435	0,552	(0,812)			
Algılanan Kullanım Kolaylığı	0,396	0,462	0,466	(0,911)		
Algılanan Fayda	0,392	0,293	0,410	0,640	(0,900)	
Tutum	0,287	0,314	0,336	0,544	0,577	(0,877)

Parantez içinde gösterilen değerler değişkenlerin AVE değerinin kareköküdür.

Doğrulamalı faktör analizinde IBM SPSS AMOS 21 programı kullanılmıştır. Araştırmada yapı geçerliliğini test edebilmek amacıyla doğrulamalı faktör analizi gerçekleştirilmiş ve modelin uyum değerleri tespit edilmiştir. Modele ait ilgili değerler Tablo 7'de yer almaktadır.

Tablo 7. Ölçüm Modeline Ait Uyum İyiliği Değerleri

Model Uyum İndeksleri	X ²	X ² /df	RMSEA	CFI	SRMR
Modele Ait Değerler	1092,509	3,847	0,092	0,883	0,06

Ölçüm modeline ait bu yapılandırmanın uyum endeksleri, bu modelin veriler için yeterli uyuma sahip olmadığını göstermektedir (RMSEA = 0,09, SRMR = .08 ve CFI = 0,88). AMOS programında önerilen modifikasyona uygun olarak gözlenen değişkenlere ait iki hata terimi arasında kovaryans çizildiğinde CMIN (X²)' de bir iyileşme olacağı nedeniyle aynı örtük yapı altındaki hata terimleri arasında (e1 & e2) kovaryans çizildikten sonra elde edilen uyum iyiliği değerleri Tablo 8'de verilmiştir (Hu & Bentler, 1999).

Tablo 8. Modifikasyon Gerçekleştirildikten Sonra Elde Edilen Modelin Uyum İyiliği Değerleri

Model Uyum İndeksleri	X ²	X ² /df	RMSEA	CFI	SRMR
Modele Ait Değerler	866,722	3,063	0,078	0,915	0,06

Tablo 9. Modifikasyon Gerçekleştirildikten Sonra Elde Edilen Modeldeki Gözlenen Değişkenler ve Faktör Yükleri

Gözlenen Değişken	Faktör Yükü	Gözlenen Değişken	Faktör Yükü
G5	0,525	AKK3	0,839
G4	0,565	AKK4	0,794
G3	0,845	AF1	0,632
G2	0,896	AF2	0,895
G1	0,854	AF3	0,927
T1	0,795	AF4	0,889
T2	0,885	AF5	0,303

T3	0,914	AF6	0,719
H4	0,688	T1	0,869
H3	0,564	T2	0,871
H2	0,577	T3	0,652
H1	0,831	T4	0,695
AKK1	0,843	AKK3	0,839
AKK2	0,876	AKK4	0,794

Tablo 9’da verilen modifikasyon sonrası ölçüm modelini oluşturan gözlenen değişkenlerin faktör yüklerine bakıldığında Algılanan Fayda gizil değişkenine ait AF5 gözlenen değişkeninin faktör yükünün 0,50’nin altında olması sebebiyle modelden ilgili gözlenen değişken çıkarıldıktan sonra elde edilen nihai ölçüm modeline ait uyum iyiliği değerleri Tablo 10’da verilmiştir.

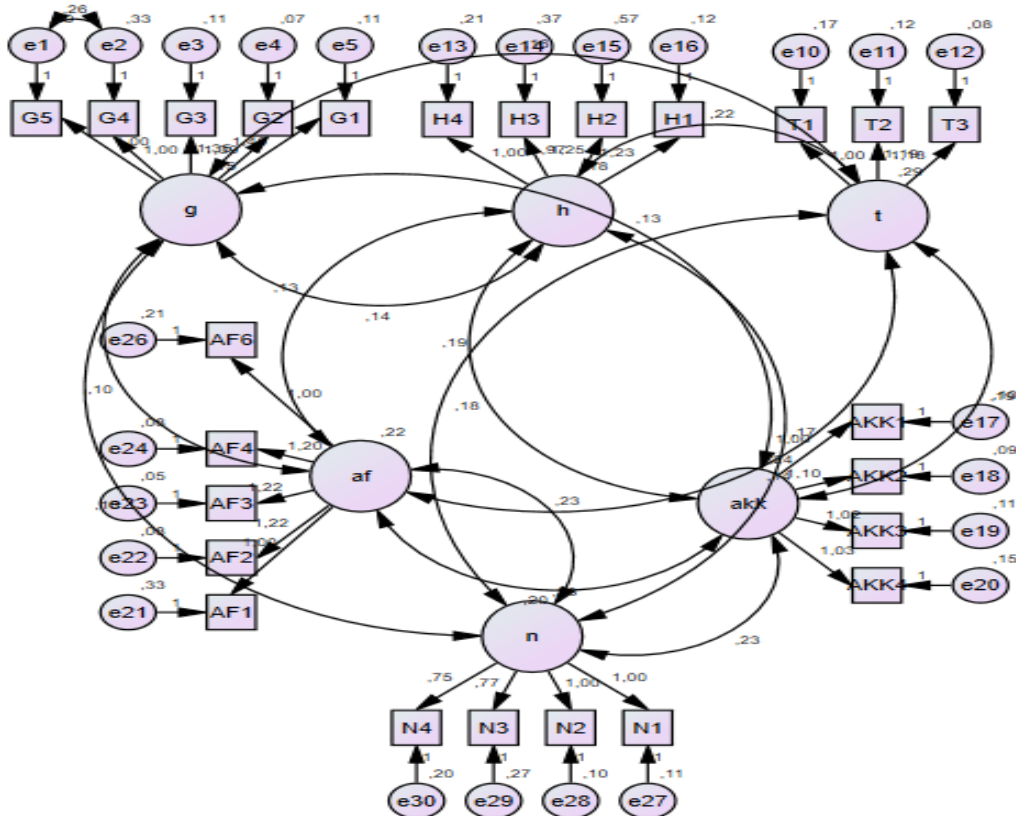
Tablo 10. Nihai Olarak Elde Edilen Modelin Uyum İyiliği Değerleri

Model Uyum İndeksleri	X ²	X ² /df	RMSEA	CFI	SRMR
Modele Ait Değerler	771,299	2,978	0,077	0,925	0,06

Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda altı faktörlü ölçeğin uyum iyiliği indeksleri şöyledir: $\chi^2=771,229$, $\chi^2/df=2,978$, $p<.001$, RMSEA=0.07, SRMR=0.06, CFI=0.92, χ^2/df oranının 3’ün altında olması mükemmel uyumu göstermektedir (Kline, 2005). Bu ölçütlere göre altı değişkenden oluşan modelin kabul edilebilir uyum indeksleri gösterdiği görülmüştür.

Tablo 11. Gizil Değişkenler Arasındaki Pearson Korelasyon Sonuçları

Değişkenler	Güven	Tasarım	Hizmet Kalitesi	Algılanan Kullanım Kolaylığı	Algılanan Fayda	Tutum
Güven	1					
Tasarım	0,650	1				
Hizmet Kalitesi	0,668	0,743	1			
Algılanan Kullanım Kolaylığı	0,632	0,680	0,683	1		
Algılanan Fayda	0,570	0,542	0,641	0,80	1	
Tutum	0,536	0,561	0,580	0,738	0,760	1

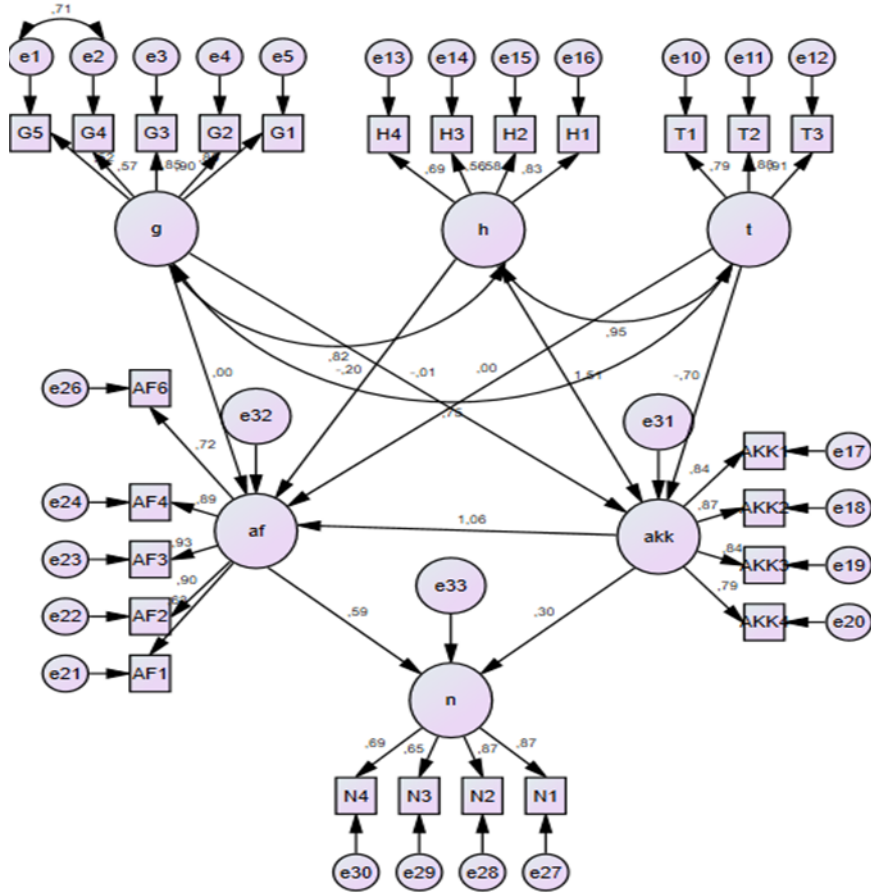


Şekil 5. Doğrulayıcı Faktör Analizi Diyagramı AMOS Çıktısı

Tablo 12. Yapısal Modeldeki Yolların Yapısal Eşitlik Model Sonuçları

Nedensel Yol	Standardize Regresyon Katsayısı	t Değeri	p değeri	Sonuç
Güven → Algılanan Kullanım Kolaylığı	-0,008	-0,42	0,966	Desteklenmedi
Güven → Algılanan Fayda	-0,005	-0,51	0,960	Desteklenmedi
Hizmet Kalitesi → Algılanan Kullanım Kolaylığı	1,505	2,047	0,41	Desteklendi
Hizmet Kalitesi → Algılanan Fayda	-0,205	-0,411	0,681	Desteklenmedi
Tasarım → Algılanan Kullanım Kolaylığı	-0,700	-1,185	0,236	Desteklenmedi
Tasarım → Algılanan Fayda	0,000	0,000	1,000	Desteklenmedi
Algılanan Kullanım Kolaylığı → Algılanan Fayda	1,057	6,793	0,000	Desteklendi
Algılanan Kullanım Kolaylığı → Tutum	0,353	3,250	0,001	Desteklendi
Algılanan Fayda → Tutum	0,722	5,787	0,000	Desteklendi

Gizil değişkenler arasında çizilen yollardan hizmet kalitesi ile algılanan kullanım kolaylığı arasındaki yol; algılanan kullanım kolaylığı ile algılanan fayda ve tutum arasındaki yol; algılanan fayda ile tutum arasındaki yol anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$; $t > 1,96$). Yol analizi çerçevesinde çizilen diğer yollar istatistiki açıdan anlamlı bulunmamış ve böylece yollara ilişkin kurulan hipotezler desteklenmemiştir ($p < 0,05$; $t < 1,96$).

**Şekil 6. Hipotez Testi İçin Gerçekleştirilen Yol Analizi AMOS Çıktısı**

4. Sonuç

Teknolojideki gelişmeler, ihtiyaç ve beklentilerdeki değişimler bankacılık uygulamalarına da yansımış, kullanıcıların zaman ve mekândan bağımsız olarak, günün her saatinde hesaplarına ulaşabilmesi ve bankacılık işlemlerini yapabilmesi imkanını sunan mobil bankacılık uygulamaları geliştirilmiştir.

Bu araştırma, tasarım, güvenlik, hizmet kalitesi dış değişkenleri ile birlikte kullanım kolaylığı ve fayda algısı teknoloji kabul modeli değişkenlerinin, tüketicilerin mobil bankacılık kullanım kabuluüne yönelik tutum üzerindeki etkisini incelemiştir. Araştırma bulgularına göre tasarım ve güvenliğin kullanıcıların fayda ve kullanım kolaylık algıları üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı tespit edilmiştir. Aboobucker ve Bao (2018) yaptıkları araştırmada, güvenlik algısının

kullanıcıların internet bankacılığı kabulüne yönelik bir etkisinin olmadığı bulgusu; Chiang vd. (2017) mobil para uygulamalarının benimsenmesini inceledikleri çalışmalarında, kullanıcıların tasarımın uygulamaların benimsenmesi üzerinde doğrudan bir etkisi olmadığını belirttikleri araştırma bulgusu tarafından da desteklenen bu sonuç, mobil bankacılık teknolojilerinin giderek daha kullanıcı dostu hale gelmesi ve güvenlik açıklarının azaltılmasıyla açıklanabilir. Günümüzde, mobil bankacılık uygulamalarında yüksek güvenilirlik, kullanıcılar için artık bir standart haline gelmiştir. Bu durum, tasarım ve güvene dair olumlu bir algının zaten yerleşmiş olduğunu ve kullanıcıların bu faktörü daha az sorgulamalarına neden olmaktadır. Sonuç olarak, tasarım ve güvene ilişkin beklentiler büyük ölçüde karşılandığında, bu faktörün kullanıcıların tutumları üzerinde belirleyici bir etki yaratmadığı söylenebilir.

Elde edilen bulgular, söz konusu üç faktörün, hizmet kalitesi, algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan faydanın, tüketicilerin mobil bankacılık hizmetlerine yönelik tutum üzerinde önemli ve belirleyici bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Lin (2015); Chetioui vd. (2023); Shanmugavel (2024) hizmet kalitesinin mobil bankacılık kullanımında etkili olduğunu ortaya koyduğu araştırmasıyla desteklenen bu bulgu ile hizmet kalitesi, kullanım kolaylığı ve fayda algısının birbirleriyle etkileşim halinde olduğu ve her birinin mobil bankacılık uygulamalarının benimsenmesinde kritik bir rol üstlendiği sonucuna varılmıştır. Mobil bankacılık uygulamalarının sunduğu kişiselleştirilmiş deneyimler, tüketicilerin ihtiyaçlarına özel çözümler sunarak hizmet kalitesini dolaylı olarak da fayda algısını güçlendirmektedir. Widiar vd. (2023); Paramita ve Hidayat (2023) çalışmalarında hizmet kalitesinin mobil bankacılık kullanımında önemli bir etkisinin olduğu bulgusuyla desteklenen araştırma sonucunda, kullanıcı dostu tasarımlar, basit ve anlaşılır arayüzler, mobil bankacılığı kullandaki kolaylık açısından daha cazip kılmakta ve bu da kullanıcıların uygulamanın benimsenmesine yönelik tutumlarını doğrudan etkilediği ortaya çıkmaktadır.

Mobil bankacılık hizmetleri açısından algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan fayda açısından olumlu düşüncelere sahip olup bu uygulamaları kullanan müşterilerin, uygulamaları başkalarına önermek, bankacılık işlemlerini gerçekleştirirken mobil uygulamayı ilk seçenek olarak düşünmek, gelecekte daha fazla işlem yapmayı istemek ve bankaya olan bağlılığı yüksek tutmak açısından da olumlu düşünceler inşa etmektedir.

Araştırmada elde edilen bulgular ışığında, bankaların mobil bankacılık hizmetlerinde anlaşılması kolay bir dil tercih etmesi, müşterilerin karşılaşabileceği olası sorunlara karşı asistan yardımı veya hızlı müşteri hizmeti oluşturması, müşterilere zamanı yaklaşan ödemelere dair bildirimde bulunması ve işlemleri müşterilerin ihtiyacını karşılayacak şekilde çeşitlendirmesi önem arz etmektedir. Hedef kitlelerin demografik özelliklerine göre bilhassa yaş grubuna göre, teknolojiye yatkınlık gibi farklı kullanıcı profillerine hitap edecek özelleştirilebilir arayüz seçenekleri sunulması bu uygulamaların benimsenmesinde etkili olan hizmet kalitesi faktörü perspektifinden faydalı olacağı düşünülmektedir.

Bankalar, kullanıcı deneyimi odaklı geliştirme yaparak, kullanıcıların uygulamanın hangi özelliklerinden memnun kaldığını, hangi alanlarda zorluk yaşadıklarını belirleyerek hizmet kalitesi, kullanım kolaylığı ve fayda algılarını güçlendirerek mobil bankacılık uygulamalarının benimsenme sürecini kolaylaştırabilirler. Yaşam tarzı ve demografik özelliklerden yaşa göre kategori yapıldığında, teknoloji konusunda deneyimi sınırlı olan kullanıcılar için, mobil bankacılık uygulamalarını nasıl etkili kullanabileceklerini anlatan rehberler, eğitim videoları ve adım adım açıklamalar sunmaları bankalara bir öneri olarak getirilmektedir. Çünkü, bu durum kullanım kolaylığını artırarak kullanıcıların mobil bankacılığa daha kolay adapte olmalarını sağlamakla kalmayıp; artan hizmet kalitesiyle birlikte fayda algısındaki artış da bu adaptasyon sürecine katma değer sunacaktır.

Bankalar, kullanıcı deneyimi odaklı geliştirmeler yaparak, mobil bankacılık uygulamalarının benimsenme sürecini hızlandırabilir ve kullanıcıların bu süreçte daha olumlu bir deneyim yaşamalarını sağlayabilirler. Uygulama tasarımında kullanıcıların hangi özelliklerden memnun kaldıklarını ve hangi alanlarda zorluklar yaşadıklarını tespit ederek, hizmet kalitesini, kullanım kolaylığını ve kullanıcıların fayda algılarını güçlendirebilirler. Bu sayede hem kullanıcı memnuniyeti artacak hem de uygulamaların etkili kullanımı kolaylaşacaktır.

Özellikle yaşam tarzı ve demografik özelliklere göre yaşa dayalı kategoriler oluşturulması, farklı kullanıcı gruplarının ihtiyaçlarına uygun çözümler sunulmasına olanak tanır. Panigrahi vd. (2022) çalışmalarında, demografik faktörlere bağlı olarak da internet bankacılığının benimsenmesinin değişikliği gösterdiğini bulgusuna ek olarak demografik özelliklerine göre teknoloji konusunda deneyimi sınırlı olan kullanıcılar, mobil bankacılık uygulamalarından tam anlamıyla faydalanamayabilir. Bu nedenle, bankaların bu kullanıcılar için rehberler, eğitim videoları, adım adım açıklamalar ve interaktif eğitim içerikleri sunması önemli bir adım olacaktır. Böylece, kullanıcılar uygulamayı nasıl kullanacakları konusunda daha fazla bilgi sahibi olur ve uygulamayı etkili bir şekilde kullanabilirler.

Bu yaklaşım, yalnızca kullanım kolaylığını artırmakla kalmayacak, aynı zamanda kullanıcıların mobil bankacılığa olan adaptasyon süreçlerini hızlandıracaktır. Artan hizmet kalitesiyle birlikte, kullanıcıların fayda algıları da yükselecek ve bu durum, kullanıcıların mobil bankacılığa daha sık ve verimli bir şekilde başvurmasına katkı sağlayacaktır. Mobil bankacılığın benimsenmesi ve yaygınlaşması, kullanıcıların bu tür rehberler ve eğitim materyalleri ile daha güvenli ve bilinçli bir şekilde bankacılık hizmetlerinden yararlanmalarına olanak tanıyacaktır. Bu da bankaların kullanıcı dostu bir

yaklaşım benimsemelerini sağlayarak, uzun vadeli müşteri bağlılığını artıracak ve sektördeki rekabet avantajlarını güçlendirecektir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı	Bu çalışma Çankaya Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'nun 05/06/2024 tarih ve E-45718142-605-154599 sayılı etik kurul onay belgesi ile hazırlanmıştır.
Yazarların Makaleye Olan Katkıları	Çalışmada tüm yazarların eşit katkısı bulunmaktadır.
Çıkar Beyanı	Yazar(lar), bu çalışma ile ilgili herhangi bir potansiyel çıkar çatışması olmadığını beyan eder.

Kaynakça

- Aboobucker, I., & Bao, Y. (2018). What obstruct customer acceptance of internet banking? Security and privacy, risk, trust and website usability and the role of moderators. *The Journal of High Technology Management Research*, 29(1), 109-123.
- Ahmad, S., Bhatti, S.H., & Hwang, Y. (2020). E-service quality and actual use e-banking: Explanation through the Technology Acceptance Model. *Information Development*, 36(4), 503-519.
- Ahmetoğulları, K., & Arabacı, N. (2022). Pandemi sonrası finansal yeteneklerin teknoloji kabul modeli ekseninde irdelenmesi: katılım finans sektöründe dijital bankacılık üzerine bir uygulama. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 14(3), 2270-2289.
- Bothma, M. & Mostert, L. (2023). Adopting the technology acceptance model: A Namibian perspective. *South African Journal of Information Management*, 25(1), a1624.
- Bozpolat, C., & Seyhan, H. (2020). Mobil ödeme teknolojisi kabulünün teknoloji kabul modeli ile incelenmesi: Ampirik bir araştırma. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(1), 119-145.
- Cele, S.K. & Mlitwa, N.B.W. (2024). Determining customer acceptance of digital-only banks in South Africa: United Theory of Acceptance and Use of Technology extension. *South African Journal of Information Management*, 26(1), a1628.
- Chetoui, Y., Lebdaoui, H. and Hafid, N. (2023). Mobile banking usage in the postpandemic era: Demystifying the disparities among divergent user segments in a majority-Muslim country. *Journal of Islamic Marketing*, 14(12), 3053-3084.
- Chiang, C. W., Anderson, C., Flores-Saviaga, C., Arenas, E. J., Colin, F., Romero, M., ... & Savage, S. (2017, November). Understanding interface design and mobile money perceptions in Latin America. In *Proceedings of the 8th Latin American Conference on Human-Computer Interaction* (pp. 1-8).
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and end user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 318-339.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P. & Warshaw, P.R. (1989). User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982-1003.
- Esen, F. S. (2020). Dijital bankacılık kullanımına teknoloji kabulü temelli bir yaklaşım. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 13(4), 401-410.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- Furuncu, A., & Çam, H. (2021). Katılım bankacılığı kullanımını etkileyen faktörlerin kabul modeli kapsamında değerlendirilmesi: TR 90 Örneği. *International Journal of Islamic Economics and Finance Studies*, 7(3), 209-229.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J. & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Prentice Hall.
- Hair, J., Hult, G. T. M., Ringle, C. & Sarstedt, M. (2017). *A Primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)* (2nd ed.). Sage.
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1-55.
- Kahraman-Kılbaş E.P., Cevahir F. (2023). Sample selection and power analysis in scientific research, *J Biotechnol and Strategic Health Res.* 7(1):1-8.
- Kline, R. (2005). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling* (2nd ed.). Guilford.
- Kocataş, Ş., & Özmerdivanlı, Ü. A. (2024). Banka çalışanlarının dijital bankacılık uygulamaları kabulünü etkileyen faktörlerin incelenmesine yönelik bir uygulama. *Financial Analysis/Mali Çözüm Dergisi*, (182), 449-476.
- Korkmaz, Ö.F., Soğukoğlu Korkmaz, S. & Sunar, H. (2023). Kamu ve Özel Bankalarda Mobil Bankacılık Özelliklerinin Mobil Bankacılık Kalitesi Üzerine ve Mobil Bankacılık Kalitesinin Banka İtibarı Üzerine Etkisinin Belirlenmesi: Giresun İli Örneği. *Akşehir Meslek Yüksekokulu Sosyal Bilimler Dergisi*, (16), 146-160.
- Lin, C. (2015). *User Purpose Analysis for Mobile Banking Service*. ASTM International Test. Eval., 43(3), 702-710.
- Mbama, C. I., & Ezepue, P. O. (2018). Digital banking, customer experience and bank financial performance: UK customers' perceptions. *International Journal of Bank Marketing*, 36(2), 230-255.
- Nsouli, S.; Schaechter, A. (2002). Challenges of the E-Banking Revolution. *Finance and Development*, 39(3), 231-254.
- Özdemir, E. (2021). *Mobil bankacılık uygulamalarında sunulan hizmetin kalitesi ve müşteri odaklılığın müşteri memnuniyetine etkisi* [Düzce Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi], Ulusal Tez Merkezi.
- Panigrahi, A.K., Swain, K.R., & Chaudhury, S.K. (2022). Impact of demographic variables on consumers' adoption of e-banking services in Ganjam District of Odisha: An empirical investigation. *Journal of Management Research and Analysis*, 9(4), 210-217.
- Paramita, D. A., & Hidayat, A. (2023). The effect of perceived ease of use, perceived usefulness, and perceived benefits on interest in using Bank Syariah Indonesia mobile banking. *International Journal of Research in Business and Social Science* (2147-4478), 12(5), 01-09.

- Shanmugavel, N., Rana, N. P., Parayitam, S., & Kumar, K. (2024). *Assessing continuance intention to use digital wallet: A dual-factor approach using UTAUT2 and updated IS success model*. Journal of Global Information Management, 32(1), 1-29.
- Savadatte, A. (2023). The evolution and impact of internet banking. *International Journal of Research Publication and Reviews*, 4(9), 2332-2340.
- Tabachnick, B.G. & Fidell, L.S. (2001). *Using Multivariate statistics*. (4th ed.). Allyn and Bacon.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2013). *Using Multivariate statistics*. Allyn and Bacon.
- Talat Özbilen, Y. (2020). *Teknoloji Kabul Modeli Temelli Mobil Bankacılık Uygulamalarının Tüketici Davranış Modelleri Ekseninde Değerlendirilmesi* [Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi], Ulusal Tez Merkezi.
- Widiar, G., Yuniarinto, A., & Yulianti, I. (2023). Perceived ease of use's effects on behavioral intention mediated by perceived usefulness and trust. *Interdisciplinary Social Studies*, 2(4), 1829-1844.

Bibliometric Analysis of Research Trends on Financial Sustainability

Finansal Sürdürülebilirlik Konusundaki Araştırma Eğilimlerinin Bibliyometrik Analizi

İbrahim Karaaslan¹, Ayşegül Karadavut²

Abstract

Financial sustainability has become a multidimensional concept that has gained importance at academic and corporate levels within companies' capacity to create long-term value and sustain their operations. In this study, the research trends of the existing literature were revealed by analyzing academic publications on financial sustainability according to their number, subject, and citation density. In this study, which was conducted using the bibliometric analysis method, 975 studies published in the Web of Science database between 2001 and 2025 containing the keyword “financial sustainability” were evaluated. VOSviewer software was used in the analysis. According to the findings, the most publications were made in 2021, and the most cited authors were Wai Fong Chua, Roger Simnett, and Ann Vanstraelen (822 citations each). The most frequently used keywords were “financial sustainability” (260 occurrences), “sustainability” (80 occurrences), and “microfinance” (32 occurrences), with the highest number of citations and publications coming from the UK (2,947 citations) and the US (115 publications). Authors such as David C. Wilson, Rodic, and Velis are in central thematic clusters in the bibliographic matching analysis. In contrast, in the inter-institutional analysis, Imperial College London is the structure with the highest scientific connection strength. The study aims to reveal the current state of the literature by analyzing the thematic clusters, geographical distribution, and basic research networks of academic production on financial sustainability in a holistic manner.

Keywords: Financial Sustainability, Bibliometric Analysis, VOSviewer

Jel Codes: G32, M14, O16

Özet

Finansal sürdürülebilirlik, şirketlerin uzun vadeli değer yaratma ve faaliyetlerini sürdürebilme kapasiteleri çerçevesinde, günümüzde hem akademik hem de kurumsal düzeyde önem kazanan çok boyutlu bir kavram hâline gelmiştir. Bu çalışmada, finansal sürdürülebilirlik konusundaki akademik yayınların sayı, konu ve atıf yoğunluklarına göre analiz edilerek mevcut literatürün araştırma eğilimleri ortaya konulmuştur. Bibliyometrik analiz yöntemi kullanılarak gerçekleştirilen bu çalışmada, Web of Science veri tabanında 2001–2025 yılları arasında yayımlanmış olan ve “financial sustainability” anahtar sözcüğünü içeren 975 çalışma değerlendirmeye alınmıştır. Analizlerde VOSviewer yazılımı kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, en çok yayın 2021 yılında yapılmış; en çok atıf alan yazarlar arasında Wai Fong Chua, Roger Simnett ve Ann Vanstraelen (her biri 822 atıf) yer almıştır. En sık kullanılan anahtar sözcükler “financial sustainability” (260 tekrar), “sustainability” (80 tekrar) ve “microfinance” (32 tekrar) olurken; en yüksek atıf ve yayın sayısı sırasıyla İngiltere (2.947 atıf) ve ABD (115 yayın) tarafından gerçekleştirilmiştir. Bibliyografik eşleşme analizlerinde David C. Wilson, Rodic ve Velis gibi yazarlar merkezî tematik kümelerde yer alırken; kurumlar arası analizde Imperial College London, en yüksek bilimsel bağlantı gücüne sahip yapı olarak öne çıkmıştır. Çalışma, finansal sürdürülebilirliğe ilişkin akademik üretimin tematik kümelerini, coğrafi dağılımını ve temel araştırma ağlarını bütüncül biçimde analiz ederek, literatürün mevcut durumunu ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Finansal Sürdürülebilirlik, Bibliyometrik Analiz, VOSviewer

Jel Kodları: G32, M14, O16

¹ Asst. Prof., Gümüşhane University, Department of Aviation Management, Gümüşhane/Türkiye, ibrahimkaraaslan@gumushane.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-9259-4587

² Master of Science, Gümüşhane University, Gümüşhane/Türkiye, aysegul.karadavut@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-2598-8129

1. Introduction

Recent financial crises and resource shortages have highlighted the need for companies to strike a delicate balance between short-term profitability targets and the search for long-term financial stability. In this context, “financial sustainability” is a multidimensional structure that goes beyond traditional profitability metrics and allows companies to assess their long-term value creation capacity and operational continuity (Zabolotnyy & Wasilewski, 2019: 2).

Financial sustainability refers to a company's ability to create value for stakeholders and sustain its long-term operations by using its resources effectively. When this concept is evaluated within the risk-return balance framework, indicators such as liquidity, indebtedness level, profitability, operating efficiency, and capital structure are considered together (Zabolotnyy & Wasilewski, 2019: 3). This is because it is vital to achieve high returns and provide the financial foundation to make this return sustainable (Henock, 2019: 2). At this point, ESG (Environmental, Social, Governance) criteria have become integral to financial sustainability. ESG indicators encourage companies to integrate financial decisions with environmental responsibility, social impact, and governance quality and are among the determinants of long-term performance (Soppe, 2004; Fried et al., 2015).

In this context, the findings that companies' integration of environmental and social sustainability into their strategic decision-making processes significantly affects their market capitalization and financial performance are noteworthy. In particular, studies on FTSE 350 companies show that companies that adopt sustainability criteria achieve higher market capitalization (MVA), economic value added (EVA), and resource efficiency in the long run (Gómez-Bezares et al., 2017: 1-3). This suggests that sustainability strategies enhance corporate reputation and improve financial performance.

However, there is still no “closed theory of financial sustainability” in the literature. However, some studies have proposed theoretical frameworks to fill this gap and developed approaches based on the four pillars of financial sustainability: risk management, asset growth, market capitalization, and economic value added (Gómez-Bezares et al., 2017: 2-5). On the other hand, research on microfinance and cooperative institutions, especially in developing countries, reveals that operational efficiency, donations, deposit collection capacity, and debt-to-equity ratios directly affect financial sustainability (Henock, 2019: 6–7).

In this framework, the concept of financial sustainability, which is the focus of this study, has become a research area that has attracted attention in the context of corporate finance and sustainable development policies, especially in recent years. However, in the existing literature, it is observed that bibliometric analyses that holistically address the issue are insufficient. This situation requires a systematic analysis of academic trends, influential authors, collaboration networks, and key themes in the field. Therefore, this study aims to present an overview of the financial sustainability literature and provide theoretical and methodological guidance for future studies. In this framework, the first part of the study offers definitions and explanations of the concept of financial sustainability and its theoretical framework, followed by a literature summary that presents an overview of the studies in the field. In the bibliometric analysis of the survey, which continues with the methodology section, the findings are presented and supported by network maps, and the conclusions obtained at the end of the study are summarized in the conclusion section.

2. Literature

The financial sustainability literature has developed over time with the contribution of different disciplines, and various approaches have been put forward to establish the concept's theoretical framework and application areas. The idea has gained a place in the literature as a multidimensional concept that refers not only to the short-term profitability of companies but also to their capacity to survive economically and create value in the long term. However, it is observed that a singular theoretical framework for this concept has not yet been developed in existing studies. Gleißner, Günther, and Walkshäusl (2022) put forward four basic conditions to make financial sustainability measurable: real growth capacity, survival probability, an acceptable level of profit risk, and an attractive risk-return profile for investors. The empirical test of this structural model shows that firms that meet these conditions generate higher risk-adjusted returns in the capital market. Similarly, Zabolotnyy and Wasilewski (2019) developed a fuzzy logic-based index for a sample of food companies in Northern Europe and examined financial sustainability in terms of both value creation and business continuity. Both studies make theoretical contributions to the literature by creating a structural framework for directly measuring financial sustainability.

In the sustainability-oriented corporate social responsibility (CSR) literature, financial performance is generally considered to be the outcome of CSR activities (dependent variable). Although the three-dimensional theoretical model (economic, legal, ethical, and voluntary responsibilities) developed by Carroll (1979) includes the philosophy of social response and related subject areas, this model does not directly cover financial sustainability. Meta-analysis studies (Orlitzky et al., 2003; Margolis et al., 2009; Lu & Taylor, 2016) also analyzed financial outcomes due to CSR but did not consider sustainability as an independent dimension. Gregory et al. (2014) analyzed five sub-dimensions of CSR (community, environment, employees, diversity, product) on S&P 500 and Russell 3000 firms. They found a positive

impact of CSR on long-term firm value but limited short-term profitability impact. Gómez-Bezares et al. (2017), in their empirical study on FTSE 350 companies, find that sustainability practices increase market capitalization but have more complex implications for economic value added (EVA) generation. Similarly, Ng and Rezaee (2015) examine the effects of firms' financial (ECON) and environmental, social, and governance (ESG) sustainability performance on the cost of equity capital and find that growth opportunities and R&D activities reduce cost, while operational efficiency can increase it. Environmental and governance performances were found to have a negative impact on the ESG dimension. In contrast, the positive impact of the ECON dimension on costs was shown to be stronger for firms with higher ESG levels. These findings suggest that sustainability performance can have complex but strategic effects on financial costs and value creation. On the other hand, Simnett, Vanstraelen, and Chua (2009) examined the decision processes and determinants of decision-making regarding the assurance of sustainability reports and found that firms that receive assurance services tend to strengthen both stakeholder trust and long-term corporate stability by increasing their level of corporate transparency. The study reveals that the quality and reliability of sustainability reporting can indirectly contribute to financial sustainability.

Financial sustainability has been examined in the microfinance literature mostly through the balance of operational efficiency, outreach, and financial self-efficacy. Hermes and Lensink (2007) focus on the capacity of group-based microfinance practices to reduce information asymmetries; however, they argue that commercial sustainability can create “mission drift” by limiting access to the poorest. Ahlin, Lin, and Maio (2011) link the performance of MFIs operating in 74 countries with macroeconomic variables and find that economic growth positively affects sustainability by reducing borrowing costs. Bogan (2012) analyzes the role of the composition of financing sources on sustainability and finds that high equity and grant ratios have an adverse effect, while asset size has a positive effect. Similarly, Ayayi and Sene (2010) show that loan portfolio quality, interest rates, and staff efficiency are the strongest determinants of sustainability. In a two-stage bootstrap DEA analysis in Sri Lanka, Wijesiri, Viganò, and Meoli (2015) find that MFIs generally underperform in financial and social efficiency and that high profitability is achieved at the expense of social efficiency. Henock (2019), in his study on SACCOs in Ethiopia, finds that donations, return on equity, and operational efficiency increase financial sustainability, while indebtedness and low deposit capacity have a negative impact.

The relationship between financial sustainability, digitalization, and inclusion has also become an increasingly important area of research. Ozili (2018) argues that digital finance can increase financial inclusion, especially in developing countries, but this effect is limited by infrastructure, user confidence, and income inequality. In a panel data analysis conducted by Le, Chuc, and Taghizadeh-Hesary (2019) in Asian countries, it is concluded that financial inclusion positively affects sustainability but negatively affects efficiency. This effect is attributed to increased transaction costs and information asymmetries due to the inclusion of low-income groups in the financial system.

In the dimension of environmental sustainability and climate risk, Wan, Cao, and Xu (2025), using data on 71 rural commercial banks in China, show that extreme rainfall reduces the profitability and technical efficiency of these banks; this effect is more pronounced in regions with intensive grain production and high digitalization. The impact of extreme weather events on financial sustainability weakens asset quality and reduces the resilience of rural banks, particularly through contraction in deposit and loan volumes. Similarly, in the study conducted by the World Bank (2020) in the case of Constanța Municipality in Romania, the financial sustainability of local governments was assessed with the MFSA methodology; financial resilience after COVID-19 was analyzed through criteria such as budget balance, revenue diversity, and investment capacity.

Corporate governance practices are also among the determinants of financial sustainability. Cao et al. (2024) emphasize the negative impact of earnings management on sustainability but empirically show that external blockholders and institutional investors can offset this effect. These findings support the compelling monitoring hypothesis and reveal the protective role of institutional ownership structure against managerial manipulation. Ali et al. (2024) argue that indebtedness, liquidity, and default risks negatively affect sustainability in the Iraqi banking sector; however, management structures with financial expertise can limit these effects. Rating analyses using CRITIC and RAFSI multi-criteria decision-making methods have produced sustainability scores to guide policymakers and investors.

The reviewed studies show that financial sustainability is addressed at different levels (firm, sector, country, local government) and from different perspectives (microfinance, corporate performance, digitalization, climate risk, governance). The literature has a limited number of theoretical models that directly measure financial sustainability, and most studies analyze this concept through indirect determinants (profitability, efficiency, risk, access). Studies on microfinance applications, especially in developing countries, clearly reveal the tension between financial sustainability and social goals. In addition, corporate social responsibility, governance quality, and climate-based risks also have significant effects on sustainability. In this context, financial sustainability, as a multidimensional and context-sensitive concept, requires the development of more holistic measurement approaches and interdisciplinary analyses in future studies.

3. Method

This section of the study includes the purpose of the research, the analyses, and the findings.

3.1. Purpose of the study

In line with the results of the bibliometric analyses conducted on the concept of financial sustainability based on quantitative data and numerical measurement indicators, the aim is to examine the academic research conducted on this concept from a comprehensive and holistic perspective and to present the obtained findings to researchers in a clear and systematic manner. In this context, the aim is to evaluate the scientific literature in the field of financial sustainability in a way that will shed light on the development trends, focal points, and future development of the field.

3.2. Data and analysis

This study used the Web of Science (WoS) database developed by Clarivate Analytics for bibliometric data. WoS stands out as a comprehensive scientific information platform for interdisciplinary data-intensive research beyond just a literature review tool. As stated in the study by Li, Rollins, and Yan (2018), it is emphasized that WoS has been used as a reference source and analysis object in thousands of academic studies in many fields in the last 20 years. In this respect, WoS plays an important role as a data provider and research object, contributing to the quantitative analysis of scientific publishing.

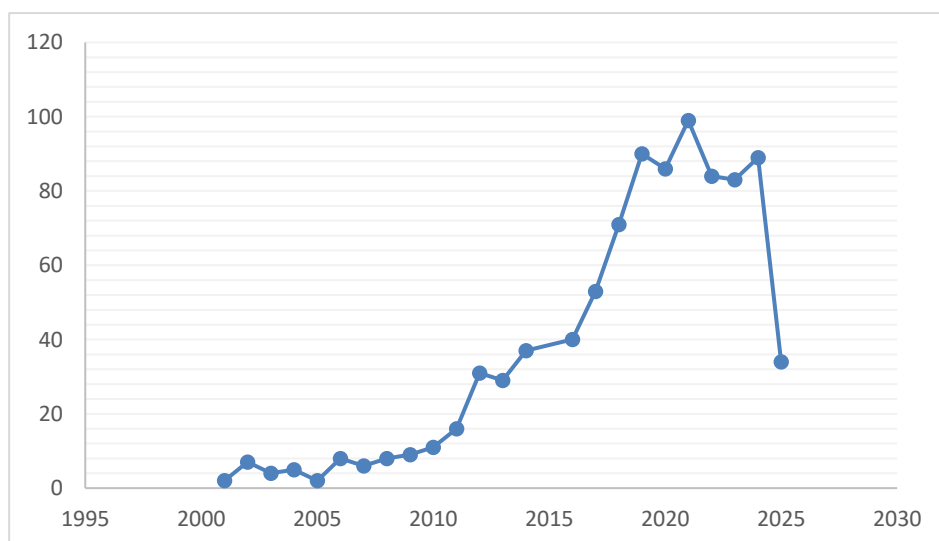
The search conducted in the WoS database on 10.01.2025 by selecting “all fields” with the keyword “financial sustainability” yielded 2954 results. Afterward, the study's field limitation was made, and 975 publications were examined.

When the Web of Science category distribution of these publications is examined, Table 1 shows that the highest number of publications is in the “Economics” category, with 435; this was followed by “Environmental Sciences” with 352 publications, “Environmental Studies” with 307 publications, “Green Sustainable Science Technology” with 225 publications, and “Business Finance” with 169 publications.

Table 1. Web of Science Categories and Publication Numbers

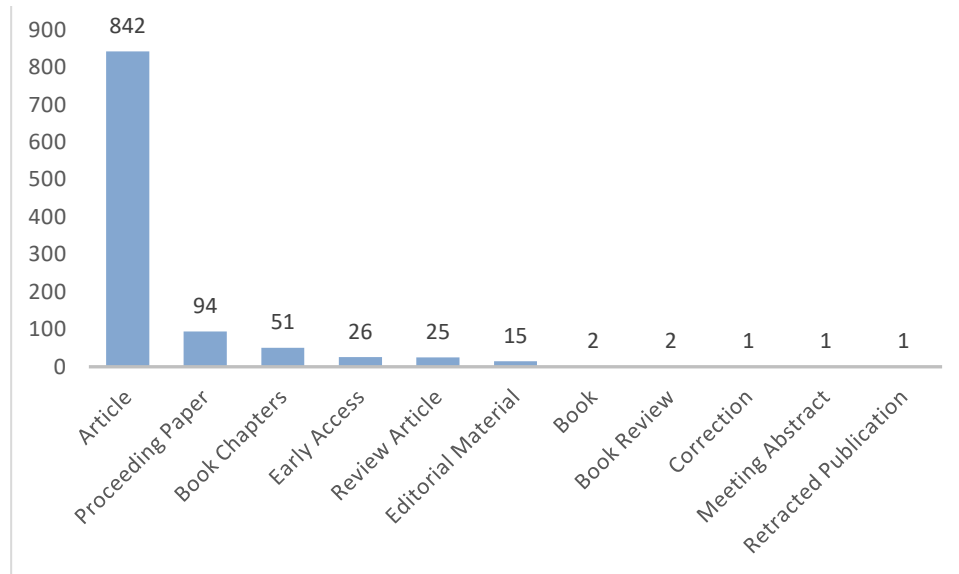
Field (Web of Science Categories)	Record Count
Economics	435
Environmental Sciences	352
Environmental Studies	307
Green Sustainable Science Technology	225
Business Finance	169

Graph 1 shows the distribution of publications over the years. It was determined that the highest number of publications occurred in 2021, with 99 publications, followed by 2019, with 90 publications; 2024, with 89 publications; 2020, with 86 publications; and 2022, with 84 publications, respectively. There was a low appearance in the number of publications between 2001 and 2006, with only 28 publications.



Graph 1. Distribution of Web of Science Publications Over Time

When the types of publications are examined, it is determined that the majority are articles, with 842 publications, followed by conference proceedings, with 94 publications; book chapters, with 51 publications; and review articles, with 25 publications. The relevant information is presented in Graph 2 below.



Graph 2. Distribution of Publications by Document Types (Web of Science)

The VOSviewer program was used in the analysis of this study. VOSviewer is a software developed to create and visualize bibliometric maps related to scientific fields. It is beneficial in presenting large-scale maps in an easily interpretable manner (Van Eck & Waltman, 2010: 524).

3.3. Findings

In this section, the findings obtained from the bibliometric analysis are reported in detail. The analysis outputs are structured and presented under various subheadings. In this context, the subheadings in the study are determined as “Author Co-authorship Analysis”, “Citation Analysis of Authors”, “Co-occurrence Analysis of All Keywords”, “Citation Analysis by Country”, “Citation Analysis by Organization”, “Bibliographic Coupling of Documents” and “Bibliographic Coupling of Authors”, respectively.

3.3.1. Author co-authorship analysis

In the co-authorship analysis carried out by determining at least one publication and at least one citation criterion, a network map was created to identify the authors who collaborated and established connections the most. As a result of the analysis, it was seen that 17 authors gathered in a single cluster had a total of 136 connections. Each of these authors has a total connection strength of 16 units, and their collaboration levels are close to each other. However, the most cited authors-Wai Fong Chua (822 citations), Roger Simnett (822 citations), Ann Vanstraelen (822 citations), David C. Wilson (675 citations), and Ljiljana Rodic (590 citations)-are not among the most connected authors. Similarly, it was observed that the authors with the most publications are not among the most connected names in the network. This suggests that academic productivity, citation count, and collaboration density do not always have a direct relationship.

Mugabowindekwe Maurice, Kagoyire Clarisse, Alexandridis Thomas, and Meta Vivianne, who are at the center of the network, stand out among the authors with the most intense collaborations due to their high number of connections and spatial centrality. These authors connect to many network parts, acting as collaborative bridges. In addition, authors such as Castillo Jesus Ortuno, Amponsah Mary, Mensah Foster, and Garba Issa support the integrity of the research group thanks to the strong relationships they have established with both the periphery and the center.

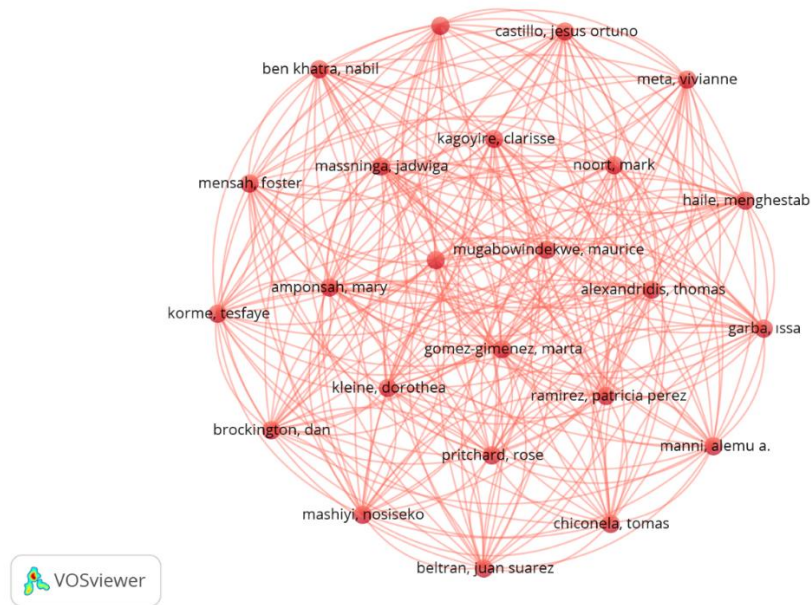


Figure 1. Co-Author Ties Showing Collaboration Between Authors

3.3.2. Citation analysis of authors

Based on the criteria of at least one publication and one citation, a collaboration network consisting of 24 authors and a total of 136 connections was revealed in the co-authorship analysis. As a result of the study, it was determined that each of the 17 authors gathered in a single cluster had a total connection power of 16 units. When the created network map was examined, it was seen that names such as David C. Wilson (141 connection power, 6 publications, 675 citations), Robert Lensink (52 connection power, 3 publications, 256 citations), MD Aslam Mia (54 connection power, 5 publications, 66 citations) and Brian Dollery (17 connection power, 10 publications, 130 citations) were at the center of the network and established a high level of co-authorship relationship. In contrast, the leading authors in terms of number of citations, such as Wai Fong Chua (822 citations), Roger Simnett (822 citations), and Ann Vanstraelen (822 citations), have only 1 unit of link strength and are located at the edges of the network. This suggests that authors with high citation counts are not always central in collaboration. Similarly, it is observed that the authors with the most publications (e.g., Brian Dollery and David C. Wilson) are not directly related to the most cited authors despite having high link strength. Overall, this analysis reveals that there is not always a direct and parallel relationship between academic productivity (number of publications), impact (number of citations), and collaboration density (link strength).

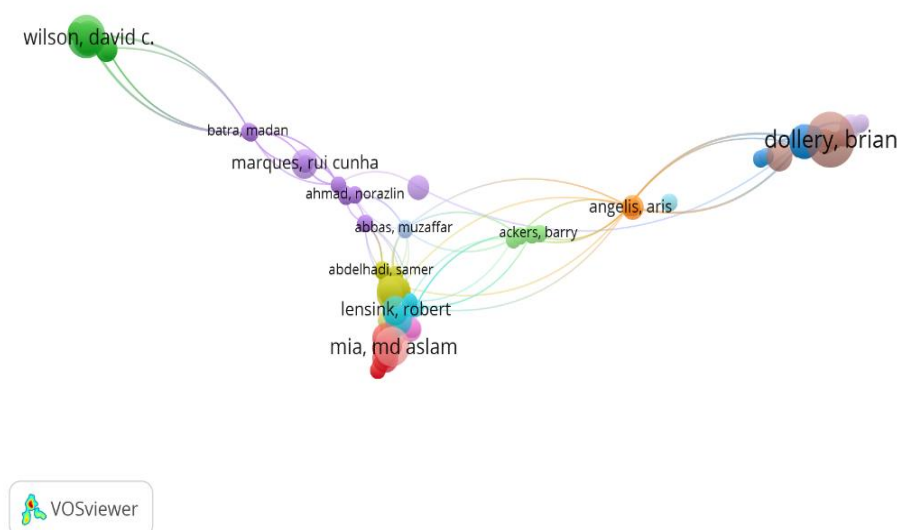


Figure 2. Citation Ties of Authors

3.3.3. Co-occurrence analysis of all keywords

The co-occurrence analysis of keywords revealed a very dense bibliometric structure with 2,712 keywords, 10,364 links, and 10,810 units of total link strength. The study was based on a minimum of 10 occurrences, and it was seen that the most prominent term among the keywords above this threshold was "financial sustainability". This concept had the highest appearance by being repeated 260 times. It also played a central role in its relationship with other keywords, with a connection strength of 1,190. The term "financial sustainability" is followed by "sustainability" (80 occurrences, 368 connection strength), "microfinance" (32 occurrences, 152 connection strength), "local government" (20 occurrences, 82 connection strength), and "COVID-19" (19 occurrences, 101 connection strength), respectively. When the cluster structure of the keywords is examined, it is understood that 131 different clusters are formed, which shows that the analyzed literature has interdisciplinary and thematic diversity. These results reveal that concepts such as sustainability, microfinance, public administration, and financial performance are intensively discussed in the academic literature; strong thematic ties are established between these topics.

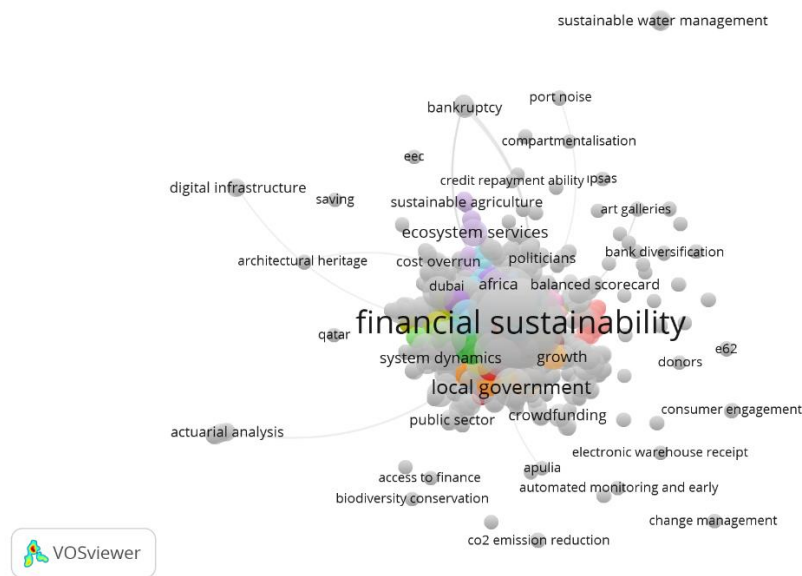


Figure 3. Most Frequently Used Keyword Ties

3.3.4. Citation analysis by country

In the citation analysis conducted by country, 77 countries, 356 connections, and 733 units were evaluated based on total connection power. Along with the countries' publication and citation numbers, the scientific collaboration ties established between these countries were also examined. In the visual VOSviewer network map, countries were clustered according to their work; 13 different thematic clusters were created, separated by colors.

According to the data, the UK (85 publications, 2,947 citations) is the country with the highest number of citations, followed by the US (115 publications, 2,479 citations), the Netherlands (36 publications, 2,419 citations) and China (89 publications, 848 citations). China, in particular, ranks second in the number of publications and has a central position on the map. This shows that China is active in productivity and global research collaborations. The cluster that includes China has intense connections with many Asia-Pacific countries, especially Malaysia, Pakistan, India, and Australia. In the network map, it is seen that countries such as the USA (154), the UK (117), and Australia (106) are at the center of the network with their high connection power. These countries stand out not only with their number of citations but also with their high levels of international cooperation. China, on the other hand, has strong and effective connections with 57 units of connection power but is positioned more within the Asian network compared to the Anglo-Saxon networks in the center. Türkiye is included in the analysis with 14 publications and 231 citations and is placed at a more peripheral point on the map with 6 units of connection power. The average number of citations per publication is approximately 16.5, and although it is similar to some European countries in this respect, the cooperation density remains limited. The 13 cluster structures created as a result of the analysis clearly reveal thematic similarities, regional collaborations, and intensities of scientific interaction between countries.

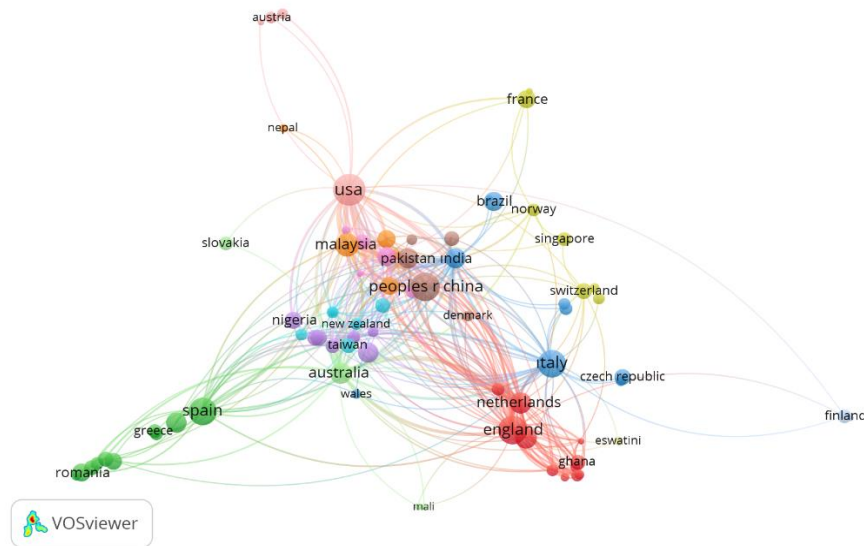


Figure 4. Citation Ties of Countries

3.3.5. Citation analysis by organization

In the citation analysis conducted according to institutions, 294 institutions were evaluated with 1,048 connections and 1,273 units of total connection power. The scientific publication production of the institutions and the citations they received were analyzed; scientific collaboration networks between institutions were visualized. In the network map created with VOSviewer, institutions were clustered based on joint publication production and positioned close to or far from each other according to their connection frequencies. Institutions that stand out in terms of number of citations include Maastricht University (894 citations, 3 publications), University of Antwerp (837 citations, 2 publications), and University of New South Wales (822 citations, 3 publications). However, the structure with the strongest institutional connections in the network center is formed around Imperial College London; this institution shows high scientific impact and a high level of international collaboration with 619 citations, 7 publications, and 75 units of connection power. This institution, located in the green cluster in the visual, has direct connections to many other institutions. In the network map, it is seen that universities based in Malaysia (for example, Universiti Sains Malaysia, Universiti Kebangsaan Malaysia, and Universiti Putra Malaysia) form a distinct cluster and integrate into global academic networks by establishing connections with institutions such as Harvard, Tsinghua, and Oxford. This structure reflects Southeast Asia's recent increase in academic influence and collaboration tendency. In addition, institutions such as the University of New England, the University of Calabria, and the University of Palermo are represented on the right side of the image with certain clusters of connections. This situation shows that the institutions form a multi-centered network structure with collaborations that differ geographically and thematically.

In general, it is understood that the 294 institutions analyzed are divided into 23 clusters; these clusters are shaped mainly based on regional and thematic proximity. The evaluation of the number of citations and the strength of connections together reveals that institutional academic impact is strengthened by productivity and international interaction.

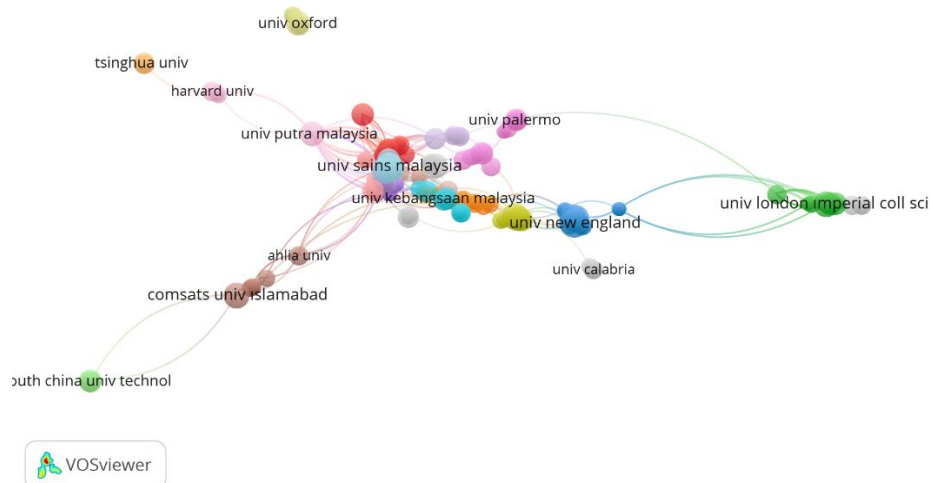


Figure 5. Citation Ties of Institutions

3.3.6. Bibliographic coupling of documents

In the bibliographic coupling analysis, 594 documents were evaluated based on 5,082 links and 11,700 units of total link strength. This analysis measures documents' content and thematic closeness based on familiar reference sources. The results obtained observed that certain studies in the literature were clustered based on their bibliographic similarities and that research trends were gathered around certain centers of attraction.

Although Simnett (2009) is one of the most influential texts in the literature, with 822 citations, it has a relatively low bibliographic coupling density with 18 units of link strength. In contrast, Quayes (2012) is the study that reached the highest bibliographic link strength with 173 units of link strength despite receiving 154 citations. Similarly, Hermes (2007) has 90 units of link strength with 193 citations, and Ahlin (2011) has 46 units among the studies that provide strong matching in the network. These findings show no direct relationship between the number of citations a study receives and its bibliographic matching power and that some studies, even if they receive few citations, can play a central role in content proximity.

When the network map is examined, it is seen that the documents are divided into 16 different clusters. Studies such as Simnett (2009), Ahlin (2011), McIntosh (2011), Hermes (2007), and Quayes (2012) are studies that are located close to the center of the network thanks to their dense connections and bridge clusters of different colors. On the other hand, some studies, such as Gu (2019), are located in more peripheral (edge) areas of the map due to their low number of connections. This situation shows that the relevant study may belong to an original field or have limited resource commonality with other literature.

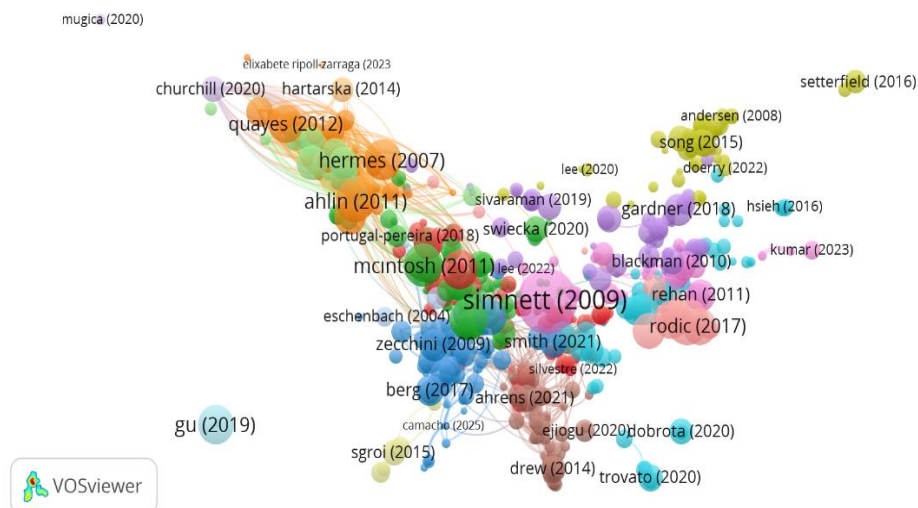


Figure 6. Bibliographic Matching Ties of Works

3.3.7. Bibliographic coupling of authors

In the bibliographic matching analysis of the authors, 1,708 authors, 44,263 connections, and 308,034 units of total connection power were evaluated. This analysis assumes content and thematic closeness between the authors who cite the same sources, revealing similarities in research lines. In the visual network map created by VOSviewer, the authors are positioned together according to their density of referencing and divided into 54 different clusters.

According to the analysis results, the author with the highest bibliographic matching power is David C. Wilson, a productive and central network figure with 6 publications, 675 citations, and 2,108 units of connection power. This is followed by Rodic, Ljiljana (3 publications, 590 citations, 1,280 link strength), Velis, Costas A. (4 publications, 504 citations, 1,584 link strength), and Scheinberg, Anne (3 publications, 469 citations, 1,371 link strength). The fact that these authors have high citation counts and bibliographic matching power indicates that their works are produced on similar themes regarding common reference structures and content focuses.

On the other hand, authors such as Chua, Wai Fong, Simnett, Roger, Vanstraelen, and Ann are among the most cited authors, with 822 citations each, but they only have 144 units of link strength. This suggests that although these authors have received many citations in the literature, their use of familiar sources with other authors is relatively limited, and they are associated with different literature clusters.

When the VOSviewer network is examined, authors such as Brian Dollery, Roy Mersland, and Beata Gavurova are in the central position, establishing connections with various clusters and being in thematic transition areas. In addition, the fact that some authors (such as Graham Currie, Usama Asif, and Hasan Dinçer) are positioned in more peripheral

parts of the network shows that the topics they work on are based on more original or different source structures than the literature of other authors.

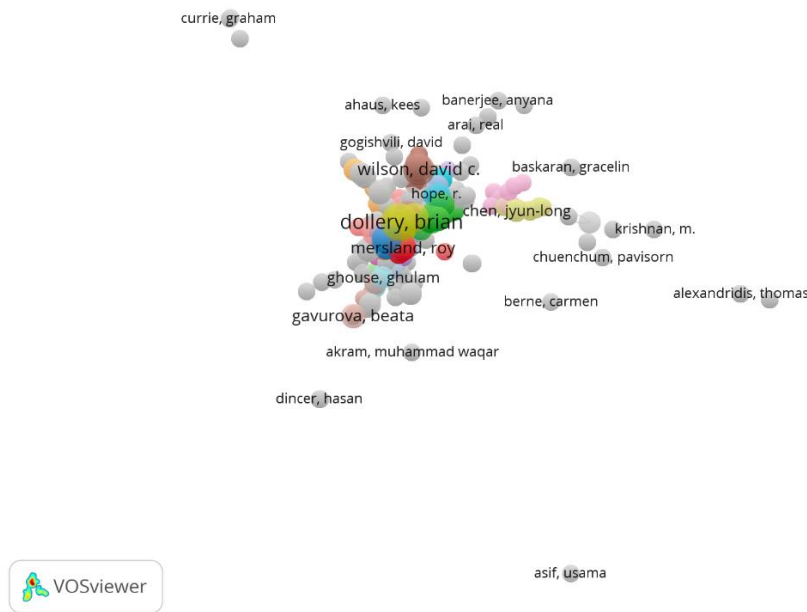


Figure 7. Bibliographic Matching Ties of Authors

4. Conclusion

Financial sustainability has become a fundamental conceptual framework for assessing companies' long-term value creation capacity on a global scale, their resistance to risks, and their compliance with stakeholder expectations. This study aims to systematically evaluate the field's conceptual development, research orientations, and interactional network structure by analyzing academic production on financial sustainability using the bibliometric method. Within the scope of the study, 975 academic publications published in the Web of Science database between 2001 and 2025 were analyzed using VOSviewer software. In this context, comprehensive analyses were conducted on authors, countries, institutions, keywords, and bibliographic structures.

In light of the findings, it was determined that financial sustainability research has both increased temporally and diversified thematically. There has been a significant concentration in the literature, especially since 2021; topics such as integrating ESG (environmental, social, governance) elements into corporate decision-making processes, microfinance applications, and digital financial inclusion have come to the fore. In the author's analysis, it was determined that there was no direct correlation between academic impact (number of citations), productivity (number of publications), and collaboration density (connection strength). While authors such as Wai Fong Chua, Roger Simnett, and Ann Vanstraelen stand out with their high citation numbers, names such as Mugabowindekwe Maurice and Kagoyire Clarisse are central actors in terms of collaboration level. This situation shows that financial sustainability is addressed with multi-centered and different epistemological approaches.

In the keyword association analysis, it was determined that terms such as “financial sustainability”, “sustainability”, “microfinance”, “local government” and “COVID-19” have high frequency of repetition and connection strength in the literature. These concepts show that financial sustainability is addressed at the firm level and at the level of public administration, social crises, and development policies. The country-based analysis determined that the UK had the highest number of citations (2,947), and the USA had the highest number of publications (115). China is active in publication production and regional cooperation but differs thematically from the Anglo-Saxon literature clusters. Türkiye is included in the analysis with 14 publications and 231 citations but is in a peripheral position in the research network due to its low connectivity.

In the institutional analysis, Imperial College London has a leading position in terms of high publication, citation numbers, and connectivity. However, institutions based in Southeast Asia and Europe show significant clustering tendencies and shape regional research agendas. Bibliographical matching analyses reveal the thematic centrality of authors such as David C. Wilson, Rodic, and Velis in the literature, while works such as Simnett, Ahlin, Quayes, and Hermes are among the texts that create high contextual proximity in terms of reference structure. This situation shows that the financial sustainability literature is shaped around clusters based on specific texts, theoretically and methodologically.

The general results of the study reveal that the concept of financial sustainability should be evaluated not only with accounting and finance performance indicators but also with ESG integration, governance quality, social inclusion, climate risks, and sustainable growth parameters. The expanding multidisciplinary nature of the literature shows that financial sustainability is not a concept limited to financial institutions or companies but is also directly related to areas such as development economics, public finance, environmental policies, and social justice. In this context, measurement tools suitable for the holistic and interactive structure of the field need to be developed.

However, the study has some limitations. The analysis was limited to publications indexed only in the Web of Science Core Collection database. Therefore, national databases such as TÜBİTAK Ulakbim and YÖK Thesis Archive in Türkiye and important academic resources such as Scopus, SSRN, ProQuest, and PubMed on the international scale were excluded. In addition, excluding studies with limited online access or not included in open access systems may have prevented the holistic representation of the literature. In line with this limitation, three leading suggestions for future research stand out: (1) increasing micro-level empirical analyses focusing on sub-dimensions of financial sustainability such as ESG impacts, sustainable value chains, and green financial products; (2) conducting comprehensive studies on the integration of financial sustainability indicators with social development goals in developing countries and (3) performing bibliometric and content-based evaluations with broader representation and higher analysis power by integrating multiple data sources.

Statement on Research and Publication Ethics	This study does not require approval from an ethics committee.
Author Contributions	All authors contributed equally to this work.
Conflict of Interest Statement	The authors declare no potential conflicts of interest related to this study.

Kaynakça

- Ahlin, C., Lin, J., & Maio, M. (2011). Where does microfinance flourish? Microfinance institution performance in macroeconomic context. *Journal of Development Economics*, 95(2), 105–120.
- Ali, J., Hussain, K. N., Alnoor, A., Muhsen, Y. R., & Atiyah, A. G. (2024). Benchmarking methodology of banks based on financial sustainability using CRITIC and RAFSI techniques. *Decision Making: Applications in Management and Engineering*, 7(1), 315–341.
- Ayayi, A. G., & Sene, M. (2010). What drives microfinance institution's financial sustainability. *The Journal of Developing Areas*, 44(1), 303–324.
- Bogan, V. L. (2012). Capital structure and sustainability: An empirical study of microfinance institutions. *The Review of Economics and Statistics*, 94(4), 1045–1058.
- Cao, Y., Alfadhli, A. M. H., Jaradat, M., Lile, R., Gadoiu, M., Banuta, M., ... & Shabbir, M. S. (2024). The impact of accounting practices on financial sustainability: A study of external block-holders and institutional ownership. *Review of Managerial Science*, 18(7), 1945–1961.
- Carroll, A. B. (1979). A three-dimensional conceptual model of corporate performance. *Academy of Management Review*, 4(4), 497–505.
- Friede, G., Busch, T., & Bassen, A. (2015). ESG and financial performance: Aggregated evidence from more than 2000 empirical studies. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 5(4), 210–233.
- Gleißner, W., Günther, T., & Walkshäusl, C. (2022). Financial sustainability: Measurement and empirical evidence. *Journal of Business Economics*, 92(3), 467–516.
- Gómez-Bezares, F., Przychodzen, W., & Przychodzen, J. (2017). Bridging the gap: How sustainable development can help companies create shareholder value and improve financial performance. *Business Ethics: A European Review*, 26(1), 1–17.
- Gregory, A., Tharyan, R., & Whittaker, J. (2014). Corporate social responsibility and firm value: Disaggregating the effects on cash flow, risk and growth. *Journal of Business Ethics*, 124(4), 633–657.
- Henock, M. S. (2019). Financial sustainability and outreach performance of saving and credit cooperatives: The case of Eastern Ethiopia. *Asia Pacific Management Review*, 24(1), 1–9.
- Le, T.-H., Chuc, A. T., & Taghizadeh-Hesary, F. (2019). Financial inclusion and its impact on financial efficiency and sustainability: Empirical evidence from Asia. *Borsa Istanbul Review*, 19(4), 310–322.
- Li, K., Rollins, J., & Yan, E. (2018). Web of Science use in published research and review papers 1997–2017: A selective, dynamic, cross-domain, content-based analysis. *Scientometrics*, 115(1), 1–20.
- Lu, W., & Taylor, M. E. (2016). Which factors moderate the relationship between sustainability performance and financial performance? A meta-analysis study. *Journal of International Accounting Research*, 15(1), 1–15.
- Margolis, J. D., Elfenbein, H. A., & Walsh, J. P. (2009). Does it pay to be good... and does it matter? A meta-analysis of the relationship between corporate social and financial performance. *Working Paper*, Harvard University.
- Ng, A. C., & Rezaee, Z. (2015). Business sustainability performance and cost of equity capital. *Journal of Corporate Finance*, 34, 128–149.
- Orlitzky, M., Schmidt, F. L., & Rynes, S. L. (2003). Corporate social and financial performance: A meta-analysis. *Organization Studies*, 24(3), 403–441.

- Simnett, R., Vanstraelen, A., & Chua, W. F. (2009). Assurance on sustainability reports: An international comparison. *The Accounting Review*, 84(3), 937–967.
- Soppe, A. (2004). Sustainable corporate finance. *Journal of Business Ethics*, 53(1–2), 213–224.
- van Eck, N. J., & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523–538.
- Wan, K., Cao, L., & Xu, Q. (2025). Extreme weather and the financial sustainability of rural commercial banks: Evidence from China. *Applied Economics*, 1–16.
- Wijesiri, M., Viganò, L., & Meoli, M. (2015). Efficiency of microfinance institutions in Sri Lanka: A two-stage double bootstrap DEA approach. *Economic Modelling*, 47, 74–83.
- World Bank. (2020). *Financial sustainability: Capital investment planning and management – Output 4.1.1*. International Bank for Reconstruction and Development.
- Zabolotnyy, S., & Wasilewski, M. (2019). The concept of financial sustainability measurement: A case of food companies from Northern Europe. *Sustainability*, 11(18), 5139.

Irak ve Şam İslam Devleti (İŞİD)'nin Türk Dış Politikasına Etkileri¹

Islamic State of Iraq and The Levant (ISIL/ISIS) Effects on Turkish Foreign Policy

Ümran Güneş²

Özet

Türkiye uzun yıllardır hem ülke içinde hem ülke dışında terörizmle mücadele etmektedir. Bu terörizmin kaynağı etnik ayrılıkçı terör örgütlerinden başlayıp ardından yükselen dini terör örgütleriyle devam etmiştir. Bu doğrultuda Kürdistan İşçi Partisi/Partiya Karkerên Kurdistanê (PKK) ve İŞİD³ gibi terör örgütleri mücadelenin yoğunluğunu oluşturmaktadır. Yer aldıkları ve etkin hareket ettikleri bölgenin Türkiye'ye olan yakınlığı ve Türkiye için önemi göz önünde bulundurulduğunda bölgede güvenliğin ve düzenin sağlanması ve korunması hayati önem taşımaktadır. Arap Baharıyla başlayan bölgedeki çatışmalar pek çok karmaşaya yol açmış ve özellikle Suriye'de rejimin de etkisiyle İŞİD gibi radikal gruplar gelişmeye olanak bulmuştur. Bölgedeki huzurun yeniden oluşturulması, bölgenin terörizmden temizlenmesi ve özellikle sınır güvenliğinin sağlanması Türkiye için öncelikli hedefler olarak düşünüldüğünde İŞİD ile mücadele mutlak bir gereklilik haline gelmiştir. Bu çalışmanın sorusu İŞİD ile mücadelenin Türk dış politikası üzerindeki temel etkilerinin neler olduğu ve bu durumun ne kadar belirleyici olduğudur. Bu doğrultuda ortaya çıkan mücadelenin hem zaman içindeki değişimi hem de Türk dış politikası üzerindeki varlığı bu çalışmanın inceleme konusu olmuştur. Türkiye izlediği politikalar dolayısıyla İŞİD terörünü önceleri tehlike olarak görmemişken zaman içinde terörün gerçek yüzüyle karşılaşınca İŞİD ile mücadelede ana aktör haline gelmiştir ve yaptığı iş birlikleri ile dış politikasında yeni bir sayfa açmıştır. Bu bağlamda uluslararası ve yerel düzeyde yürütülen bu mücadele çeşitli yönlerden Türkiye'yi dış politikada etkilemiştir.

Anahtar Kelimeler: İŞİD, Türk Dış Politikası, Terörizmle Mücadele.

Jel Kodları: F50, F51.

Abstract

Turkey has been fighting terrorism both domestically and internationally for many years. The source of this terrorism started with ethnic separatist terrorist organizations and then continued with rising religious terrorist organizations. In this context, terrorist organizations such as the Kurdistan Workers' Party/ Partiya Karkerên Kurdistanê (PKK) and ISIS constitute the intensity of the struggle. Considering the proximity of the region where they are located and actively act to Turkey and its importance for Turkey, it is of vital importance to ensure and maintain security and order in the region. The conflicts in the region that started with the Arab Spring have led to many chaos and radical groups such as ISIS have found the opportunity to develop, especially in Syria, under the influence of the regime. When the restoration of peace in the region, the cleansing of the region from terrorism and especially the provision of border security are considered as priority goals for Turkey, the fight against ISIS has become an absolute necessity. The question of this study is what are the fundamental effects of the fight against ISIS on Turkish foreign policy and how decisive this situation is. In this context, both the change in time of the emerging struggle and its presence on Turkish foreign policy have been the subject of this study. While Turkey did not see ISIS terrorism as a threat at first due to the policies it followed, it has become the main actor in the fight against ISIS when it encountered the real face of terrorism over time and has opened a new page in its foreign policy with the cooperation it has made. In this context, this fight carried out at the international and local levels has affected Turkey's foreign policy in various ways.

Keywords: ISIS, Turkish Foreign Policy, Combating Terrorism.

Jel Codes: F50, F51.

¹ Bu makale yazar tarafından Doç. Dr. Cemile Arıkoğlu Ündücü danışmanlığında hazırlanan “Soğuk Savaş Sonrasında Dünyada Terör, Algısı, Örgütleri: El Kaide ve İŞİD” başlıklı doktora tezinden türetilmiştir.

² Dr., Bağımsız Araştırmacı, Edirne/Türkiye, u.gunes@windowslive.com, ORCID ID: 0000-0002-8900-6745

³ Makalede Türkçe'ye uygun olarak İŞİD kullanımı tercih edilmiştir.

1. Giriş

Tarihin her döneminde kendisine has var oluş biçimiyle terörizm, varlığını sürdürmüştür. Tarihle beraber terörizm de bir gelişim, değişim ve ilerleme sürecinde olmuştur. Bu değişkenliği terörizm için sabit ve kalıcı bir tanım yapılmasını zorlaştırmıştır. Bu nedenle terörizm kavramı karşılığında genel bir tanım yapmak oldukça güçtür. Belli başlı özellikleri vurgulanarak ana hatlarıyla bir terörizm tanımı yapılsa bile herkesçe kabul edilen ve kapsayıcı olma durumunun sağlanması, tarafların kendi çıkarları doğrultusunda yorum yapmaları nedeniyle mümkün olamamıştır. Bu durumda aslında farklı algıları ve tanımları ortaya çıkarmıştır. Kime karşı, ne zaman, nerede olduğunun ve kimin yaptığının sorgulanması terörizm kavramı üzerinde ortak bir tanım yapılamamasının yanında ortak bir mücadele oluşmasının da önünde bir engel olmuştur. Karşı taraftan bakıldığında ise ortak bir mücadelenin oluşamaması terörizmin elini güçlendiren ve kendisini ileri taşıyabilmesini sağlayan bir alan açılmasına neden olmuştur.

Kime karşı, nerede, ne zaman olduğundan ve kimin yaptığından bağımsız olarak genel bir terörizm tanımı ve bunun kabulü terörizmle mücadele konusunda atılması gereken en önemli adımdır. Bu doğrultuda tanım olarak bir genelleme yapılması gerekirse, terörizmin siyasi, dini, ekonomik, etnik gibi nedenlerle bir amaç için bir araya gelip bir yol haritası veya stratejiyle büyük sivil kitleler üzerinde etkili olmak için yapılan bir plan ya da sistem içinde uygulanan şiddet olduğu söylenebilir (Caşın, 2008:37; Garrison, 2003). Terörizmin enstrümanlarının gelişmesiyle bir zorunluluk haline gelen terörizmle mücadele, terörizmi kimine göre terörist olanın kimine göre özgürlük savaşçısı olması algısından çıkarmıştır. Gelişen imkânlarıyla her yerde her an olabilen terörizm unsurları yani terörizmin uluslararası hale gelmesi, terörizme herkes için terörizm olma anlamını kazandırmıştır. Bu doğrultuda tüm devletlerin beraber hareket etme istekleri artmıştır.

Terörizmin varlığı, tanım sorunu ve terörizmle mücadele bazı devletler için yeni olgular sayılırken bazı devletler için neredeyse kadim bir problem olarak tarihlerinin pek çok döneminde var olmuştur. Terörizmle tanışması uzun yıllara dayanan ülkelerden biri de Türkiye'dir. Türkiye hem terörizmin varlığını kabul etme hem de terörle mücadele konusunda oldukça tecrübeli bir ülkedir. Uzun yıllardır terörle hem sınırları içinde hem de sınırları dışında mücadele etmiştir ve terörizmin her motivasyonu ile karşı karşıya gelmiştir. Aşırı solcu terör örgütleri, etnik bölücü terör örgütleri, dini terör örgütleri bu mücadelenin yelpazesini genişletmekle beraber Türkiye'nin terör konusunda ayrıştırıcı bir tanımı zorunluluk olarak görmediğini de göstermektedir. Aşırı solcu terör örgütleri bir şekilde kendi sınırları içinde yoğunlaştığından sınır ötesinde sürdürdüğü mücadelenin ilk örneği etnik bölücü terör örgütü olarak sınıflandırılan PKK'ya karşı olandır. Herhangi bir destek olmadan bunlarla mücadelesi Türkiye'yi terörizmle mücadele konusunda yalnız bırakmış olsa da deneyimli ülkelerden biri haline gelmesine katkıda bulunmuştur.

Etnik bölücü terörün hedefi olmanın yanı sıra coğrafi yakınlığı nedeniyle dini terör örgütlerinin de hedefi haline gelmiştir. Dini terör örgütleri ile mücadelesi çoğunlukla sınır ötesinden gelen terör örgütlerine karşı olmuştur. 1980'lerle başlayan dini terörizm olgusunun en bilinen örgütlerinden olan El Kaide'nin 2001 yılındaki Amerika Birleşik Devletleri (ABD) saldırıları ortaya çıkardığı görüntü ve etki dolayısıyla uluslararası iş birliğinin sağlanmasında kilit bir nokta olmuştur.

El Kaide ile tohumları Afganistan'da atılan ve bu tohumları bölgede pek çok yere saçılan dini terörizm, diğer motivasyonlara sahip terör sınıfları arasında en dişli ve dayanıklı terörizm olmuştur. Öyle ki El Kaide etkililiğini kaybetse bile içinden yeni dini terör örgütleri üretmeye devam etmiştir. İdeolojik olarak aynı kökten beslenseler de pratikte hem yapılanma hem de eylem yapma bakımından birbirine benzeyen ama birbirinden farklı olan birçok dini terör örgütü varlık göstermiştir. Bunların içinde IŞİD en önemlilerinden ve bilinenlerinden biridir.

El Kaide terör örgütünün devamı gibi görülse de ondan birçok noktada kopmuş olan IŞİD zaman içinde gelişmiş bir terör örgütü haline gelmiştir ve başlarda olmasa da sonrasında Türkiye'yi de hedeflerinden biri haline getirmiştir. Aynı şekilde başlarda Türkiye de IŞİD'i tam olarak bir terör örgütü olarak görmemiş, sonrasında bu terörle mücadele için birçok kaynağını kullanmıştır. Türkiye IŞİD ile mücadelesinde kullanabileceği tüm kaynakları kullanma yolunu tercih etmiştir. Askeri, siyasi, toplumsal, ekonomik gibi tüm alanlarda mücadele etmek için yoğun çaba göstermiştir. Bu mücadelenin kapsamı dolayısıyla Türkiye'nin yaptığı hamlelerle dış politikası da etki altında kalmıştır.

Türkiye IŞİD ile mücadelede bölgedeki politikaları ve kendi iç karışıklığı dolayısıyla önceleri çekimser kalmıştır. Ancak daha sonraları kendisine yöneltilen terör saldırılarının yoğunlaşmasıyla hem askeri hem de uluslararası iş birliği bağlamında harekete geçmiştir. Türkiye'nin ABD'nin hem IŞİD terörüyle mücadele hem de bölgede mağdur olan halk için insani yardım sağlama noktasında önerdiği mücadele planının işlerliğinden çözüm yöntemi olarak etkili olup olmamasından şüphe duyması iş birlikleri konusunda da çekimser kalmasına neden olmuştur. Ancak daha sonrasında IŞİD'in rejimle savaşmaktan öte terör örgütü sıfatının baskın hale gelmesinden dolayı ABD'nin planına destek vererek mücadele aksiyon almaya ve etkin kalmaya çalışmıştır. Sınır ötesine düzenlenen askerî harekâtlar da mücadelenin boyutunu ciddi bir anlama taşımıştır. Daha sonrasında Rusya ve İran ile yürüttüğü süreçler hem dış politikadaki hem bölge üzerindeki politikalarda farklı düşündüğü ve kendisini farklı konumlandığı devletlerle ortak adım atma

yoluna sokmuştur. Bununla beraber Türkiye'nin birbirleriyle zıt devletler ile de iş birliği yapması çok taraflı dış politika yürütmesinin göstergesi olmuştur.

Bu çalışmada Türkiye'nin IŞİD ile mücadelesinin Türk dış politikasındaki etkileri ortaya konulmaya çalışılmıştır. IŞİD'in ortaya çıkma nedeni olarak kabul ettiği Suriye rejiminin unsurlarının ortadan kaldırılması gerekliliği Türkiye'yi dış politikasında önemli adımlar atmaya yöneltmiştir. Bu doğrultuda çalışmanın sorusu Türk dış politikasında IŞİD'in varlığının ve IŞİD ile mücadelenin etkili olup olmadığıdır. Bunun yanında Türk dış politikasında ne gibi değişimlerin olduğu da ortaya konulmuştur. Çalışmanın yöntemi olarak betimleyici yöntem kullanılmıştır. Geniş bir literatür taraması yapılarak elde edilen bilgiler titizlikle analiz edilmiştir. Bu doğrultuda çalışmanın ilk bölümünde Türkiye'nin terör ve IŞİD'e karşı olan algısı, ikinci bölümünde IŞİD ile mücadeledeki tutumları ve son olarak bu tutumların Türk dış politikası üzerindeki etkileri anlatılmıştır. Bu çalışmanın amacı IŞİD ile mücadelenin Türk dış politikası üzerindeki etkilerinin analiz edilmesidir. Çalışma ortaya koyduğu bilgilerle ve analizlerle alan çalışmacıları için önemli bir katkı sunacaktır.

2.Türkiye'nin Terör Anlayışı

Türkiye'nin terör ile tanışması IŞİD'den çok öncelere dayanmaktadır. Bu doğrultuda 1960'larla başlayan süreçte önce aşırı solcu terör örgütlerine ardından 1980'li yılların başından beri Türkiye başta PKK gibi etnik ayrılıkçı bir terör örgütüne maruz kalmıştır. Daha sonrasında ise bulunduğu coğrafyanın etkileri dolayısıyla da dini terör örgütleriyle karşı karşıya gelmiştir. Bundan dolayı Türkiye'nin hem terör hem de terörle mücadele konusunda tecrübeli bir konumda olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır.

Terörizm tarihsel süreçte hem ideolojik hem yapısal hem de teknik anlamda değişim ve gelişim yaşamıştır. Modern terörizmin tarihi 19. yüzyılın sonlarında anarşist söylemler üzerinden anlamlandırılarak başlamıştır. Ardından onu 1. Dünya Savaşı'nın meyvesi olan ulusalcı ve anti-kolonyalist hareketlerin öne çıktığı ve kapitalizm ve bunun karşıtlığının yeni sol adıyla sahne aldığı dönemler devam ettirmiştir. Son olarak 1979 sonrasında dini motivasyonlarla şekil alan dini terörizm ortaya çıkmıştır ve modern terörizm tarihinin en etkili dönemi başlamıştır (Rapoport 2004; Ündücü 2011). Bu süreç içerisinde terörizm de dünyanın ve uluslararası sistemin geçirdiği değişimlere bağlı olarak yapılan eylemler, seçilen hedefler, örgütsel yapılanmalar, kullanılan saldırı yöntemleri ve silahları olarak kendisini geliştirmiştir. Eylemler siyasi ya da askeri hedeflerden sivil hedeflere yönelmiş, adam kaçırma gibi yöntemler daha çok korku ve psikolojik baskı oluşturmak niyetiyle bombalı saldırılara dönüşmüş ve bunları gerçekleştiren örgütler basit yapılarından sıyrılıp daha kurumsal organizasyonlara evrilmiştir.

Bu noktada çalışmanın konusu olan IŞİD'den daha detaylı söz etmek gerekli olacaktır. Ancak öncesinde modern terörizm tarihinin dini terörizm bölümünü başlatan El Kaide terör örgütünden bahsedilmelidir. El Kaide, Afgan-Sovyet Savaşı sırasında filizlenmiş 1980'li yıllarında sonlarına doğru temel yapısını oluşturmaya başlamış ve sonraki yıllarda ideolojik anlamda sağladığı Müslüman birliği ile adından söz ettirmiştir (Bozarslan, 2015:167). Zaman içerisinde güçlenen ve bilinen bir örgüt olmaya başlayan El Kaide, niteliğini ve misyonunu da geliştirmiştir. Usame bin Ladin liderliğinde 11 Eylül 2001 tarihinde ABD'deki İkiz Kuleler ve Pentagon'u hedef aldıkları uçaklı saldırılar oldukça ses getirmiştir. Hem can hem de maddi kayıplara yol açtığı epey etkili oldukları saldırıyla bu yerini sağlamlaştırmış ve hareketi yerel bir direniş görüntüsünden uluslararası bir tehdit ve tehlike konumuna taşımıştır. Bu saldırılardan sonra El Kaide tüm dünya tarafından bir tehlike olarak görülmüş ve uluslararası ortak bir askeri, hukuki ve ekonomik mücadelenin hedefi olmuştur. Bu dönemde El Kaide maddi ve silah kaynakları bakımından oldukça etkin bir dönem yaşamıştır. Ancak Usame bin Ladin'in 2011'de CIA'nın yaptığı operasyonla öldürülmesiyle etkililiğini kaybetmiştir (Britannica, 2025). El Kaide bu dönemden sonra eylem yapma kapasitesini kaybetmesinin yanı sıra liderlik özelliğini de yitirmeye başlamıştır. Söz sahibi olmaya çalışsa da örgüt anlamında çeşitli ayrışmalar yaşanmış ve liderlik yarışı başlamıştır.

IŞİD, İslam karşıtlığıyla savaşma konusunda El Kaide ile aynı fikirdeyken zaman içinde mezhepsel konularda ideolojik anlaşmazlıklar yaşayarak kendi örgüt ideolojisinde ve yapısında ilerlemeye ve gelişmeye devam etmiştir. IŞİD Batı'nın Müslümanlara karşı olan işgal ve müdahalelerine karşı mücadeleyi içeren ve aynı zamanda siyasi, ekonomik, toplumsal yaşamları şekillendirecek bir felsefe olarak kabul ettikleri Selefi inancından gelmektedir (Özervarlı, 2009; Lauzière, 2016). Tevhid ve Cihad Örgütü(TCÖ) olarak 1999 yılında aktif olmaya başlamış, 2004 yılına kadar bu adı kullanmıştır. 2004-2009 yılları arasında El Kaide'den gelecek maddi destek için ise Irak El Kaidesi adına geçmiştir. Günümüze gelene kadar ise mevcut duruma uygun olarak Mücahitler Şurası, Irak İslam Devleti, Irak ve Şam İslam Devleti isimlerini kullanmıştır. Bölgede sınırlarının genişlemesiyle 2014'te hilafet ilan ederek İslam Devleti adına geçmiştir (Zelin, 2014; Erdoğan, 2018; Aljazeera, 2014; Glenn vd., 2016). IŞİD'in El Kaide'nin devamı sanılarak onun mirasını devam ettirdiğinin düşünülmesi aynı coğrafyada kök bulmasından ve benzer ideolojilerden doğmasından kaynaklanmakla beraber El Kaide'den sonra bölgede adından söz ettirmesi çeşitli nedenlerle ilişkilendirilmeye çalışılmıştır. ABD'nin Irak işgalinden sonra bölgesel ve küresel güçlerce yapılandırıldığı ya da ideolojik kökenlerden doğduğu fikirleri yaygındır. IŞİD'in bölgedeki gelişimi ve bunun doğuracağı sonuçları

bakımından Türkiye bu dönemde Suriye'nin durumunu da göz önünde bulundurarak net bir terör örgütü ya da doğrudan savaş tarafı olarak görmekte biraz çekimser kalmıştır (Altuğ, 2014; Acun, 2014). Türkiye IŞİD'in ilerlemesi için kendisine alan bulmasında daha etkin tutum sergileseydi de IŞİD'in gelişimi önlenebilir bir durumda kalmasının söz konusu olup olmayacağı bilinemez bir gerçektir. Bu noktada IŞİD'in nasıl ortaya çıktığı kadar doğurduğu sonuçlar da önemlidir.

3. Türkiye'nin IŞİD Anlayışı

IŞİD dünyaca tanınan selefi sayılabilecek El Kaide'ye benzer bir örgüt kabul edilmekle beraber hedef, yöntem ve yapılanma bakımından daha sistemli ve planlı bir örgüttür. Örgüt El Kaide'nin etkinliğini kaybetmeye başladığı dönemlerde ortaya çıkmıştır. 2000'li yılların başında adından söz ettirmeye başlayan IŞİD, 2013-2014 yıllarında oldukça etkili eylemler gerçekleştirmiştir. İslam devleti kurma hedefinde olan IŞİD bir devletin gereklilikleri nelerse ona yönelik olarak ilerlemesini devam ettirmiştir. IŞİD'in bu görüntüsüne rağmen Türkiye'nin IŞİD'le mücadelede ilk tutumları o dönemki politikalar ve mevcut durum göz önünde bulundurulduğunda terör örgütü ile mücadele olarak nitelendirilmekten uzaktır.

Türkiye'de 2000'li yılların başında Adalet ve Kalkınma Partisi (AKP) hükümetinin ilk yıllarında yürütülen çeşitli politikalar göze çarpmıştır. Hem kendisine has duruşunu sergilemek hem de Avrupa tarafından ortaya konulan taleplerin karşılığını sunabilmek için başta Kürtler ve Aleviler olmak üzere toplumdaki ayrıştırılan öğeleri ılımlı hale getirmeye çalışmıştır. Ancak daha sonraki yıllarda içerideki Gezi Parkı eylemleri ve dışarıdaki Arap Baharı Türkiye'nin bu politikasının geçerliliğini yitirmesine neden olmuştur. Anlaşmaya çalıştığı neredeyse tüm öğelerle olan durumu en başa dönmüş hatta ters bir duruma düşmüştür. Özellikle Esad hükümetiyle iyi olan ilişkiler Arap Baharı'nın Suriye ve Irak'taki etkilerinin ardından kötü bir hale gelmiştir. Türkiye kendisini Sünni olarak Şii hükümetlerin karşısında konumlandırmıştır. Bu doğrultuda Suriye'deki iç savaşın şiddet boyutunun artması nedeniyle milyonlarca Suriyeli Türkiye'ye göç etmiştir. AKP böyle bir ortamda kendisine muhaliflerin yanı sıra seçmenin de eleştirisini almıştır. Türkiye bu dönemde içine düştüğü krizde kiminle mücadele etmesi gerektiği konusunda hem yavaş hem de çekimser hareket etmiştir (Luizard, 2016:91-92). Hem Suriye'deki iç karışıklık hem bölgenin istikrarsız durumu hem de ABD birliklerinin Irak'tan çekilmeleri bölgede tam anlamıyla radikal grupların ilerlemesi ve genişlemesi için bir fırsat olmuştur.

Türkiye, Suriye'deki iç savaşı kendisi için bölgedeki politikalarını yürütmede kolaylaştırıcı bir etken olarak görmüştür. Buradaki rejime muhalif olarak bilinen radikal Selefi gruplara destek olmuştur ve rejim değişikliğinin bir an önce gerçekleşmesini teşvik etmeye çalışmıştır. Buradaki radikal Selefi gruplar Türkiye'nin yardım ve desteklerini almıştır. Bununla beraber IŞİD, PKK'nın düşmanı haline geldikçe Türkiye IŞİD'e katılmaya gelen yabancı savaşçıları ve IŞİD'in bazı operasyonlarını Türkiye'den yürütmesini görmezden gelmiştir. Bugünkü duruma bakıldığında Türkiye'nin izlediği bu politika IŞİD'in kısa zamanda bu kadar hızlıca güçlü hale gelmesi konusunda tartışılır olmuştur (Yayla, 2017). Her ne kadar tartışılır durumda olsa da Türkiye gibi terörizmden uzun yıllardır mağdur durumda olan bir ülkenin IŞİD ile ilgili olarak terörizmin kabulünü yapmakta geç kalması ülke olarak içinde bulunduğu kaotik dönemle de ilgilidir.

IŞİD'in gelişmesine ve genişlemesine olumlu yönde olanak sağlayan tüm etkenlerin yanında Türkiye de bir şekilde katkı sağlamıştır. En önemli katkısı olarak Suriye ile olan sınırında sıkı önlemler almaması öne çıkmaktadır. Çünkü IŞİD Suriye'nin karışık durumunu fırsat bilerek yapılanma sürecini buraya kaydırmıştır. Bu durum hem yabancı savaşçıları IŞİD'e katılma hem de IŞİD militanlarının hem Türkiye'ye hem de Türkiye üzerinden çeşitli yollarla farklı yerlere geçebilmeleri noktasında kolaylık oluşturmuştur. Türkiye IŞİD'in Esad rejimi ve Suriyeli Kürtlerle savaşarak onları zayıflatmasını kendisi için olumlu bulmuştur (Cockburn, 2014:37-38; Lister, 2014). IŞİD cihatçılarına gerekli müdahaleyi yapmayarak Esad rejimini ve Kürtleri zayıflatabileceğini düşünmesi Türkiye'nin Suriye sınırlarının IŞİD teröristleri tarafından istedikleri gibi kullanılmasına neden olmuştur. Türkiye ne yazık ki denediği bu politika sonucunda başarı elde edememiş ve zaman içinde ağır bedeller ödemiştir. Arap coğrafyasında lider olabilmek için kullanmayı düşündüğü mezhep çatışmaları kendi topraklarına da sıçramıştır. Bu dönemde dış politika yapıcı ve uygulayıcıları yavaş ve çekimser hareket etmeleri nedeniyle IŞİD tuzağına düşmüş ve hem önceki yıllardaki dinamizmini hem de uygulamaya çalıştığı diğer politikalarındaki başarı olasılığını kaybetmiştir (Luizard, 2016:94-95). Hem kendi ülkesindeki siyasal, ekonomik ve sosyal karmaşa hem de bölgedeki istikrarsızlık Türkiye'nin IŞİD konusunda adım atmada uluslararası beklentinin altında kalmasına neden olmuştur.

IŞİD kendisine olanak sağlayan bu durumlarla beraber coğrafi olarak yakın ya da uzak fark etmeksizin birçok hedefe saldırmıştır. Öncelikli hedefleri coğrafi olarak yakın olan hedeflerken hem kendini hem de gücünü kanıtlamak maksatlı uzak hedefleri de çeşitli eylemlerle baskı altında tutmaya çalışmıştır. 2014 yılında hilafet ilanından sonra saldırılara daha da yoğunlaşmıştır. ABD, Fransa, İngiltere, Almanya, İspanya, Belçika, Danimarka, Kanada, Avustralya, Türkiye, Lübnan, Mısır, Suriye, Irak bu saldırıların hedefinde olan ülkelerin başında gelmiştir (Schwartz, 2015). IŞİD'in bu saldırıları büyük hasarlara yol açmış ve aynı zamanda birçok insan yaralanmış veya hayatını

kaybetmiştir. Dünyanın her yerinde gerçekleştirdiği bu eylemler terörizmin asıl amacı olan psikolojik etki yaratma bakımından da etkili olmuştur.

Bu dönemde Irak'taki yönetimin otoriter ve mezhepçi politikaları dolayısıyla Sünnileri isyana sürüklemesi, yolsuzluklar, yeterli düzeyde silah yardımının yapılmaması ve ABD'nin Irak'tan çekilmiş olması IŞİD'in ilerlemesini kolaylaştırmıştır (Lynch, 2014). IŞİD'in Musul'u ele geçirmesi, Kerkük, Selahatin, Diyala hattı üzerinde kontrol sağlaması ve Kürtlere karşı harekete geçerek Erbil sınırına gelmesiyle ABD müdahale etme gereği duymuştur. ABD Başkanı Barack Obama 10 Eylül 2014'te dört maddeden oluşan bir IŞİD ile mücadele planı hazırlamıştır. Bu plan IŞİD'le mücadele kapsamında IŞİD hedeflerine havadan saldırma, IŞİD'e karşı bölgede savaşılan güçleri ve grupları destekleme, terörle mücadele olanak ve yeteneklerini IŞİD saldırılarını önlemek için kullanma ve IŞİD'in eylemleri dolayısıyla mağdur olan yerel halka insani yardım sağlama hedeflerini içermiştir (Özdemir, 2015; Duman, 2016). IŞİD'i pek çok noktadan kısıtlamaya ve sindirmeye yönelik görülen bu planla ilgili Türkiye'nin bazı çekinceleri söz konusu olmuştur.

Bu çekinceleri doğrultusunda Türkiye IŞİD'le mücadele konusunda ABD ile ters düşmüştür. Türkiye rejimle mücadele ederken desteklediği grupların tutumlarının değişmesi nedeniyle zaman içinde bölgesel ve sınır güvenliğini öncelerken ABD, IŞİD ile mücadele kapsamında Türkiye'nin yıllardır savaştığı terörizmin ana aktörü olan PKK ve PYD'ye alan sağlamıştır. Türkiye'nin bu konudaki endişesini anlamayan ABD ise Türkiye'nin IŞİD ile mücadelede birincil hedef olarak belirlediği Suriye rejimini öncelikli tehdit olarak görmemiştir (Duman, 2016). Bu husus mücadelenin ana noktası olan rejim ile mücadelenin tarafların birbirleriyle ters düşmesine neden olmuştur.

Türkiye ve ABD arasında ortaya çıkan başka bir açmaz ise Suriye ekseninde olmuştur. Türkiye Suriye'deki rejimi IŞİD'i oluşturan en önemli etkenlerden biri olarak kabul etmektedir ve hava operasyonlarıyla bunun çözümü kavuşmasını beklemenin makul olmadığını düşünmektedir. Türkiye bu nedenle Suriye rejiminin ortadan kaldırılması gerektiğini ileri sürmektedir. Bu doğrultuda Türkiye burada bir güvenli bölge ve uçuşa yasak bölge oluşturulması gerektiğini ve eğit-donat planıyla rejimle mücadeleyi güçlendirilmesinin önünün açılmasını desteklemektedir. ABD ise rejim konusunda Türkiye'ye katılırken ikinci öneri için de bölgede asker bulundurma zorluğundan ve eğit-donat planının işlevsizliğinden dolayı karşı çıkmıştır (Özdemir, 2015). Türkiye ve ABD arasındaki bu anlaşmazlıklar IŞİD ile mücadelede uluslararası iş birliğini zorlaştırmıştır.

Türkiye'nin coğrafi olarak IŞİD'in etkin olduğu bölgeye yakın olması IŞİD ile mücadele konusunda Türkiye'yi kilit bir konuma taşımaktadır. Genel olarak liderlik ettiği bu mücadelede ABD, Türkiye'den yeteri kadar destek alamadığını ve Türkiye'nin mücadelede daha aktif olmasını beklemiştir. ABD'nin bu eleştirisi IŞİD ve YPG'nin bölgede birbirlerine karşı sürdürdükleri kara savaşında Türkiye'nin düzenlediği operasyonlarla YPG'nin IŞİD karşısında zayıflamasından kaynaklanmaktadır. Türkiye ise bu noktada İncirlik üssünü koalisyon güçlerinin kullanıma açtığı için üzerine düşen desteği sağladığını belirtmektedir. Ancak Türkiye, yapılan planın başarıyı yakalayacağından emin olmamakla beraber kendi güvenliğinin de tehlikede olduğunu düşünmektedir. Türkiye'nin içinde bulunduğu güvenlik hassasiyeti diğer devletler tarafından yeteri kadar dikkate alınmaz ise planın başarısızlık durumunda en büyük bedeli ödeyecek olanın Türkiye olmasından dolayı Türkiye'nin planındaki amacı kısa süre içinde sınır güvenliğinin sağlanması, daha uzun süre içinde ise Suriye'den kaynaklanan tehdit ve tehlikelerin ortadan kaldırılması için Suriye'deki iç savaşa bir çözüm bularak sona erdirmektir (Orhan, 2014; Özdemir, 2015). Tüm bunların gerçekleşebildiği durumda ise terörizmin de son bulacağı düşünülmektedir.

Türkiye, Suriye rejimiyle mücadelede etki gösterebilmek için güvenli bölge ve uçuşa yasak bölge taleplerinde bulunmuştur. Suriye rejimi de kontrolünde olmayan bölgeler için hava saldırıları başlattığından muhalif sivillerin göçüne ve muhalif silahlı güçlerin örgütlenememesine neden olmuştur. Güvenli bölge ve uçuşa yasak bölge talepleriyle muhalif güçlerin desteklenmesi hedeflenmiştir. Bu noktada ABD ve diğer koalisyon ortaklarının endişesi, IŞİD ve diğer muhalif güçlere yapılan destek ve yardımların gelecekte tehdit oluşturabilecek şekilde kendilerine karşı kullanılmasıdır. ABD için IŞİD ile mücadelede başarılı olunması için Türkiye bir olmazsa olmazdır; ancak Türkiye'nin taleplerini de göz ardı etmesi ortaya bir çelişki çıkarmaktadır. Türkiye ise mücadelenin dışında kalmadan aynı zamanda güvenliği konusunda endişe de duymadan süreci yürütmeyi istemiştir (Orhan, 2014). Türkiye tüm zorluklara rağmen IŞİD ile mücadele konusundaki ciddi tutumunu devam ettirmeye çalışmıştır.

Türkiye ve ABD arasında IŞİD ile mücadele konusunda çeşitli noktalarda anlaşmazlıklar olsa da IŞİD'in saldırı yönünü Türkiye'ye dönmesi Türkiye'yi de daha sert adımlar atmaya yöneltmiştir. IŞİD 2014 yılından itibaren Türkiye'ye yönelik saldırılarını arttırmıştır. Haziran 2014'te Musul Konsolosluğu'na, Ocak 2015 ve 2016'da Sultanahmet'te, Haziran 2015'te Diyarbakır'da, Temmuz 2015'te Suruç'ta, Ekim 2015'te Ankara Tren Garı'nda, Mayıs ve Ağustos 2016'da Gaziantep'te, Haziran 2016'da Atatürk Havalimanı'nda, Ocak 2017'de İstanbul'da bir gece kulübünde yapılan saldırılar sonucunda çok sayıda yabancı ülke ve Türk vatandaşı, emniyet gücü mensubu ve asker yaralanmış ve hayatını kaybetmiştir (Öztürk, 2021). Bu dönemde Türkiye de IŞİD'le askeri mücadeleye başlamıştır. IŞİD'in saldırılarını önlemek, sınırda güvenliği sağlamak, bölgede güven ve istikrar ortamı oluşturabilmek

için Ağustos 2016'da Fırat Kalkanı operasyonu düzenlenmiştir. Bir yıla yakın devam eden bu operasyonda IŞİD önemli kayıplara uğratılmıştır. Bunun yanında 2018 yılının başlarında yine bir sınır ötesi operasyonu olarak Zeytin Dalı operasyonu düzenlenmiştir. Bu operasyonda temizlenen bölgeler daha önce kazanılan yerlerle birleştirilerek bölgeden gelebilecek tehlikeler önlenmeye çalışılmıştır (Karakaya, 2020; Öztürk, 2021). Yine IŞİD ile mücadele kapsamında Türkiye Ekim 2019'da Suriye'nin kuzeyinde güvenli bölge tesis edilmesi ve Suriyeli sığınmacıların yerleştirilmesi için Barış Pınarı Harekâtı başlatmıştır. Bu harekâtla bölge terör örgütü unsurlarından temizlenmiş ve sosyal yaşamın sürdürülebilir hale gelmesi için çalışmalar yapılmıştır (Meriç, 2021; Milli Savunma Bakanlığı, t.y.). Türkiye harekâtlarını kendini savunma hakkı bağlamında gerçekleştirmiş ve oradaki halkın devamlılığını sağlayabilmesi için çözümler de üretmeye çalışmıştır.

Ayrıca Türkiye uluslararası mücadelede iş birliği yapmış, Suriye'deki iç savaşa çözüm üretebilmek için geliştirilen Cenevre ve Astana gibi süreçlerin de parçası olmaya çalışmıştır. Türkiye, Cenevre, Astana ve Soçi süreçleriyle sahada olduğu krizde masada da yer almıştır. Bu süreçlerdeki asıl amaç Suriye krizinin çözümüne ulaşması ve Suriye'de yeniden demokratik bir yönetim ve barış inşa etmektir. Ayrıca bu krizin çözülmesi Türkiye'nin en başından beri hedefi olan IŞİD gibi terör örgütlerinin nedenlerini ortadan kaldırmaya yönelik en etkili yöntem olacaktır. Bu doğrultuda bu süreçler Türkiye'nin IŞİD ile mücadelesinin önemli bir parçası olmuştur. Rusya ve İran'la yaptığı iş birliği ile hem bölge hem de kendi üzerindeki yükü kaldırmayı hedeflemiştir. Suriye'de etkili olabilmek, mülteci sorununu çözebilmek, PKK ve unsurlarıyla mücadele edebilmek ve sahadaki varlığını meşru hale getirebilmek Türkiye'nin izlediği politikalarlardır. Hem Cenevre hem Astana hem de Soçi süreçleri bölgenin karışık ve çok taraflı olması ve süreçlerin diğer katılımcılarının farklı çıkarları doğrultusunda hareket etmek istemeleri süreçlerin ilerlemesinin önünde en büyük engel olarak yer almıştır (Neciyev, 2019; Stratejik Ortak, 2018). Tüm bu güvenlik odaklı konuların yanı sıra Türkiye insani konularda da sorumluluk almak istemiştir. Bu bağlamda Suriye'den göç edenlerin hem kontrol altında tutulması hem de daha insani şartlarda yaşamlarını devam ettirmeleri için Türkiye ve Avrupa Birliği (AB) arasında Mülteci Mutabakatı imzalanmıştır. Türkiye'nin düzensiz göç için bir tampon olarak kullanıldığı bu mutabakatın karşılığında AB de maddi destek ve vize serbestisi vaat etmiştir. Ancak bunun sonucunda istenilen olmamış mülteci konusu Türkiye için yalnızca stratejik bir hamle olarak kalmıştır (T.C. Dışişleri Bakanlığı, t.y.). Türkiye mültecilerin her geçen gün artan sayıları nedeniyle toplumsal ve ekonomik olarak oldukça zorlanmıştır. Zamanla bir mülteci problemi haline geldiği kabul edilen göçmenler Türkiye'nin iç siyaset gündeminde de eleştirilene yol açmış, önemli bir gündem haline gelmiştir.

Türkiye önceleri bölgedeki IŞİD varlığını PKK ile savaşmasından dolayı kendi politikalarından yana görerek ona göre tutum gösterse de sonraları Suriye'nin durumunu fırsat bilerek ilerleyen IŞİD'in de durdurulması gerektiğini anlamış ve aynı zamanda bu süreçte terörizmin gerçek yüzüyle karşı karşıya kalmıştır. Hem uluslararası iş birliğiyle hem de kendi silahlı güçleriyle IŞİD mücadelesini sürdürmüştür. IŞİD'in de Türkiye'ye karşı olan tutumlarının değişmesi Türkiye'nin dış politikası üzerinde de etki göstermiştir.

4. IŞİD Varlığının Türk Dış Politikasına Etkileri

Terörizm tüm unsurlarıyla göz önüne alındığında siyasal, sosyal ve ekonomik anlamda güçlü bir güvenlik tehdidi ve tehlikesidir. Bir iç güvenlik sorunu olarak düşünülse de terörizmin ortaya çıkardığı küresel etkiler uluslararası sistem içinde terörizmi uluslararası bir güvenlik sorunu haline getirmiştir. Terörizmin uluslararası hale gelmesi devletlerin tek başlarına mücadele ederek çözebilme kapasitelerini zayıflatmıştır; bu nedenle terörizmle mücadeleyi kolektif bir biçimde yürütmeyi daha yararlı bulmuşlardır. Kolektif olarak yürütülecek bu mücadele devletlerin dış politika tercihleri üzerinde de etkili olmuştur.

Türkiye de etnik bölücü terörizm ile mücadelesinde önceleri tek başına hareket etmiştir; bunun nedeni etnik bölücü terörizmin etkisinin uluslararası çapta olmaması ve bu yüzden uluslararası destek görememesidir. 11 Eylül saldırılarıyla birlikte terörizmin uluslararası bir nitelik kazanması terörizmle mücadelede kolektif hareket etme ve iş birliği yapma tutumunu geliştirmiştir. Tüm dünyada terörizmin fiziki olarak etkilemesi ihtimal dâhilinde olsa bile psikolojik olarak uluslararası hale gelmesi daha kolay olmuştur ve Türkiye'yi de mücadele boyutunu genişletmeye bu unsur yöneltmiştir.

IŞİD'in varlığı ise Türkiye'ye göre bölgedeki düzensiz ve istikrarsız yönetimin ortaya çıkardığı siyasal, toplumsal ve ekonomik sorunlara dayanmaktadır. Haksızlığa ve eşitsizliğe maruz kalan toplum ayrışarak muhalif ve silahlı mücadeleye yönelerek ortaya terör örgütlerini çıkarmıştır. Bu nedenle IŞİD gibi terör örgütlerinin varlığının son bulması ve tekrar ortaya çıkmamaları için onu ortaya çıkaran sebeplerini yani Suriye rejiminin sona ermesi gerekmektedir. Türkiye bu düşünceyle hareket ederek terörizmle mücadele konusunda daha önceki bölümde de ifade edildiği gibi yavaş ve çekimser kalmıştır. Ancak terör saldırılarıyla karşı karşıya kalması onun bu mücadelesini terörizm üzerine kurmasına yol açmıştır. Bu doğrultuda Türkiye önceliğini IŞİD terörüyle mücadele olarak belirlemiştir.

İŞİD ile mücadele noktasında Türkiye uluslararası iş birliği yapmış ve ABD liderliğindeki koalisyonu dâhil olmuştur. Türkiye İŞİD ile mücadele sürecinin başında çözüm ve mücadele planları konusunda hem kendi güvenliğinin göz ardı edilmesi hem ortaya konulan planın işlevsiz olacağına inanması bakımından iş birliği ve koalisyon fikrine önceleri çok sıcak bakmamıştır. Aynı zamanda ABD'nin ve PKK ve kollarına karşı olan desteği de güven sorunu oluşturduğundan Türkiye'yi bu iş birliğinden uzak tutmuştur. Ancak İŞİD'i terör tehdidi olarak kabul ettikten sonra koalisyonu dâhil olup hava üssünü kullanıma açmıştır. Türkiye bu noktada kendisinin de hedef olduğu terör saldırılarının ardından karşı saldırı olarak sınır ötesi harekâtlara girişmiştir.

Uluslararası örgütler düzeyinde de iş birliği yapması söz konusu olmuştur. AB ile iş birliğini mülteciler konusunda ilerlemiştir. Suriye krizi ve İŞİD terörünün yerinden ettiği milyonlarca insan çeşitli yerlere göç etmiştir. Bunlar arasından en tercih edilen noktalar ise Türkiye ve Türkiye üzerinden Avrupa olmuştur. Bu nedenle AB ve Türkiye arasında bu göç edenlerin yerleştirilmesi bakımından iş birliği yapılmıştır. Ancak buna tam olarak iş birliği denilmesi zordur. Mevcut görünümü itibarıyla Türkiye'nin daha zor durumda kalmasına neden olmuştur. Türkiye kapasitesinin üstüne çıkarak toplumsal, ekonomik ve siyasi olarak tüm imkânlarını yeterince kullanmıştır.

Zirveler düzeyinde ise İran ve Rusya ile masaya oturan Türkiye, diğer devletlerle farklı amaçlar için politikalar yürütse de ortak hareket etme yolunu tercih etmiştir. ABD'nin daha dışarıda bırakıldığı bu zirveler sürecinde Rusya daha küresel hedeflerle ilerlerken Türkiye daha yerel ve güvenlik bağlamında ilerlemiştir. Bu noktada tüm ayrılıklara rağmen en önemli kazanım İŞİD terörüyle mücadelenin gerekliliğinin ortak bir kanı halini alması olmuştur.

Türkiye İŞİD ile mücadelesinde sahada askeri operasyonlarla yer almıştır. Düzenlediği çeşitli askerî harekâtlarla terör örgütü üzerinde önemli bir baskı oluşturup bölgede söz sahibi olmaya çalışmıştır. Bu doğrultuda İŞİD problemi ülkenin sınır ötesi güvenlik problemi olarak kabul edilmiştir. ABD'nin öncülüğünü üstlendiği koalisyonda da yer alarak İŞİD ile mücadele konusunda uluslararası iş birliğine, her ne kadar tam istediği şartlar altında olmasa da, açık olduğunu göstermiştir. Mülteciler konusunda uygulamaya çalıştığı politika ise dış politikasında bir yumuşak güç örneği olarak kabul edilebilir. Zirveler düzeyindeki iş birliği Rusya ve İran gibi çekimser yaklaştığı ülkelerle ortak bir noktada buluşması yine terörizmle mücadele konusuna verdiği önemi göstermektedir.

Türkiye son yıllarda güvenlik ve terörizm politikalarına dış politikalarında daha çok yer vermektedir. Hem iç hem de sınır ötesi güvenliği öncelikli konular haline gelmiştir. Özellikle sınır ötesinden gelen İŞİD terörüne karşı tüm maddelerini kabul etmeden taviz vererek iş birliğine dâhil olması, ABD ve Rusya gibi devletlerle ayrı ayrı olsa da masaya oturarak çok taraflı bir dış politika izlemesi, mülteciler için insani yardım konusunda AB ile iş birliğine adım atması dış politikasında yumuşak güç kullanımının önemli olduğunu kavraması, güvenliği önceleyerek kara harekâtları uygulaması hem İŞİD terörüyle mücadelenin ciddiyetini hem de güvenlik ve terörizm konularının önem derecesini ortaya koymaktadır.

5. Sonuç

Tüm dünyanın tarihin en başından beri en önemli ve çözülmesi zor sorunlarının başında terörizm gelmiştir. Yerel ya da küresel düzeyde her zaman etkili olabilen terörizmden belki de tarih boyunca en fazla çekmiş olan ülkelerden biri Türkiye olmuştur. Uzun yıllardır PKK terörüyle yerel düzeyde ve herhangi bir uluslararası destek olmadan mücadele eden Türkiye, aynı şekilde İŞİD terörüyle de mücadele etmekten geri durmamıştır. Bu mücadelesi başlarda daha yavaş ve çekimser olmakla beraber sonrasında mücadele alanının her kademesinde varlık göstererek daha etkili bir şekilde devam etmiştir. İŞİD hem Türkiye hem de diğer ülkeler için bölgesel bir tehlike olmaktan çıkıp uluslararası bir güvenlik tehdidi olmaya başlamıştır. Bu doğrultuda İŞİD ile mücadele küresel bir hale gelmiştir.

Türkiye de İŞİD ile mücadele konusunda hem terör unsurlarının ortaya çıkardığı sonuçlar hem de terörü ortaya çıkaran nedenler üzerinden çalışmalar yürütmüştür. Siyasi, askeri ve toplumsal konularda uluslararası iş birlikleri yapmıştır. Bazı noktalarda aynı fikirlerde olmadığı devletlerle iş birliği yapması ve bazı noktalarda politikalarını yumuşatması terörle mücadeledeki kararlı duruşunu ortaya koymuştur. Türkiye, Suriye'deki Esad rejiminin ortadan kaldırılması, mülteci krizinin sona erdirilmesi ve sınır güvenliğinin sağlanması konularında diğer devletlerle arasında fikir ayrılıkları var olsa da sahada İŞİD ile mücadelesini her kademede yürütmüştür.

İŞİD terörüyle mücadelede yaptığı uluslararası iş birlikleri ve kara harekâtları hem kendi dış politikası hem de bölgenin istikrarı için önemli girişimlerdir. Kara harekâtlarıyla hem terör örgütüne karşı silahlı olarak mücadele göstermiş hem de insani yardım ve düzenlemelerle yerel halkın yaşam alanını korumaya çalışmıştır. Göç edenler üzerinden devam ettirilen politikalarla insani yardımlar –evler, okullar ve camilerin onarılması ve yeniden yapılması vb.- ve yumuşak güç unsurlarıyla bölgede söz sahibi olmaya çalışmıştır. Rusya ve ABD ile olan iş birlikleriyle bölgede terörizme karşı savaşılan Türkiye aynı zaman hem bölgede hem de iki büyük güç arasında çok taraflı bir dış politika izleyip bölgedeki güç dengesini de korumaya çalışmıştır.

Tüm bu incelemeler doğrultusunda IŞİD terörüyle ile mücadelenin Türk dış politikası üzerindeki etkisi olarak Türkiye'nin güvenlik konularını ön planda tuttuğu, iş birliği yapma konusunda daha istekli olduğu, ABD ve Rusya gibi devletlerle beraber çalışarak çok yönlü bir dış politika yürüttüğü ve denge politikası izlediği bu çalışmada elde edilen sonuçlar olmuştur. Türkiye'nin IŞİD ile mücadelesi onun dış politikasında farklı noktalara adım atmasını ve politikalarını öncelikle kendi çıkarlarına yönelik olarak uygulamasını sağlamıştır.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı	Çalışma etik kurul kararı gerektirmemektedir.
Yazarların Makaleye Olan Katkıları	Çalışmanın tamamı Ü. G. tarafından hazırlanmıştır.
Çıkar Beyanı	Yazar(lar), bu çalışma ile ilgili herhangi bir potansiyel çıkar çatışması olmadığını beyan eder.

Kaynakça

- Acun, C. (2014). *Neo El Kaide: Irak ve Şam İslam Devleti (IŞİD)* (SETA Perspektif No. 53). SETA.
- Al Jazeera Türk. (2014). *IŞİD hilafet ilan etti*. 28.04.2025 tarihinde <https://www.aljazeera.com.tr/haber/isid-hilafet-ilan-etti> adresinden edinilmiştir.
- Altuğ, S. (2014). IŞİD ve benzerlerine dair. *Birikim Dergisi*, 306, 9-24.
- Arıkoğlu Ündücü, C. (2011). Uluslararası sistem ve terörizm arasındaki ilişki. *Elektronik Siyaset Bilimi Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 1-20.
- Bozarslan, H. (2015). *Ortadoğu: Bir şiddet tarihi* (A. Berktaş, Çev.). İletişim Yayınları.
- Caşın, M. H. (2008). *Uluslararası terörizm*. Nobel Yayıncılık.
- Cockburn, P. (2014). *İslam Devleti'nin yükselişi: IŞİD ve yeni Sünni ayaklanmaları*. Agora Kitaplığı.
- Duman, B. (2016, Ekim). *Turkey's fight against terrorism and the role of the Kurds* (ORSAM Review of Regional Affairs No. 53). ORSAM.
- Encyclopædia Britannica. (2025). *Osama bin Laden*. 28.04.2025 tarihinde <https://www.britannica.com/biography/Osama-bin-Laden> adresinden edinilmiştir.
- Erdoğan, A. (2018). *El Kaide, IŞİD ve Boko Haram*. Berikan Yayınevi.
- Garrison, A. (2003). Terrorism: The nature of its history. *Criminal Justice Studies*, 16(1), 39–52. <https://doi.org/10.1080/08884310309608>.
- Glenn, C., Rowan, M., Caves J., & Nada G. (2016). *Timeline: the rise spread and fall the Islamic state*. 27.04.2025 tarihinde www.wilsoncenter.org/article/timeline-the-rise-spread-and-fall-the-islamic-state adresinden edinilmiştir.
- Karakaya, İ. (2020). Küresel terörizmle mücadele: Yerel, bölgesel ve küresel güçlerin IŞİD ile mücadele politikaları. *Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(1), 92-108.
- Lauzière, H. (2016). *The making of Salafism: Islamic reform in the twentieth century*. Columbia University Press.
- Lister, C. (2014). *Profiling the Islamic State* (Brookings Doha Center Analysis Paper No. 13). Brookings Institution.
- Luizard, P.-J. (2016). *IŞİD tuzağı* (2. baskı). İletişim Yayınları.
- Lynch, M. (2014). How can the US help Maliki when Maliki's the problem. *Iraq Between Maliki and the Islamic State*, 12-13.
- Meriç, A. B. (2021). Devlet olmayan aktörlere karşı kuvvet kullanılması: IŞİD ile mücadele örneği. *The Turkish Yearbook of International Relations*, 52, 1-35.
- Milli Savunma Bakanlığı. (t.y.). *Barış Pınarı Harekâtı*. 29.04.2025 tarihinde <https://www.msb.gov.tr/BarisPinariHarekati> adresinden edinilmiştir.
- Neciyev, E. (2019). Cenevre'den Soçi'ye 'Suriye' problemine çözüm arayışları. *Tarih ve Gelecek Dergisi*, 5(3), 835–850. <https://doi.org/10.21551/jhf.649765>.
- Orhan, O. (2014, Kasım). *ABD'nin Suriye'de IŞİD ile mücadele stratejisi ve Türkiye* (ORSAM Bölgesel Gelişmeler Değerlendirmesi No. 17). ORSAM.
- Özdemir, Ç. (2015). Türkiye'nin ABD ve Avrupa Birliği ilişkilerinde DAES etkisi. B. Duran & K. İnât (Eds.), *Türk dış politikası yıllığı* içinde (s.85-102). SETA Yayınları.
- Özervarlı, M. S. (2009). Selefiyye. *Türk Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi* (Cilt 36, s. 399–402). Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları.
- Öztürk, S. (2021). *DEAŞ'ın yükselişi ve düşüşü*. Polis Akademisi Yayınları.
- Schwartz, M. (2015). *Map: ISIS attacks around the world*. The New York Times. 27.04.2025 tarihinde <https://www.nytimes.com/interactive/2015/06/17/world/middleeast/map-isis-attacks-around-the-world.html> adresinden edinilmiştir.
- Stratejik Ortak. (2018). *Suriye Zirvesi: Astana, Cenevre, Soçi*. 29.04.2025 tarihinde <https://stratejikortak.com/2018/04/suriye-zirve-astana-cenevre-soci.html> adresinden edinilmiştir.
- T.C. Dışişleri Bakanlığı. (t.y.). *Türkiye-AB arasında 18 Mart'ta varılan mutabakata ilişkin soru-cevaplar*. 30.04.2025 tarihinde https://www.mfa.gov.tr/turkiye-ab-arasinda-18-mart_ta-varilan-mutabakata-iliskin-soru-cevaplar.tr.mfa adresinden edinilmiştir.
- Yayla, A. S. (2017). ISIS in Turkey. *perConcordiam*, 8(2), 50-55.
- Zelin, A. Y. (2014). *The War Between ISIS and Al-Qaeda for Supremacy of The Global Jihadist Movement*. The Washington Institute For Near East Policy, Research Notes, 20.

Küresel Yapay Zekâ Ekosistemi: Patentler, Yatırımlar ve Teknolojik Rekabet

Global Artificial Intelligence Ecosystem: Patents, Investments, and Technological Competition

Tayfun Varnalı¹

Özet

Bu makale, yapay zekânın küresel ölçekteki ekonomik, sosyal ve teknolojik dönüşümler üzerindeki etkilerini ele alan bir derleme çalışmasıdır. Yapay zekâ, günümüzde birçok sektörde yenilikçi çözümler sunarak üretim süreçlerinden hizmet sektörüne kadar geniş bir uygulama alanı bulmuş ve küresel rekabetin merkezine yerleşmiştir. Çin, Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa Birliği gibi aktörler, yapay zekâ ekosistemlerini güçlendirmek amacıyla büyük yatırımlar yapmakta ve bu alandaki kapasiteyi artırmak için stratejik politikalar geliştirmektedir. Makalenin amacı, yapay zekânın tarihsel gelişimini, temel bileşenlerini ve sektörel etkilerini incelemek; özellikle finans, sağlık, üretim ve hizmet sektörlerindeki uygulamaları değerlendirerek küresel patent trendleri ve yatırım eğilimlerini analiz etmektir. Ayrıca, yapay zekânın gelişimiyle ortaya çıkan etik, hukuki ve sosyo-ekonomik sorunlar da tartışılmaktadır. Türkiye'nin bu rekabet ortamında güçlü bir konum elde edebilmesi için, yapay zekâ alanındaki yatırımların artırılması, kamu-özel sektör iş birliklerinin güçlendirilmesi ve dijital yetkinliklerin artırılması gerektiği vurgulanmaktadır. Çalışma, hem akademik hem de uygulamalı araştırmalar için kapsamlı bir çerçeve sunmayı amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Küresel Teknolojik Rekabet, Küresel Teknoloji Ekosistemi, Dijital Dönüşüm

Jel Kodları: K0, K4,O4

Abstract

This article is a review that examines the impact of artificial intelligence on global economic, social, and technological transformations. Artificial intelligence has found a broad range of applications, offering innovative solutions across various sectors, from manufacturing processes to the service industry, and has become central to global competition. Actors such as China, the United States, and the European Union are making significant investments to strengthen their AI ecosystems and developing strategic policies to enhance their academic and industrial capacity in this field. The aim of the article is to examine the historical development, core components, and sectoral impacts of artificial intelligence, particularly by analyzing global patent trends and investment patterns in the finance, healthcare, manufacturing, and service sectors. Additionally, the ethical, legal, and socio-economic issues arising from the development of AI are discussed. It is emphasized that, in order to achieve a strong position in this competitive environment, Turkey must increase investments in artificial intelligence, strengthen public-private sector collaborations, and improve digital competencies. This study aims to provide a comprehensive framework for both academic and applied research.

Keywords: Global Technological Competition, Global Technology Ecosystem, Digital Transformation

Jel Codes: K0, K4,O4

¹ Yüksek Lisans Öğrencisi, Kırklareli Üniversitesi, Kırklareli, tayfun_kkk@hotmail.com, ORCID ID: 0000-0003-3895-8620

1. Giriş

Yapay zekâ (YZ), günümüzde bilimsel ve teknolojik ilerlemelerin öncelikli odak noktalarından biri olarak kabul edilmektedir. 20. yüzyılın ortalarında bilişim teknolojileri, istatistiksel analizler ve yapay sinir ağları temelli disiplinlerle temellenen bu alan, günümüzde makine öğrenmesi, derin öğrenme, büyük dil modelleri ve otonom sistemler gibi alt disiplinlerde önemli gelişmeler kaydetmiştir. Özellikle 21. yüzyılın ikinci yarısında, teknoloji şirketleri ve araştırma kurumlarının YZ'ya yönelik kapsamlı yatırımları, bu alandaki ilerlemeyi hızlandırmıştır. Bu bağlamda, YZ yalnızca akademik bir araştırma alanı olmanın ötesinde, endüstriyel ve ticari uygulamalarda da temel bir dönüşüm aracı olarak ön plana çıkmaktadır.

YZ'nın sağladığı gelişmiş analitik kabiliyetler, büyük veri işleme kapasitesi ve otomasyon yetenekleri, sanayi, finans, sağlık, eğitim ve kamu yönetimi gibi çok çeşitli sektörlerde yapısal dönüşümlere zemin hazırlamaktadır. Örneğin, sağlık sektöründe YZ tabanlı uygulamalar, hastalıkların erken teşhisi ve kişiselleştirilmiş tedavi stratejilerinin geliştirilmesinde kritik bir fonksiyon üstlenmektedir. Finans sektöründe ise algoritmik karar destek sistemleri, yatırım süreçlerini optimize etmekte ve finansal risklerin öngörülmesine yönelik yeni modeller sunmaktadır.

Geleneksel otomasyon sistemlerinden farklı olarak, YZ teknolojileri yalnızca önceden tanımlanmış kurallar dâhilinde değil, aynı zamanda öğrenme ve adaptasyon mekanizmaları aracılığıyla dinamik karar alma süreçlerini desteklemektedir. Bu özellikleriyle YZ, işletmelerde verimliliği artırma potansiyelini güçlendirmekte ve iş gücü piyasasında önemli yapısal değişikliklere yol açmaktadır. Belirli mesleklerin otomasyonuna paralel olarak, yeni iş alanları ve mesleki beceri gereksinimleri ortaya çıkmakta, bu da insan merkezli çalışma modellerinde dönüşümlere neden olmaktadır. Sonuç olarak, çalışanların daha yaratıcı, analitik ve stratejik roller üstlenmelerini mümkün kılacak bir iş gücü yapısı gerekliliği doğmaktadır.

YZ tabanlı sistemlerin üretim hatlarından tıbbi teşhis süreçlerine, akıllı şehir uygulamalarından finansal karar destek mekanizmalarına kadar geniş bir kullanım alanına yayılması, bu teknolojinin gelecekteki potansiyelini açıkça ortaya koymaktadır. Özellikle "akıllı şehirler" kavramı, YZ'nın kamu yönetimi ve şehir altyapıları üzerindeki dönüştürücü etkisini göstermektedir. Trafik yönetimi, enerji verimliliği ve kamu güvenliği gibi alanlarda uygulanan YZ teknolojileri, yaşam kalitesinin artırılması yönünde önemli katkılar sağlamaktadır.

Bu derleme çalışmasında, YZ'nın tarihsel gelişimi, temel bileşenleri ve küresel ölçekte çeşitli sektörlerde etkisi kapsamlı biçimde ele alınmaktadır. YZ'nın etkisi yalnızca teknoloji odaklı alanlarla sınırlı kalmayıp, toplumsal yapıyı, iş dünyasını ve ekonomik düzeni de şekillendirmektedir. Bu bağlamda, YZ'nın iş hayatı, sosyal dinamikler ve ekonomik sistem üzerindeki etkileri; gelişen etik, hukuki ve sosyo-ekonomik sorunlarla birlikte tartışılmaktadır. Finans, sağlık, üretim ve hizmet sektörlerinde uygulanan YZ teknolojileri detaylı olarak incelenmekte ve bu teknolojilerin toplumlar üzerindeki etkileri derinlemesine analiz edilmektedir. Ayrıca, YZ alanındaki küresel patent trendleri ve yatırım eğilimleri değerlendirilmektedir. Bu bağlamda, ülkeler ve şirketler arasındaki rekabetin dinamikleri; özellikle Çin ve Amerika Birleşik Devletleri gibi büyük teknoloji aktörlerinin YZ yatırımlarının küresel güç dengeleri üzerindeki etkisi üzerinden ele alınmaktadır. Bu rekabetin ortaya çıkardığı fırsatlar ve zorluklar, YZ'nın uluslararası ekonomik etkilerinin kapsamlı bir şekilde anlaşılmasına katkı sağlamaktadır.

Son olarak, YZ'nın gelişimiyle birlikte ortaya çıkan etik, hukuki ve sosyo-ekonomik sorunlar da detaylı şekilde incelenmektedir. Karar alma süreçlerinde şeffaflık, güvenlik açıkları ve insan hakları gibi temel konular, YZ'nın topluma entegrasyonu bağlamında önemli tartışma alanları oluşturmaktadır. Bu sorunlar ışığında, gelecekte karşılaşılabilecek potansiyel riskler ve fırsatlar bütüncül bir perspektifle değerlendirilmiştir.

2. Yapay Zekânın Tanımı ve Tarihsel Gelişimi

2.1. Yapay zekânın temel kavramları

Yapay zekâ, insan zekâsını taklit edebilen ve çeşitli bilişsel görevleri yerine getirebilen sistemlerin tasarımını amaçlayan, çok disiplinli bir araştırma alanıdır. Bu teknoloji, bilgisayar tabanlı sistemlerin öğrenme, akıl yürütme, problem çözme ve dil anlama gibi insan benzeri bilişsel yeteneklere sahip olmasını sağlamayı hedeflemektedir. YZ, işlevsel ve teorik olarak iki ana kategoriye ayrılmaktadır: zayıf yapay zekâ ve güçlü yapay zekâ. Zayıf yapay zekâ, belirli görevler veya alanlarda uzmanlaşmış sistemleri ifade ederken, güçlü yapay zekâ, insan zekâsına eşdeğer bir bilişsel kapasiteye sahip olmayı amaçlar (Ünsal, 2024: 351-374). YZ, bilgisayarların akıl yürütme, anlam çıkarma, genelleme yapabilme ve deneyimlerden öğrenme gibi insan zekâsına özgü zihinsel süreçleri taklit etme yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Nabiyev, 2005). Bu teknoloji, veri analizi, örüntü tanıma ve simülasyon gibi çeşitli alanlarda insan benzeri öğrenme ve düşünme süreçlerini simüle eden bir dizi algoritma ile desteklenmektedir (TÜBİTAK, 2023: 236). Modern YZ sistemleri, makine öğrenmesi, derin öğrenme ve doğal dil işleme gibi alt disiplinlerle zenginleştirilerek, çeşitli sektörlerde geniş bir uygulama yelpazesine sahip hale gelmiştir.

YZ'nın temel bileşenleri, bu teknolojiyi daha iyi anlamak ve geliştirmek için kritik bir öneme sahiptir. Bu bağlamda, makine öğrenmesi, derin öğrenme, yapay sinir ağları, doğal dil işleme, bulanık mantık ve genetik algoritmalar, YZ'nın temel yapı taşlarını oluşturmaktadır.

Makine öğrenmesi, sistemlerin verilerden öğrenerek örüntüleri tanımasını sağlayan bir yöntemdir. Bu yaklaşım, istatistiksel modeller ve veri odaklı algoritmalar kullanarak sistemlerin geçmiş verilerden deneyim kazanmasını ve gelecekteki durumları tahmin etmesini mümkün kılmaktadır (Nabiyev, 2005; İnnova, 2020). Makine öğrenmesi, denetimli öğrenme, denetimsiz öğrenme ve pekiştirmeli öğrenme gibi farklı yöntemlerle uygulanabilmektedir. Bulanık mantık, insan düşünce sistemine benzer bir şekilde belirsiz ve bulanık verilerle çalışabilen bir hesaplama yöntemidir. Özellikle kontrol sistemleri, karar destek sistemleri ve optimizasyon problemlerinde etkin bir şekilde kullanılmaktadır. Bulanık mantık, gerçek dünyadaki belirsizlik ve karmaşıklıkları modelleyebilmesi nedeniyle, YZ'nın esnekliğini ve uyum yeteneğini artırmaktadır.(Nabiyev, 2005; İnnova, 2020).

Derin öğrenme, makine öğrenmesinin bir alt dalı olup, daha karmaşık problemlerin çözümüne olanak tanıyan çok katmanlı yapay sinir ağlarını kullanmaktadır. Bu mimari, özellikle büyük veri setleri üzerinde yüksek doğruluk oranlarına ulaşabilen, görüntü tanıma, ses işleme ve doğal dil işleme gibi zorlu görevlerde üstün performans göstermektedir (Goodfellow, Bengio ve Courville, 2021). Derin öğrenme modelleri, katmanlar arasında nöron benzeri bir yapıyla bilgi aktarımı gerçekleştirir ve bu sayede karmaşık örüntüleri öğrenebilir.

Yapay sinir ağları, insan beyninin biyolojik nöron yapısından esinlenerek geliştirilen ve YZ'nın temel yapı taşlarından birini oluşturan hesaplama modelleridir. Bu yapılar, büyük veri kümeleri ile eğitildiklerinde, görüntü tanıma, ses sentezi ve karar destek sistemleri gibi alanlarda başarılı sonuçlar elde etmektedir. Sinir ağlarının çok katmanlı ve derin yapıları, öğrenme ve genelleme yeteneklerini artırmaktadır. Genetik algoritmalar, biyolojik evrimden ilham alan ve optimizasyon problemlerini çözmek için kullanılan bir diğer YZ yöntemidir. Bu algoritmalar, doğal seçim, çaprazlama ve mutasyon gibi biyolojik süreçleri taklit ederek, karmaşık problemlere etkili çözümler sunmaktadır. Genetik algoritmalar, mühendislik, ekonomi ve yapay sinir ağlarının optimize edilmesi gibi alanlarda geniş bir uygulama yelpazesine sahiptir.

Doğal dil işleme (NLP), insan dilini anlamak, analiz etmek ve üretmek amacıyla geliştirilen bir YZ alt alanıdır. NLP, makine çevirisi, metin sınıflandırma, duygu analizi ve sohbet robotları gibi uygulamalarda etkin bir şekilde kullanılmaktadır. Dil modelleme ve dil anlama konularında önemli ilerlemeler kaydedilmiş olup, bu gelişmeler insan-dil etkileşimli sistemlerin daha akıllı ve etkili olmasını sağlamaktadır (Ünsal, 2024:351-374).

2.2. Yapay zekânın evrimi ve tarihsel kırılma noktaları

Mekanik ve otomatik sistemlerin temelleri, Antik Yunan dünyasında M.Ö. 3. yüzyılda Ctesibios, Philon, Heron ve Archimedes gibi mühendislerin çalışmalarına dayanmaktadır. Bu bilim insanları, fiziksel ilkeleri inceleyerek gelişmiş mekanik cihazlar ve otomasyon sistemleri tasarlamışlardır. Söz konusu bilgi birikimi, 9. yüzyılda İslam dünyasında Benû Musa kardeşler, Fârâbî, Hâzîni ve El-Cezerî gibi bilim insanlarının çalışmalarıyla daha da ileri taşınmıştır (Unat, 2006: 1-2). Özellikle suyla çalışan otomatik makineler ve karmaşık mekanik sistemler, erken dönem YZ kavramının temelini oluşturmaktadır. Yunan mühendisleri Philo ve Hero, M.Ö. 3. yüzyılda geliştirdikleri mekanik otomatlar ile YZ kavramının erken fiziksel temellerini atmışlardır. Homeros'un İlyada destanında, tanrı Hephaistos'un insanlarla etkileşime girebilen 'otomotonlar' (canlı heykeller) yarattığına dair betimlemeler, dönemin otomasyon anlayışını yansıtmaktadır (Stenbom, 2023). Bunun yanı sıra, Heron of Alexandria gibi bilim insanları da mekanik cihazlar aracılığıyla insan zekâsını taklit etme fikrini geliştirmiş ve bu icatlar, YZ'ya olan erken ilgiyi göstermiştir (Bedini, 1964; Fanti, Guarascio ve Moggi, 2022). Orta Çağ'a gelindiğinde, Ramon Llull 1308 yılında kaleme aldığı Ars Magna adlı eserinde, kâğıt disklerle kombinasyonlar oluşturabilen bir mekanizma tasarlayarak YZ çalışmalarının ilk teorik temellerini atmıştır (Bayındır, 2023). 15. yüzyılın sonlarında Leonardo da Vinci, 'robotik şövalye' tasarımıyla YZ tarihinin önemli bir dönüm noktasını oluşturmuştur (Bardakcı, 2021; Christodoulou ve Tsoucalas, 2023). YZ çalışmalarının felsefi temelleri ise 17. yüzyıla uzanmaktadır. René Descartes, insanı bir makine olarak tanımlayarak zihnin ve beden işleyişini mekanik bir perspektifle açıklamış, bu yaklaşım YZ fikrinin teorik temelini atmıştır. Charles Babbage ise zihinsel işlevleri taklit edebilen ilk mekanik hesap makinesi olan 'Fark Motoru'nu geliştirerek bu alandaki pratik çalışmalara öncülük etmiştir. Babbage'in icadı, YZ çalışmalarının temellerini atarak modern bilişim teknolojilerinin gelişimine zemin hazırlamıştır (Schultz ve Ellen-Schultz, 2007).

YZ araştırmalarının modern anlamda kayda değer bir ilerleme kaydetmesi, 20. yüzyılın ortalarına, özellikle İkinci Dünya Savaşı ve sonrasına dayanmaktadır. 1936 yılında Alan Turing'in geliştirdiği 'Turing Makinesi' kavramı, YZ teorik temelini atmış ve günümüz bilgisayarlarının altyapısını şekillendirmiştir (Turing, 1950: 433-450). Bunu takiben, 1943 yılında Warren McCulloch ve Walter Pitts, biyolojik nöronlardan ilham alarak geliştirdikleri matematiksel model ile yapay sinir ağlarının temellerini atmışlardır (McCulloch ve Pitts, 1943: 115-133). Bu gelişmeler, YZ'nın yalnızca teorik bir kavram olmaktan çıkarak, somut algoritmalar ve hesaplama modelleri üzerinden ele alınmasını sağlamıştır. 1940'lı yıllarda John von Neumann, 'von Neumann Mimarisi' ile modern bilgisayarların yapısal temellerini atarken, Claude Shannon veri işleme süreçlerini optimize edebileceğini ortaya koyarak bilgi teorisinin temellerini atmıştır (Shannon,

1948: 379-423). Aynı dönemde, Norbert Wiener'in *Cybernetics* adlı eseri, geri besleme mekanizmalarına dayalı öğrenme sistemlerini tanıtarak makine öğrenmesinin ilkelerini şekillendirmiştir (Avcıoğlu, 2017: 515-518).

1950'li yıllara gelindiğinde, YZ alanındaki çalışmalar teorik bir temele oturmaya başlamış ve 'Makineler insan gibi düşünebilir mi?' sorusu bilim insanlarının gündeminde yer almıştır. Alan Turing'in 1950'de yayımladığı *Computing Machinery and Intelligence* makalesi, bu tartışmanın merkezinde yer alarak 'Turing Testi'ni öne sürmüştür (Turing, 1950). YZ'nın akademik bir disiplin olarak kabul edilmesine yönelik en önemli adımlardan biri ise 1956 yılında düzenlenen Dartmouth Konferansı olmuştur. Bu konferans, YZ kavramının bilimsel ve akademik bir alan olarak tanınmasını sağlayan ilk büyük etkinlik olarak tarihe geçmiştir (Alpaydın, 2013; Turing, 1950; Dick, 2019).

1957 yılında Frank Rosenblatt, yapay sinir ağları alanında çığır açan 'Perceptron' modelini geliştirmiştir. Rosenblatt, bu algoritmanın yalnızca görme ve konuşma gibi bilişsel işlevleri yerine getirmekle kalmayıp, bilinç sahibi bir makine yaratma potansiyeline de sahip olduğunu öne sürmüştür (Lefkowitz, 2019). Bu dönemde YZ, özellikle matematiksel problem çözme ve doğal dil işleme gibi alanlarda önemli ilerlemeler kaydetmiştir. 1960'lı yıllarda Allen Newell ve Herbert Simon tarafından geliştirilen *Logic Theorist*, matematiksel teoremleri ispatlayabilen ilk YZ programlarından biri olarak kabul edilmektedir. Bu program, insan akıl yürütmesini bilgisayar ortamına taşımaya yönelik erken bir girişim olarak dikkat çekmiştir. Benzer şekilde, 1966 yılında Joseph Weizenbaum tarafından geliştirilen ELIZA, insanlarla doğal dilde etkileşim kurabilen ilk chatbot olarak YZ'nın potansiyel uygulama alanlarını genişletmiştir. ELIZA, belirli kalıplar ve anahtar kelimeler aracılığıyla kullanıcılarla anlamlı bir sohbet izlenimi yaratmış ve insan-makine etkileşiminin ilk örneklerinden biri olarak tarihe geçmiştir (Weizenbaum, 1966).

1970'li yıllarda, YZ araştırmalarının başlangıçta yüksek beklentilere rağmen beklenen ilerlemeleri gerçekleştirememesi, hem araştırmalara olan ilgide azalmaya hem de finansal desteğin düşmesine yol açmıştır. Bu dönem, literatürde "Yapay Zekâ Kışı" olarak anılmaktadır. John McCarthy, YZ'yi "öğrenmenin her yönü ya da zekânın herhangi bir özelliğinin makine veya program tarafından sergilenebilmesi" olarak tanımlamıştır (Popenici ve Kerr, 2017: 1-13). 1972 yılında Japonya'da geliştirilen WABOT-I, insana benzeyen ilk akıllı robot olarak kabul edilmektedir (Acar, 2020). 1980'lerde uzman sistemlerin gelişimiyle YZ'ya yönelik ilgi yeniden canlanmış; bu sistemler özellikle sanayi ve sağlık alanlarında ticari uygulamalara dönüşerek YZ çalışmalarına ivme kazandırmıştır. Ancak uzman sistemlerin karmaşıklığı ve yüksek maliyetleri nedeniyle 1974-1980 yılları arasında YZ araştırmalarına verilen finansal destek azalmaya devam etmiş ve Yapay Zekâ Kışı etkisini sürdürmüştür. Bu süreçte, özellikle İngiltere, Japonya ile rekabet edebilmek amacıyla YZ'ya fon sağlamaya devam etmiştir (Öztürk ve Şahin, 2018: 25-36). 1990'larda YZ araştırmaları bir duraklama dönemine girmiştir (Ünal, 2023: 49-68). Buna rağmen, 1997 yılında IBM'in Deep Blue adlı satranç programı, dünya şampiyonu Garry Kasparov'u yenerek YZ'nın stratejik düşünme yeteneklerindeki gelişimini gözler önüne sermiştir (Greenemeier, 2017; Hassabis, 2017: 413-414). Aynı yıl, Dragon Systems tarafından Windows platformu için geliştirilen ilk "konuşma tanıma yazılımı" piyasaya sürülmüş ve sesli komutların yaygın kullanımını başlatarak YZ alanında yeni bir dönemin kapılarını aralamıştır (Matarneh vd., 2017: 71-79).

2000'li yıllarla birlikte, büyük veri, artan hesaplama gücü ve gelişmiş algoritmalar, YZ alanında yeni bir ivme kazandırmıştır. 2000'lerin başında YZ teknolojileri ev kullanımına entegre olmaya başlamış ve bu kapsamda "Roomba" adlı elektrikli süpürge ev içi temizlik faaliyetlerinde görev almıştır. 2006 yılında ise Facebook, Netflix ve Twitter gibi teknoloji devleri, YZ teknolojilerini aktif biçimde kullanmaya başlamış ve bu alandaki yatırımlar önemli ölçüde artmıştır (Acar, 2020). Aynı dönemde, 2001 yapımı *AI: Artificial Intelligence* filmi, Steven Spielberg tarafından robot çocuk temasıyla YZ'ya ilişkin felsefi ve etik soruları gündeme taşımış; bu durum YZ'nın toplumsal ve kültürel bağlamda algılanışını derinleştirmiştir. Derin öğrenme alanındaki gelişmeler ise 2006 yılında Ruslan Salakhutdinov ve Geoffrey Hinton'un derin sinir ağlarını daha etkili biçimde kullanmaya yönelik öncü çalışmalarıyla ivme kazanmıştır (Krizhevsky vd., 2012: 1-9). 2010 sonrası süreçte ise derin öğrenme ve büyük ölçekli yapay sinir ağları, görüntü tanıma, doğal dil işleme ve otomatik karar destek sistemlerinde devrim niteliğinde yeniliklerin ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır (TRAİ, 2024).

2011 yılında IBM'in geliştirdiği Watson bilgisayarı, televizyon programı *Jeopardy!* yarışmasının şampiyonları Rutter ve Jennings'i mağlup ederek YZ'nın bilgi işleme ve karar alma süreçlerindeki yetkinliğini gözler önüne sermiştir (TRAİ, 2024). Aynı yıl, Apple tarafından tanıtılan Siri, akıllı telefonlarda sesli asistan teknolojilerinin yaygınlaşmasını sağlamıştır. 2012 yılında ise Alex Krizhevsky, Ilya Sutskever ve Geoffrey Hinton, Large Scale Visual Recognition Challenge (LSVRC) yarışmasında kaydettikleri başarıyla görüntü işleme alanında devrim niteliğinde ilerlemeler gerçekleştirmiştir. Bu süreçte, grafik işlemcilerinin (GPU) YZ modellerinin eğitilmesinde kullanılması, YZ uygulamalarını yeni bir dönemin başlangıcını simgelemiştir (TRAİ, 2024). 2013 yılında vizyona giren *Her* filmi, YZ'nın insan duyguları ve sosyal ilişkiler üzerindeki potansiyel etkilerini sorgulamış; 2014'te Amazon tarafından tanıtılan Alexa ise, sesli asistanların ev ortamındaki kullanımını hızlandırmıştır. Aynı yıl yayınlanan *Ex Machina* filmi ise, Turing Testi bağlamında YZ ile insan etkileşiminin etik boyutlarını tartışmaya açmıştır (TRAİ, 2024).

Future of Life Institute tarafından düzenlenen YZ Güvenliği Konferansı, YZ'nın güvenlik riskleri ve etik sorunları üzerine kapsamlı tartışmaların başlamasına öncülük etmiştir. 2016 yılında Google DeepMind tarafından geliştirilen AlphaGo, dünya çapında tanınan Go ustası Lee Sedol'u 4-1 yenerek YZ'nın karmaşık stratejik oyunlardaki üstünlüğünü kanıtlamıştır. Bu başarı, YZ'nın stratejik düşünme ve problem çözme alanlarındaki yetkinliğini açıkça ortaya koymuştur. Günümüzde YZ, sağlık, finans, otomotiv, güvenlik ve üretim gibi pek çok sektörde devrim niteliğinde dönüşümler yaratmaya devam etmektedir. Özellikle generatif YZ modelleri ve büyük dil modelleri (LLM), insanlarla daha etkili ve doğal etkileşim kurma potansiyelini göstermektedir. Ancak, YZ'nın hızlı gelişimi beraberinde etik, güvenlik ve iş gücü alanlarında önemli tartışmaları da gündeme getirmiştir (Tekin ve Gurbanov, 2023:445-466).

2016 yılında Microsoft tarafından geliştirilen Tay isimli chatbot, yanlış eğitim verilmesi sonucu yalnızca 24 saat içinde kullanımdan kaldırılmış ve bu olay, YZ'nın eğitimi ve güvenliği konusundaki endişeleri artırmıştır. 2017 yılında Kaliforniya'da düzenlenen Asilomar Konferansı kapsamında gerçekleştirilen Faydalı YZ toplantısı, YZ'nın potansiyel tehlikeleri ve etik sorunları üzerine küresel çapta bir diyalog başlatmıştır. Aynı yıl, Ian Goodfellow tarafından geliştirilen Generative Adversarial Networks (GAN) ve Transformer Networks gibi yenilikçi teknolojiler, YZ alanındaki gelişmeleri hızlandırmıştır (TRAİ, 2024). 2018 yılında DeepMind, AlphaFold adlı YZ programıyla protein katlama problemini çözmeyi başarmış; bu başarı biyoloji ve tıp alanlarında devrim niteliğinde kabul edilmekte ve hastalıklarla mücadelede önemli katkılar sağlaması beklenmektedir (Tekin ve Gurbanov, 2023:445-466).

2020 yılı, YZ alanında iki önemli gelişmeye sahne olmuştur. OpenAI tarafından geliştirilen GPT-3, 175 milyar parametreye sahip devasa bir dil modeli olup, metin oluşturma, dil çevirisi ve yaratıcı içerik üretimi gibi görevlerde insan seviyesinde performans sergilemiştir. GPT-3, doğal dil işleme ve YZ alanlarındaki önemli bir dönüm noktası olarak görülmekte ve gelecekte insan-makine etkileşimini köklü biçimde değiştirebileceği öngörülmektedir. Ayrıca Google tarafından geliştirilen BERT modeli, dönüştürücü ağ (transformer) tabanlı doğal dil işleme alanında önemli bir katkı sunmuştur (TRAİ, 2024). 2021 yılında OpenAI tarafından tanıtılan DALL-E, yazılı betimlemeler temelinde gerçekçi ve yaratıcı görüntüler üretebilen bir YZ sistemi olarak YZ'nın görsel içerik üretimindeki önemli ilerlemelerinden biri olmuştur. DALL-E, sanat, tasarım ve medya gibi alanlarda yeni uygulama olanakları yaratmaktadır (Şen, 2021:253-280; TRAİ, 2024).

3. Küresel Yapay Zekâ Trendleri ve Teknolojik Gelişmeler

3.1. Makine öğrenmesi, derin öğrenme ve büyük ölçekli dil modelleri

Küresel YZ trendleri, makine öğrenmesi, derin öğrenme ve büyük dil modelleri gibi teknolojik gelişmeler etrafında şekillenmektedir. YZ, özellikle veri analitiği ve algoritmaların işlevselliği açısından önemli ilerlemeler kaydetmiş olup, bu alanlardaki yenilikler pek çok sektörde devrimsel değişimlere yol açmaktadır. Bu bağlamda, makine öğrenmesi, derin öğrenme ve büyük dil modelleri gibi alt disiplinler, YZ'nın en önemli gelişim alanlarını oluşturmakta olup, farklı endüstrilerdeki uygulamalarıyla dikkat çekmektedir.

- **Makine Öğrenmesi:** Makine öğrenmesi, bilgisayarların deneyimlerden öğrenerek performanslarını artırmasını sağlayan bir YZ alt dalıdır. Bu alanda kullanılan algoritmalar, veri analizi yaparak karar verme süreçlerini iyileştirmeyi amaçlamaktadır. Makine öğrenmesi uygulamaları, risk analizi, sınıflandırma ve tahmin yapma gibi işlevleri içermekte olup, özellikle finans, sağlık ve üretim gibi alanlarda etkin bir şekilde kullanılmaktadır. Finans sektöründe, makine öğrenmesi algoritmaları, kredi riski analizleri ve otomatik ticaret sistemleri için önemli bir araç sağlamaktadır. Benzer şekilde, sağlık alanında makine öğrenmesi, medikal verilerin analiz edilmesi ve hastalıkların erken teşhisi konularında büyük bir potansiyel taşımaktadır (Küçükefe, 2017; SAP, 2024).

- **Derin Öğrenme:** Derin öğrenme, makine öğrenmesinin bir alt dalı olup, çok katmanlı yapay sinir ağlarını kullanarak karmaşık veri işlemlerini mümkün kılmaktadır. Derin öğrenme yöntemleri, özellikle büyük veri kümeleriyle çalışırken yüksek başarı oranları elde etmekte ve görüntü tanıma, ses tanıma gibi karmaşık görevlerde önemli ilerlemeler kaydedilmiştir. Derin öğrenme teknolojisi, otonom araçlar, sağlık teşhis sistemleri ve doğal dil işleme gibi birçok alanda kullanılmaktadır. Örneğin, otomotiv endüstrisinde, derin öğrenme algoritmaları, araçların çevresini algılamada ve güvenli sürüş sağlamakta etkin rol oynamaktadır. Sağlık sektöründe ise, medikal görüntüleme verilerinin analiz edilmesi, tümörlerin ve diğer sağlık sorunlarının erken teşhisine olanak tanımaktadır (Şeker, Diri ve Balık, 2017: 47-64).

- **Büyük Dil Modelleri (LLM'ler):** Büyük dil modelleri (LLM'ler), doğal dil işleme (NLP) alanında son yıllarda önemli bir ilerleme kaydetmiştir. Bu modeller, geniş veri kümeleri üzerinde eğitilerek insan benzeri metinler oluşturma kapasitesine sahip olup, dilin inceliklerini anlayabilmektedir. Örneğin, GPT-3, BERT ve T5 gibi modeller, metin oluşturma, metin özetleme, çeviri ve sohbet robotları gibi uygulamalarda geniş bir kullanım alanı bulmaktadır. Bu modellerin sağladığı en önemli avantaj, metinlerin bağlamını doğru bir şekilde anlayarak yaratıcı ve anlamlı içerikler üretme becerisidir. Bu özellikleriyle büyük dil modelleri, özellikle müşteri hizmetleri, hukuk ve pazarlama gibi sektörlerde verimlilik artışı sağlamaktadır (Akın ve Şahin, 2024:37-38; İlge, 2024).

3.2. Yapay zekanın sektörel uygulama alanları

3.2.1. Finans sektörü

YZ, finans sektöründe risk analizi, otomatik ticaret, müşteri hizmetleri ve yatırım yönetimi gibi birçok alanda yaygın olarak kullanılmaktadır (Davenport ve Ronanki, 2018). Makine öğrenmesi ve derin öğrenme algoritmaları, büyük ölçekli finansal verilerin analiz edilmesini ve etkin ticaret stratejilerinin geliştirilmesini sağlamaktadır (Brynjolfsson ve McAfee, 2017). Ayrıca, YZ destekli chatbotlar ve sanal asistanlar, müşteri hizmetleri süreçlerini optimize ederek kullanıcı deneyimini iyileştirmekte ve operasyonel maliyetleri azaltmaktadır (Huang ve Rust, 2018: 155-172).

Finans teknolojisi alanında YZ uygulamalarının dağılımı incelendiğinde, ABD 735 şirket ile lider konumdadır. Bu üstünlük, güçlü finansal altyapı ve yatırımcı desteği ile ilişkilendirilmektedir. İngiltere, 227 yatırımcı ile ikinci sırada yer alırken, Londra'nın küresel finans merkezi olması bu durumu desteklemektedir. Çin'in yalnızca 51 yatırımcı ile listede yer alması, ülkenin kapalı finansal ekosistem politikalarına bağlanmaktadır (Tablo 1). Sektörel bazda YZ'nin en yaygın kullanıldığı alan 473 şirket ile ticari finansmandır. Bunu 218 şirket ile WealthTech ve varlık yönetimi, 88 şirket ile tüketici finansmanı ve 79 şirket ile sermaye piyasaları takip etmektedir. FinTech ve dijital bankacılık ise 21 şirket ile en düşük paya sahiptir. Genel olarak, YZ'nin finans sektöründe hızla yaygınlaştığı ancak bölgesel ve sektörel yoğunlukların farklılık gösterdiği söylenebilir. YZ'nin sunduğu analitik ve otomasyon avantajları, finansal verimliliği artırırken rekabet dinamiklerini de değiştirmektedir (Tablo 1).

Tablo1. Finans Teknolojilerinde YZ'nin Endüstri Ölçeğinde Değerlendirilmesi

Ülkelere Göre Finans Teknolojisinde YZ Yatırımcıları: İlk 5		Sektöre Göre Finans Teknolojisi Şirketlerinde YZ İlk 5	
Abd	735	Ticari Finansman	473
İngiltere	227	WealthTech ve Varlık Yönetimi	218
Çin	51	Tüketici Finansmanı	88
Hindistan/Singapur	55	Sermaye Piyasaları: Kurumsal Aracılık	79
Almanya	26	FinTech / Dijital Bankacılık	21
YZ Finans Teknolojisi Sektör Büyüklüğü			
Şirketler	735		
Yatırımcılar	227		
Bağlantılar	51		

Kaynak: AI Ecosystem, 2025b

3.2.2. Sağlık sektörü

YZ, sağlık sektöründe hastalıkların erken teşhisi, tedavi planlaması ve hasta takibi gibi kritik alanlarda önemli ilerlemeler sağlamaktadır. Derin öğrenme algoritmaları, medikal görüntülerin analizi, genetik verilerin işlenmesi ve klinik karar destek sistemleri gibi uygulamalarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Özellikle, kanser taramaları, radyoloji ve patoloji alanlarında YZ destekli analizler, teşhis süreçlerinin doğruluğunu artırarak erken müdahale imkânı sunmaktadır. Ayrıca, kişiselleştirilmiş tıp uygulamaları ve hasta özelinde geliştirilen tedavi planları sayesinde sağlık hizmetlerinin etkinliği ve verimliliği artmaktadır (Esteve, Kuprel ve Novoa, 2017:115–118; Litjens ve vd., 2017: 68-88; Jiang vd, 2017:230-243; Miotto vd., 2018: 1236–1246; Obermeyer ve Emanuel 2016: 1216 – 1219).

Sağlık teknolojileri sektöründe YZ uygulamalarının bölgesel dağılımı incelendiğinde, ABD'nin 1050 yatırımcı ve 735 sağlık teknolojisi şirketi ile bu alandaki lider konumunu koruduğu görülmektedir. İngiltere, 163 yatırımcı ve 106 şirket ile ikinci sırada yer alırken, Çin, Kanada ve Hindistan gibi ülkeler de önemli oyuncular arasında bulunmaktadır. Sektörel bazda değerlendirildiğinde, YZ uygulamalarının en yoğun şekilde MedTech (tıbbi teknoloji) alanında kullanıldığı ve 3659 şirketin bu sektörde faaliyet gösterdiği görülmektedir. Bunu, 700 şirket ile tele-sağlık, 693 şirket ile NeuroTech (sinirbilim tabanlı teknolojiler), 506 şirket ile kişiselleştirilmiş tıp ve 377 şirket ile ruh sağlığı teknolojileri takip etmektedir (Tablo 2).

Tablo 2. Sağlık Teknolojilerinde YZ'nın Endüstriyel Boyutunun Analizi

Ülkelere Göre Sağlık Teknolojisinde YZ Yatırımcıları: İlk 5		Sektöre Göre Sağlık Teknolojisi Şirketlerinde YZ İlk 5	
Abd	1050	Abd	735
İngiltere	163	İngiltere	106
Çin	158	Kanada	91
Hindistan/Singapur	153	Hindistan	84
Almanya	104	İsrail	68
YZ Sağlık Teknolojisi Sektör Büyüklüğü		Sektöre Göre Sağlık Teknolojisi Şirketlerinde YZ İlk 5	
Şirketler	6568	MedTech	3659
Yatırımcılar	4536	TeleSağlık	700
Bağlantılar	73	NeuroTech	693
		Kişiselleştirilmiş Tıp	506
		Ruh Sağlığı	377

Kaynak: AI Ecosystem, 2025c

3.2.3. Üretim sektörü

YZ, üretim sektöründe otomasyon, kalite kontrol ve tedarik zinciri yönetimi gibi kritik alanlarda verimliliği artırarak üretim süreçlerini daha esnek ve sürdürülebilir hale getirmektedir. YZ destekli robotlar, üretim hatlarında insan iş gücünü tamamlayarak süreçleri hızlandırmakta ve hata oranlarını düşürmektedir. Ayrıca, YZ algoritmaları ve nesnelerin interneti (IoT) teknolojileri sayesinde, üretim makinelerinin durumu anlık olarak izlenebilmekte ve arıza tahmin sistemleri aracılığıyla bakım süreçleri önceden planlanarak operasyonel aksaklıkların önüne geçilmektedir (Zhou, Liu ve Zhou, 2015: 2147-2152; Xu, Xu ve Li, 2018: 2941–2962; Kusiak, 2017: 508–517; Lee, Bagheri ve Kao, 2015: 18-23)

Endüstriyel YZ teknolojilerinin bölgesel dağılımında, ABD, 2123 yatırımcı ve şirketle lider konumda yer alırken, İngiltere 652 yatırımcıyla ikinci sıradadır. Çin, Hindistan/Singapur ve Almanya gibi ülkeler de sektördeki paylarını artırmaktadır. Sektör bazında ise taşımacılık ekipmanları, 848 şirketle başı çekerken, endüstriyel IoT 727 şirket, savunma sanayi 397 şirket, atık yönetimi 130 şirket ve madencilik 13 şirket ile takip edilmektedir. YZ, özellikle büyük ölçekli üretim tesislerinde verimliliği artıran otomasyon sistemleriyle, maliyetleri düşürüp rekabet gücünü artırmaktadır. Ancak, bu teknolojilerin entegrasyonu, ülkeler ve sektörler arasında farklı hızlarla gerçekleşmektedir (Tablo 3).

Tablo 3. Endüstriyel Teknolojilerde YZ'nın Sektörel Boyutunun Değerlendirilmesi

Ülkelere Göre Endüstriyel Teknolojisinde YZ Yatırımcıları: İlk 5		Sektöre Göre Endüstriyel Teknolojisi Şirketlerinde YZ İlk 5	
Abd	2123	Taşımacılık Ekipmanları	848
İngiltere	652	Endüstriyel Iot	727
Çin	132	Savunma	397
Hindistan/Singapur	266	Atık Yönetimi	130
Almanya	141	Madencilik	13
YZ Endüstriyel Teknolojisi Sektör Büyüklüğü			
Şirketler	2123		
Yatırımcılar	652		
Bağlantılar	132		

Kaynak: AI Ecosystem, 2025d

3.2.4. Eğitim sektörü

Eğitim sektöründe YZ, bireyselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sunarak öğrenme süreçlerini daha verimli ve etkili hale getirmektedir. YZ tabanlı sistemler, öğrenci performansını analiz ederek bireysel öğrenme ihtiyaçlarına göre ders

içeriklerini uyarlamakta ve böylece kişiye özel eğitim modellerinin uygulanmasını mümkün kılmaktadır. Ayrıca, otomatik değerlendirme sistemleri sayesinde sınav ve ödevlerin hızlı bir şekilde değerlendirilmesi sağlanmakta, bu da öğretmenlerin iş yükünü azaltarak daha verimli bir öğretim süreci sunmaktadır. Doğal dil işleme ve makine öğrenmesi algoritmalarının gelişimiyle birlikte, YZ destekli akıllı eğitim platformları ve sanal öğretmenler, öğrencilerin öğrenme süreçlerine daha aktif katılımını teşvik etmektedir (Doruköz ve Uslu, 2023: 45–62; Gülşen, 2019: 407–436; Holmes, Bialik ve Fadel, 2019; Seijo, López-Fernández ve Bernhard, 2020: 5792-5805; Zawacki-Richter, Marín ve Bond, 2019; Baker ve Inventado, 2014:61-75; Heffernan ve Heffernan, 2014: 470–497 ; Zeybek ve Hasırcı,2024)

3.2.5. Hizmet sektörü

Hizmet sektöründe YZ, müşteri hizmetleri, pazarlama stratejileri ve operasyonel süreçlerin optimize edilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. YZ destekli sohbet botları ve sanal asistanlar, müşteri etkileşimlerini hızlandırarak daha etkili ve verimli hizmet sunulmasını sağlamakta, bu sayede işletmelerin müşteri memnuniyetini artırmasına katkıda bulunmaktadır. Ayrıca, büyük veri analitiği ile entegre edilen YZ uygulamaları, müşteri davranışlarını analiz ederek hedefe yönelik pazarlama kampanyalarının geliştirilmesini mümkün kılmaktadır (Davenport ve Ronanki, 2018; Huang ve Rust, 2018: 155-172; Wirtz vd., 2018: 907-931; Kaplan ve Haenlein, 2019: 15-25; Belber ve Özmen, 2024:1085-1101.).

Küresel YZ trendleri, makine öğrenmesi, derin öğrenme ve büyük dil modelleri gibi teknolojilerin sektörel ihtiyaçlarla birleşmesiyle şekillenmektedir. Bu gelişmeler, hizmet sektöründe verimliliği artırırken, yeni iş modellerinin ortaya çıkmasını da teşvik etmektedir. İletişim sektöründe YZ uygulamalarına incelendiğinde, ABD 792 yatırımcı ve 3283 şirket ile lider konumdadır. İngiltere 276 yatırımcı ile ikinci sırada yer alırken, Çin, Hindistan/Singapur ve Almanya da önemli oyuncular arasındadır. Sektörel dağılımda, YZ destekli iletişim teknolojilerinin en yoğun kullanıldığı alan 2344 şirket ile internet medya ve hizmetleri olup, bunu 817 şirket ile e-Ticaret ve 122 şirket ile telekomünikasyon hizmetleri takip etmektedir. Genel olarak, YZ'nin hizmet sektöründeki uygulama alanları genişlemekte ve müşteri odaklı hizmet anlayışını dönüştürmektedir. Veri analitiği, doğal dil işleme ve makine öğrenmesi tabanlı uygulamaların gelişimi, hizmet sektörünü daha otomatik, kişiselleştirilmiş ve verimli hâle getirmektedir (Tablo 4).

Tablo 4. İletişim Sektöründe YZ'nin Endüstriyel Boyutunun Değerlendirilmesi

Ülkelere Göre İletişim	Teknolojisinde YZ Yatırımcıları: İlk 5	Sektöre Göre İletişim Teknolojisi Şirketlerinde YZ İlk 5
Abd	792	Telekomünikasyon Hizmetleri 122
İngiltere	276	e-Ticaret 817
Çin	56	İnternet Medya ve Hizmetleri 2344
Hindistan/Singapur	146	
Almanya	55	
YZ İletişim Teknolojisi Sektör Büyüklüğü		
Şirketler	3283	
Yatırımcılar	725	
Bağlantılar	150	

Kaynak: AI Ecosystem, 2025a

4. Yapay Zekâ Patentleri ve Küresel Dağılımı

YZ, günümüzün en önemli teknolojik alanlarından biri haline gelmiş olup, ülkeler ve şirketler bu alanda rekabet avantajı sağlamak için çeşitli stratejiler geliştirmektedir. Bu stratejilerin başında, fikrî mülkiyet haklarının korunması ve yönetilmesi gelmektedir. Özellikle patentler, YZ alanındaki yeniliklerin ticarileştirilmesi ve korunmasında kritik bir rol oynamaktadır. YZ teknolojilerinin hızlı gelişimi, bu alanda yapılan patent başvurularının da önemli ölçüde artmasına yol açmıştır. Patentler, yenilikçi teknolojilerin korunmasını sağlayarak, fikrî mülkiyet haklarını güvence altına alır ve şirketlerin araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) faaliyetlerine yönelik yatırımlarını teşvik eder. Bu durum, şirketlerin uzun vadeli stratejik planlamalar yapmalarına ve pazardaki rekabet güçlerini artırmalarına katkı sağlamaktadır (Brynjolfsson ve McAfee, 2020). Patentler yalnızca teknolojik yeniliklerin korunmasını sağlamakla kalmaz, aynı zamanda inovasyon ekosisteminin sürdürülebilirliğini de destekler. Şirketler, patentler aracılığıyla Ar-Ge faaliyetlerine yaptıkları yatırımları koruyarak, rakip firmaların benzer teknolojileri izinsiz kullanmasını engelleyebilir (Ziedonis, 2004: 804-820). Bu şekilde, yenilikçi fikirlerin ticarileştirilmesi kolaylaşır ve firmalar fikrî mülkiyetlerini daha etkin bir şekilde yönetebilir. Ayrıca, patentler lisanslama yoluyla şirketlere ek gelir sağlama imkânı sunar. Patent sahibi kuruluşlar, geliştirdikleri teknolojileri farklı firmalara lisanslayarak gelir elde edebilir ve böylece Ar-Ge yatırımlarını finanse edebilirler. Bunun

yanı sıra, patentlerin devredilmesi veya satılması da işletmeler için önemli bir ekonomik değer yaratmaktadır (Kogan vd., 2017: 665–712; Hall ve Harhoff, 2012: 541-565; OECD, 2021; Cockburn, Henderson ve Stern, 2020).

4.1. Ülkelerin patent stratejileri

YZ teknolojileri alanında küresel ölçekte en fazla patent başvurusuna sahip olan ve YZ ekosistemine yön veren bölgeler Çin, Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ve Avrupa Birliği (AB) arasında yer almaktadır. Özellikle Çin, ABD ve AB, 2022 yılı itibarıyla küresel YZ patent başvurularının büyük bir bölümünü oluşturarak bu alanda lider konumda bulunmaktadır. Çin, YZ patent başvurularında dünya lideri olup, ABD ve AB de önemli sayıda patent başvurusu ile onu takip etmektedir. Bu ülkeler, YZ alanındaki patent stratejileri ve uyguladıkları politikalar ile küresel YZ ekosisteminde belirleyici rol oynamaktadır. Çin, YZ patent başvurularında dünya lideri olup, ABD ve AB de önemli sayıda patent başvurusu ile onu takip etmektedir. Çin, YZ alanında lider ülkelerden biri olarak devlet destekli politikalar ve stratejilerle bu alandaki gelişimini hızla sürdürmektedir. "Made in China 2025" stratejisi çerçevesinde, YZ teknolojilerine büyük yatırımlar yapılmakta ve fikrî mülkiyet haklarının güçlendirilmesi amacıyla patent başvuruları teşvik edilmektedir (Huang, 2025). Bu stratejik yaklaşım, Çinli şirketlerin ve araştırma kurumlarının YZ patent faaliyetlerinde önemli bir artışa yol açmıştır. Örneğin, 2022 yılında Çinli kuruluşlar 29.853 YZ patent başvurusu yapmış, bu sayı ABD'nin aynı yıl yaptığı 16.805 başvurunun yaklaşık %80 üzerinde yer almaktadır (İjiwei, 2025). Çin'deki devlet destekli fonlar, vergi teşvikleri ve Ar-Ge merkezlerine sağlanan finansal kaynaklarla akademik ve endüstriyel inovasyon hız kazanmıştır. Bu durum, Çin'in YZ patent başvurularında küresel ölçekte lider konumda olmasına ve küresel YZ ekosistemindeki rekabet gücünü artırmasına yardımcı olmaktadır (Spegele, Douglas ve Kubota, 2025). Çinli şirketlerin artan patent portföyü, uluslararası iş birliklerini ve lisanslama faaliyetlerini güçlendirerek, ülkenin teknoloji ihracatını ve küresel pazardaki etkisini artırmaktadır (Eren vd., 2024: 113-148; Huang, 2025).

ABD, YZ teknolojilerinin geliştirilmesi ve ticarileştirilmesi açısından öncü ülkelerden biridir. Özel sektörün yoğun Ar-Ge faaliyetleri, üniversitelerin katkıları ve kamu-özel iş birlikleri sayesinde YZ patent başvurularında önemli bir artış yaşanmaktadır. ABD'deki büyük teknoloji şirketleri, YZ alanında kapsamlı araştırmalar yaparak fikrî mülkiyet haklarını korumak için geniş patent portföyleri oluşturmaktadır. Örneğin, IBM'in YZ alanında 8.920, Microsoft'un ise 5.930 patent başvurusu bulunmaktadır (TÜBİTAK, 2024). Ayrıca, Stanford, MIT ve Carnegie Mellon gibi üniversiteler akademik araştırmalarla YZ alanındaki yeniliklerin gelişmesini sağlamaktadır. ABD'nin yenilikçiliği teşvik eden regülasyonları, şirketlerin araştırmalarını hızlandırarak yeni teknolojilerin ticarileşmesini kolaylaştırmaktadır. Güçlü patent sistemi ve devlet destekli fonlar, ABD'nin YZ ekosisteminin büyümesine katkı sağlamaktadır (Yılmaz, Sözer ve Elver, 2021: 445-469; TÜBİTAK, 2024).

Avrupa Birliği (AB) ise, YZ teknolojilerinin etik ve sürdürülebilir kullanımına büyük önem vererek, patent stratejilerini etik değerlere uygun şekilde şekillendirmektedir (Gezici, 2023a:111-128; Meydancı, 2023). AB'nin YZ alanındaki politika çerçevesi, teknolojik inovasyonu teşvik ederken insan hakları, veri gizliliği ve güvenlik gibi etik ilkeleri koruma amacını gütmektedir. Avrupa Patent Ofisi (EPO), YZ patent başvurularını değerlendirirken yenilik ve teknik katkının yanı sıra etik uyumu da göz önünde bulundurmaktadır. Şeffaflık, hesap verebilirlik ve ayrımcılığın önlenmesi gibi ilkeler, AB'nin YZ stratejilerinin temelini oluşturur (Yılmaz, Sözer ve Elver, 2021: 445-469). AB, etik değerlere dayalı bir YZ ekosistemi oluşturarak, küresel YZ yarışındaki konumunu yalnızca teknolojik ilerleme değil, aynı zamanda sorumlu YZ geliştirme anlayışına dayandırmaktadır.

4.2. Şirketlerin patent stratejileri

Büyük teknoloji şirketleri, YZ alanındaki rekabet avantajlarını korumak ve güçlendirmek amacıyla kapsamlı patent stratejileri geliştirmektedir. Bu stratejiler, hem şirketlerin fikrî mülkiyet haklarını güvence altına almasını hem de sektör genelinde teknoloji paylaşımını optimize etmesini sağlamaktadır.

-Teknolojik Engelleme: Şirketler, rakip firmaların benzer teknolojileri kullanmasını zorlaştırmak ve pazardaki rekabet avantajlarını sürdürmek amacıyla geniş kapsamlı patent başvuruları yapmaktadır. Bu strateji, belirli YZ algoritmalarının ve sistemlerinin korunmasını sağlayarak rakiplerin benzer çözümleri geliştirmesini veya ticarileştirmesini sınırlamaktadır. Teknolojik engelleme, özellikle pazar lideri konumunda olan firmalar tarafından stratejik bir bariyer olarak kullanılmakta ve sektördeki giriş engellerini artırmaktadır (Öztemel ve Gürsev, 2020: 127-17-82, Öztemel, 2020:95-112).

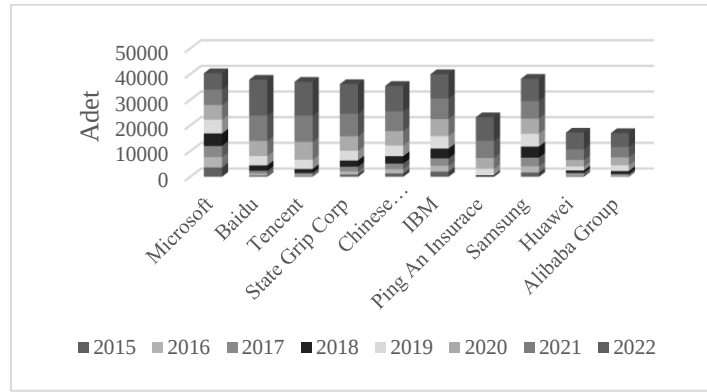
-Lisanslama Modelleri: YZ teknolojilerinin ticarileştirilmesinde patent lisanslama modelleri önemli bir rol oynamaktadır. Şirketler, sahip oldukları patentleri lisanslayarak ek gelir kaynakları oluşturmakta ve aynı zamanda teknolojinin daha geniş bir ekosisteme yayılmasını sağlamaktadır. Bu strateji, özellikle inovasyon ekosistemini desteklemek isteyen firmalar tarafından tercih edilmekte olup, ortak Ar-Ge projeleri ve iş birliklerini teşvik etmektedir. Ayrıca, lisanslama yoluyla belirli teknolojilere erişim sağlayan şirketler, Ar-Ge maliyetlerini azaltarak daha verimli bir inovasyon süreci yürütebilmektedir (Bayındır, 2022).

-Patent Havuzları: Belirli YZ teknolojilerine yönelik patent havuzları, sektör genelinde ortak bir inovasyon ortamı oluşturmak amacıyla kullanılan bir stratejidir. Bu modelde, birden fazla şirket ve araştırma kurumu, belirli bir teknoloji alanındaki patentlerini bir havuzda birleştirerek, karşılıklı erişim ve kullanım hakları sunmaktadır. Patent havuzları, özellikle standartlaştırılmış teknolojilerde ve açık inovasyon süreçlerinde önemli bir rol oynamaktadır. Ayrıca, bu strateji sayesinde şirketler arasındaki gereksiz patent anlaşmazlıkları azaltılmakta ve inovasyon sürecinin daha hızlı ilerlemesi sağlanmaktadır (Eren vd., 2024: 113-148; Bayuk ve Demir, 2019: 781-799).

4.3. Küresel yapay zekâ patentleri ve inovasyon trendleri

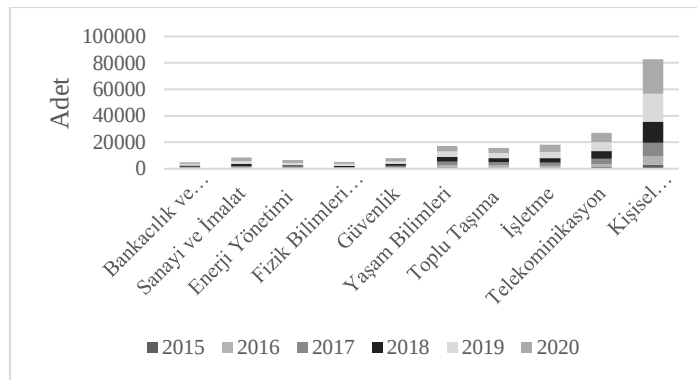
YZ teknolojisi son yıllarda hızla gelişerek küresel ekonomi ve endüstrilerde dönüşüm yaratmaktadır. Bu ilerleme, patentlerin yeniliklerin korunması ve ticarileştirilmesinde önemli bir rol oynamasına yol açmıştır. Küresel YZ patentleri, lider ülkeleri ve şirketleri, ön planda olan teknolojileri ve gelecekteki fırsatları belirlemede kritik bir göstergedir. Grafik 1, 2015-2022 yılları arasında önde gelen şirketlerin patent başvuruları ve yatırımlarındaki eğilimleri göstermektedir. Microsoft, Baidu, Tencent, IBM, Samsung, Huawei ve Alibaba gibi teknoloji devlerinin yanı sıra Çin merkezli State Grid ve Ping An da bu listede yer almaktadır. 2018 sonrası dönemde, özellikle Çinli şirketler (Baidu, Tencent, Huawei, Alibaba) YZ faaliyetlerinde büyük bir artış göstermiştir. Bu durum, Çin'in küresel liderlik hedefini desteklerken, Batılı şirketler ise yenilikçi çözümler geliştirmeye devam etmektedir (Grafik 1).

Grafik 2'de, 2015-2020 yılları arasında YZ patentlerinin tüm sektörlerde hızla arttığını göstermektedir. Kişisel cihazlar ve bilgi işlem sektörü, 25.982 patentle en yüksek artışa sahiptir, akıllı cihazlar ve yazılım alanında YZ'nın yaygınlaştığını yansıtmaktadır. Telekomünikasyon (7.040 patent) ve işletme (5.484 patent) sektörleri, sırasıyla 5G ve iş süreçlerinde YZ'nın benimsendiğini göstermektedir. Yaşam bilimleri (4.036 patent) ve toplu taşıma (3.968 patent) gibi sektörlerde de önemli artışlar gözlemlenmiştir. Bu eğilimler, YZ'nın endüstriyel uygulamalarda giderek daha kritik bir rol oynadığını ortaya koymaktadır (Grafik 2).



Grafik 1. Küresel Makine Öğrenmesi ve YZ Patent Sayıları (Adet)

Kaynak: ElectroIQ, 2024



Grafik 2. Sektörlere Göre YZ Patentlerinin Yıllık Dağılımı

Kaynak: Giattino, Mathieu, Samborska ve Roser, 2025

2013-2020 yılları arasında kişi başına YZ patent başvurularında Asya ülkeleri öne çıkmıştır. Çin, %3.166 artışla 1'den 46'ya, Güney Kore %2.653 artışla 6'dan 160'a yükselerek lider konuma gelmiştir. Japonya (%1.117) ve Tayvan (%1.214) da dikkat çekici artışlar kaydetmiştir. Türkiye, 2013'te 0 olan patent sayısını 2020'de 1'e yükselterek %1.261 oranında bir artış yaşamıştır. Avrupa'da Almanya (%1.436) ve Finlandiya (%1.080), Amerika'da ise ABD (%436) ve Birleşik Krallık (%415) kayda değer artışlar gösterirken, Hindistan (-91%), Ukrayna (-91%) ve Malezya (-87%) gibi ülkelerde azalma veya sınırlı artışlar gözlemlenmiştir. Küresel ölçekte kişi başına YZ patent başvuruları %1.502 oranında artmış ve bu durum YZ teknolojilerinin hızla benimsendiğini ve küresel rekabetin yoğunlaştığını

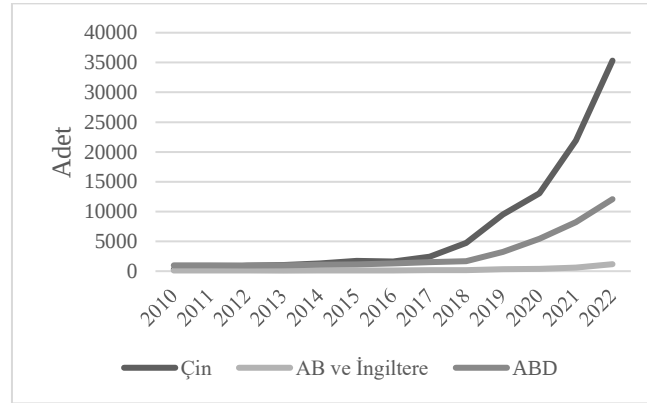
göstermektedir (Grafik 3). Güney Kore, Japonya ve Tayvan'ın YZ alanındaki başarıları, güçlü ulusal stratejiler ve politika belgeleri ile desteklenmektedir. Güney Kore, "Artificial Intelligence National Strategy (2019)" belgesi ile devlet destekli Ar-Ge programlarını ve teknoloji transferini önceliklendirerek YZ ekosistemini güçlendirmiştir. Japonya, "AI Strategy 2019" ile üniversiteler ve özel sektör iş birliği aracılığıyla YZ araştırmalarını desteklemiş, insan kaynağı yetiştirme ve etik ilkeler belirleme konularına odaklanmıştır. Tayvan ise "AI Taiwan Action Plan (2018-2023)" ile yarı iletken üretimindeki güçlü altyapısını kullanarak YZ alanında yenilikçiliği teşvik etmiştir (Giattino, Mathieu, Samborska ve Roser, 2025) (Grafik 3).

2010-2022 yılları arasında YZ alanında gerçekleştirilen patent başvurularının ülkelere göre dağılımı incelendiğinde, Çin'in bu alanda açık ara lider konumda olduğu görülmektedir. Çin, 2010 yılında 307 olan patent başvuru sayısını 2022 yılı itibarıyla 35.315'e yükselterek, YZ teknolojilerindeki gelişim ve yenilikçilik kapasitesinde önemli bir artış kaydetmiştir. Özellikle 2018 sonrasında hızlanan bu artış, Çin'in YZ alanındaki stratejik yatırımlarını ve teknoloji odaklı politikalarını yansıtmaktadır. ABD, 2010'da 984 olan patent başvuru sayısını 2022'de 12.077'ye yükselterek istikrarlı bir büyüme kaydetmiştir. AB ve İngiltere ise daha düşük bir artışla sırasıyla 137'den 1.173'e ulaşmıştır. Bu veriler, Çin'in YZ alanındaki küresel liderliği ele geçirdiğini, ABD'nin rekabette güçlü bir şekilde varlığını sürdürdüğünü ve AB ile İngiltere'nin daha yavaş bir büyüme süreci yaşadığını ortaya koymaktadır. Bu eğilimler, YZ teknolojilerinin gelecekteki gelişimi ve küresel rekabet dinamikleri açısından önemli ipuçları sunmaktadır (Grafik 4).



Grafik 3. Kişi Başına YZ Patent Başvurularının Yıllık Yoğunluğu

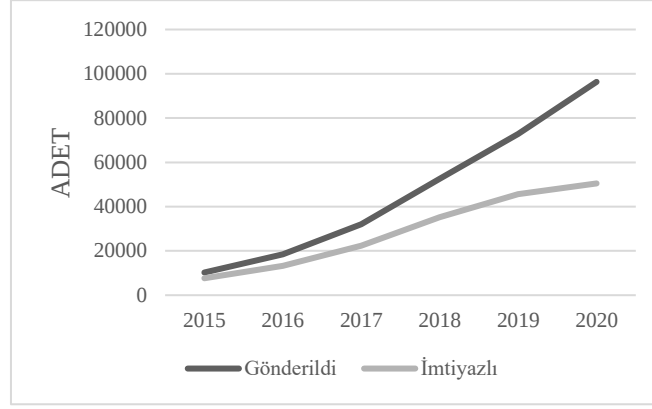
Kaynak: Giattino, Mathieu, Samborska ve Roser, 2025



Grafik 4. YZ Patentlerinin Ülkelere Göre Dağılımı

Kaynak: Visual Capitalist, 2024

2015-2020 yılları arasında dünya genelinde YZ alanında gerçekleştirilen patent başvuruları ve bu başvuruların statüleri incelendiğinde, hem başvuru sayılarında hem de imtiyazlı (onaylanmış) patentlerde kayda değer bir artış gözlemlenmiştir. 2015 yılında toplam 10.257 olan patent başvuru sayısı, 2020 yılına gelindiğinde 96.358'e yükselerek yaklaşık dokuz katlık bir artış sergilemiştir. Bu yükseliş, YZ teknolojilerinin endüstriyel ve ticari uygulamalarda giderek daha fazla benimsendiğini ve yeniliklerin hız kazandığını göstermektedir. Benzer şekilde, imtiyazlı patent sayısında da önemli bir artış gerçekleşmiş; 2015 yılında 7.650 olan onaylanmış patent sayısı, 2020 yılında 50.477'ye ulaşmıştır. Bu veriler, YZ teknolojilerinin hızlı bir şekilde ticarileştiğini ve küresel ölçekte rekabetin yoğunlaştığını ortaya koymaktadır. Özellikle 2018 yılından itibaren patent başvurularındaki ve imtiyazlı patentlerdeki artış, YZ'nin stratejik bir öncelik haline geldiğini ve teknoloji rekabetinde kritik bir konumda bulunduğunu göstermektedir (Grafik 5).



Grafik 5. YZ Alanında Dünya Çapında Yıllık Patent Başvuruları ve Statü Dağılımı

Kaynak: Giattino, Mathieu, Samborska ve Roser, 2025

5. Yapay Zekâ Yatırımları ve Ekonomik Etkileri

5.1. Özel sektör ve kamu yatırımları arasındaki farklar

YZ, günümüzde hem özel sektörün hem de kamu sektörünün stratejik olarak yatırım yaptığı en önemli teknoloji alanlarından biri hâline gelmiştir. Ancak, bu iki sektörün YZ'ya yönelik yatırım yaklaşımları, temel hedefleri, uygulama alanları ve stratejileri açısından farklılık göstermektedir.

5.1.1. Yatırım amaçları ve öncelikleri

Özel sektör, YZ yatırımlarını ağırlıklı olarak rekabet avantajı sağlamak, gelir artırmak ve operasyonel verimliliği maksimize etmek amacıyla gerçekleştirmektedir. Büyük teknoloji firmaları, finans, sağlık, otomotiv ve üretim gibi sektörlerde YZ'yı kullanarak ticarî başarıyı artırmayı hedeflemektedir (Özdoğan, 2017; Sağtaş, 2023: 47-60; Işık, Mert ve Bayhan, 2024:328-338). Buna karşın, kamu sektörü YZ yatırımlarını daha çok toplumsal fayda, kamu hizmetlerinin etkinliği ve ulusal güvenlik gibi hedefler doğrultusunda yönlendirmektedir. Hükûmetler, eğitim, sağlık, güvenlik, ulaşım ve çevre gibi alanlarda YZ teknolojilerini kullanarak kamusal hizmetleri iyileştirmeyi ve toplumun genel refahını artırmayı amaçlamaktadır (Koşar, 2023, Eren vd., 2024:113-148).

5.1.2. Finansman kaynakları ve ar-ge stratejileri

Özel sektör, YZ yatırımlarını genellikle şirket içi Ar-Ge fonları, girişim sermayesi ve yatırımcı desteği ile finanse etmektedir. Büyük teknoloji şirketleri ve start-up ekosistemi, piyasa dinamiklerine uyum sağlayarak hızlı ve inovatif çözümler geliştirmeye odaklanmaktadır. Kamu sektöründe ise finansman devlet bütçeleri, ulusal ve uluslararası fonlar ile sağlanmaktadır. Kamu sektörü, genellikle uzun vadeli ve büyük ölçekli Ar-Ge projelerine yatırım yapmakta ve üniversiteler, araştırma enstitüleri ve özel sektörle iş birlikleri kurarak yenilikçi YZ çözümlerinin geliştirilmesine katkıda bulunmaktadır (Sezal, 2020:233-248; Gülsoy, 2020; Koşar, 2023).

5.1.3. Finansman uygulama alanları

YZ, özel sektörde müşteri ilişkileri yönetimi, pazar analizi, üretim otomasyonu ve finansal tahminlerde yaygın olarak kullanılmaktadır (Sarıç, 2024; Kaya ve Sağbaş, 2024). Perakende sektöründe müşteri davranışlarını analiz ederek kişiselleştirilmiş öneriler sunmakta, e-ticaret platformlarında ise dinamik fiyatlandırma ve hedefli reklam stratejileri geliştirmektedir (Karaman, 2021; Gülşen, 2019). Üretimde akıllı otomasyon sistemleriyle verimlilik artırılırken, finans sektöründe risk yönetimi ve yatırım tahminleri YZ destekli analizlerle optimize edilmektedir. Kamu sektöründe ise YZ, trafik yönetimi, suç tahmini, vergi denetimleri ve sosyal hizmetlerin dağıtımında kullanılmaktadır. Örneğin, belediyeler trafik akışını optimize etmek için YZ tabanlı sistemler kullanırken, suç tahmin sistemleri önleyici tedbirlere katkı sağlamaktadır. Vergi denetimlerinde ise anomali tespiti algoritmaları ile kaçakçılıkla mücadele edilmektedir (Sapan, 2023; Rüzgar, 2022:1-14; Tamer ve Övgün, 2020:775-803; Özer, 2024; Çerik, 2024).

5.1.4. Yatırım büyüklüğü ve kaynakları

YZ yatırımları, finansman kaynakları bakımından özel ve kamu sektörü arasında önemli farklılıklar göstermektedir. Özel sektör, büyük teknoloji şirketleri ve start-up ekosistemleri aracılığıyla YZ Ar-Ge çalışmalarına büyük bütçeler ayırmakta, yatırımlarını risk sermayesi, öz sermaye ve ticarî gelirlerle finanse etmektedir. Hızlı inovasyon ve rekabet avantajı sağlamak amacıyla YZ teknolojilerine agresif yatırım stratejileri uygulanmaktadır (Öztürk, 2024). Kamu sektörü ise YZ yatırımlarını devlet bütçeleri, ulusal stratejik fonlar ve uluslararası finansman programlarıyla desteklemektedir. Örneğin, Avrupa Birliği'nin Horizon 2020 ve Horizon Europe programları, YZ araştırmalarına yönelik önemli finansal kaynaklar sağlamaktadır. Benzer şekilde, bazı ülkeler ulusal YZ stratejileri geliştirerek kamu

sektöründeki YZ projelerine büyük ölçekli fonlar tahsis etmektedir (Gezici, 2023b:111-128; Ulaşan, 2020:103-123; Abalı, 2022:205-249).

5.1.5. Düzenlemeler ve etik yaklaşımlar

YZ uygulamalarında özel ve kamu sektörü farklı düzenleyici çerçeveler benimsemektedir. Özel sektör, YZ'yı hızla ticarileştirme eğiliminde olup, etik uyumlulukta zaman zaman eksiklikler gösterebilmektedir. Bu durum, veri gizliliği ihlalleri, algoritmik önyargılar ve şeffaflık eksiklikleri gibi riskler doğurmaktadır. Rekabet baskısı, büyük teknoloji şirketlerini daha az hesap verebilir sistemler geliştirmeye itebilmektedir. Bu nedenle, özel sektörde daha sıkı denetim ve şeffaflık mekanizmalarına ihtiyaç duyulmaktadır. Kamu sektörü ise daha temkinli bir yaklaşım sergileyerek etik standartlar, hesap verebilirlik ve veri güvenliğine öncelik vermektedir. Özellikle Avrupa Birliği gibi gelişmiş ülkeler, YZ'nın insan haklarına uygun şekilde geliştirilmesi için katı düzenlemeler getirmektedir. Örneğin, AB Yapay Zekâ Yasası, yüksek riskli YZ uygulamalarını sınırlandırarak etik uyumluluğu zorunlu kılmaktadır (Bozdoğanoglu, Haspolat ve Yücel, 2024:1-32; Ağdeniz, 2024:121-126; Efe, 2021:1-24).

5.1.6. İşbirliği ve ekosistem:

YZ alanındaki gelişmeler, özel ve kamu sektörü için çok paydaşlı iş birliklerini zorunlu kılmaktadır. Özel sektör, üniversiteler, araştırma merkezleri ve teknoloji firmalarıyla ortak Ar-Ge projeleri, lisans anlaşmaları ve konsorsiyumlar aracılığıyla inovasyonu teşvik etmektedir. Büyük teknoloji şirketleri, yeni YZ çözümleri geliştirmek için start-up'lar ve akademik kurumlarla yakın iş birlikleri kurmaktadır. Kamu sektörü ise akademik kuruluşlar ve özel sektörle ortak projeler geliştirerek kamu yararını maksimize etmeyi ve kaynakları etkin kullanmayı amaçlamaktadır. Bazı ülkeler, kamu ve özel sektörün katkı sunduğu ulusal YZ laboratuvarları kurarak geniş çaplı araştırmalar yürütmektedir. Ayrıca, uluslararası kuruluşlarla iş birliği yaparak standartlar ve düzenleyici çerçeveler oluşturulmasına katkı sağlamaktadır. Birleşmiş Milletler, OECD ve Avrupa Birliği gibi kurumlar, YZ'nın etik kullanımına yönelik küresel politikalar geliştirmekte ve uluslararası iş birliklerini teşvik etmektedir (Küçükvardar ve Aslan, 2024:21-38; Yılmaz, 2021:379-415; Dost, 2023:1271-1313).

5.2. Ülkelere göre yapay zekâ yatırımları

5.2.1. Özel sektör ve hükümet düzeyindeki stratejik yönelimlerle küresel yapay zekâ yatırımları

YZ teknolojileri, küresel ekonomik büyüme ve rekabet gücü açısından stratejik bir öneme sahiptir. Son yıllarda, ülkeler bu alandaki yatırımlarını artırarak teknolojiye dayalı yenilikleri teşvik etmekte ve dijital dönüşüm süreçlerini hızlandırmaktadır. YZ yatırımları, ülkelerin bilimsel araştırma kapasiteleri, sanayi politikaları ve ekonomik öncelikleri doğrultusunda farklılık göstermektedir. Avrupa ülkelerinde YZ alanındaki hükümet yatırımları ve ulusal stratejilerin durumu incelendiğinde, birçok ülkenin bu alanda aktif adımlar attığı görülmektedir. AB üye devletleri ve Norveç gibi ilişkili ülkeler, YZ stratejilerini yayınlamış ve güncellemiştir. Örneğin, Finlandiya, Fransa, Almanya ve İspanya gibi ülkeler stratejilerini oluşturmuş ve bazıları bu stratejilerini güncellemiştir. Özellikle 2020 yılında Bulgaristan, Polonya ve İspanya gibi ülkelerin stratejilerini yayınlaması, YZ alanına verilen önemin arttığını göstermektedir. Bununla birlikte, Avusturya, Yunanistan ve Romanya gibi bazı ülkelerde stratejilerin hala geliştirilme aşamasında olduğu gözlemlenmektedir. İsviçre ise ulusal bir YZ stratejisi yayınlama niyetinde olmadığını belirtmiştir. Bu veriler, Avrupa'da YZ alanındaki politika ve yatırımların farklı hızlarda ilerlediğini, ancak genel olarak YZ'nın stratejik bir öncelik haline geldiğini ortaya koymaktadır. Bu eğilimler, YZ teknolojilerinin gelecekteki gelişimi ve Avrupa'nın küresel rekabetteki konumu açısından önemli ipuçları sunmaktadır. (Tablo 5).

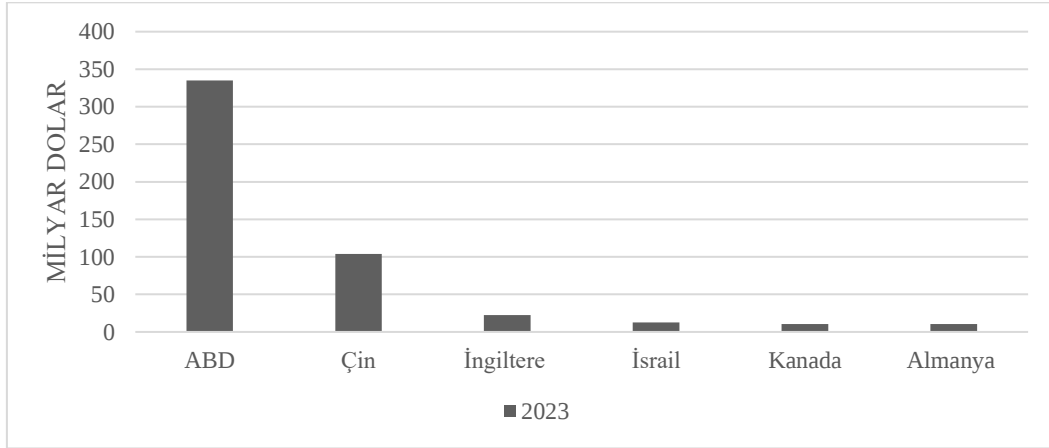
Tablo 5. Ülkelere Göre YZ Alanındaki Hükümet Yatırım Durumları

Ülke	Durum	Tarih	Ülke	Durum	Tarih
Avusturya	Devam ediyor		İtalya	Devam ediyor	
Belçika	Devam ediyor		Letonya	Yayınlandı	Şubat 2020
Bulgaristan	Yayınlandı	Aralık 2020	Litvanya	Yayınlandı	Mart 2019
Hırvatistan	Devam ediyor		Lüksemburg	Yayınlandı	Mayıs 2019
Kıbrıs	Yayınlandı Son güncelleme	Ocak 2020 Haziran 2020	Malta	Yayınlandı	Ekim 2019
Çek Cumhuriyeti	Yayınlandı	Mayıs 2019	Hollanda	Yayınlandı	Ekim 2019
Danimarka	Yayınlandı	Mart 2019	Norveç	Yayınlandı	Ocak 2020
Estonya	Yayınlandı	Temmuz 2019	Polonya	Yayınlandı	Aralık 2020
Finlandiya	Yayınlandı Son güncelleme	Ekim 2017 Kasım 2020	Portekiz	Yayınlandı	Haziran 2019
Fransa	Yayınlandı	Mart 2018	Romanya	Devam ediyor	

Almanya	Yayınlandı Son güncelleme	Kasım 2018 Aralık 2020	Slovakya	Yayınlandı	Temmuz 2019
Yunanistan	Devam ediyor		Slovenya	Yayınlandı	Mayıs 2021
Macaristan	Yayınlandı	Eylül 2020	İspanya	Yayınlandı	Aralık 2020
İrlanda	Devam ediyor		İsveç	Yayınlandı	Mayıs 2018

Kaynak: Joint Research Centre (JRC) – European Commission, 2025

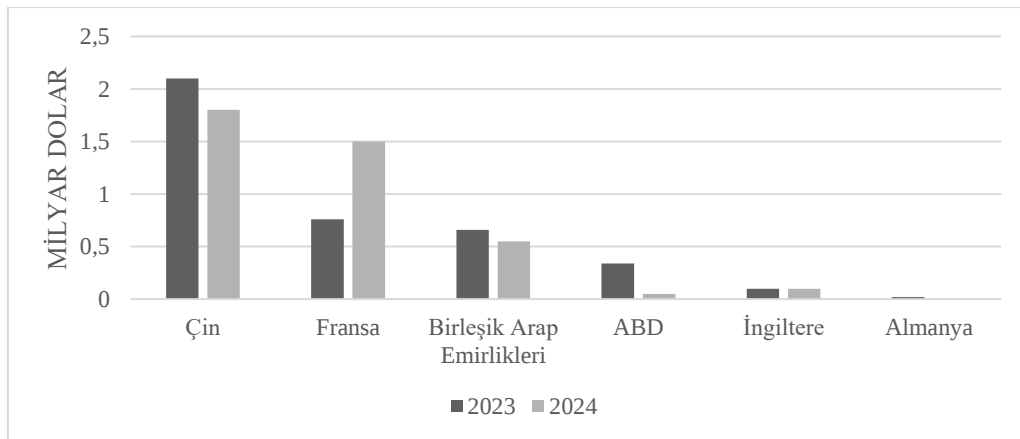
2023 itibarıyla, YZ yatırımlarında ABD, 335,2 milyar dolar ile en büyük paya sahiptir. Bu, ABD'nin küresel YZ liderliğini pekiştirdiğini göstermektedir. Çin, 103,7 milyar dolar ile ikinci sırada yer alırken, bu da ülkenin dijital ekonomisini ve YZ stratejilerini yansıtmaktadır. İngiltere (22,3 milyar dolar), İsrail (12,8 milyar dolar), Kanada (10,6 milyar dolar) ve Almanya (10,4 milyar dolar) ise sektörde daha küçük paylara sahip olsa da önemli oyuncular arasında yer almaktadır. Bu yatırım dağılımı, ülkelerin teknoloji geliştirme kapasitesine, stratejik yönelimlerine ve ekonomik güçlerine göre farklılık göstermektedir. ABD ve Çin arasındaki büyük fark, bu ülkelerin teknoloji yarışındaki liderlik konumlarını vurgulamaktadır. Diğer ülkeler ise sınırlı yatırımlarla, belirli alanlara odaklanarak YZ ekosistemindeki rollerini sürdürmektedir (Grafik 6).



Grafik 6. 2013-2023 Yılları Arasında YZ'ya Yapılan Özel Sektör Yatırımı (Milyar Dolar)

Kaynak: Axios, 2024

2023 ve 2024 yılları arasındaki küresel hükümet düzeyindeki YZ yatırımları, ülkelerin YZ stratejilerinin bir yansımasıdır. 2023 yılında Çin, 2,1 milyar dolarlık yatırımla en büyük paya sahipken, Fransa 0,76 milyar dolar ile ikinci sıradadır. Bu yatırımlar, Çin'in YZ alanındaki stratejik hedeflerini ve Fransa'nın Avrupa'daki liderlik hedefini göstermektedir. Birleşik Arap Emirlikleri, 2023'te 0,66 milyar dolar yatırım yaparak Orta Doğu'daki teknoloji gelişiminde önemli bir rol oynamaktadır. Öte yandan, ABD'nin 2023 yılı yatırımları 0,34 milyar dolar ile sınırlı kalırken, 2024'te bu miktar 0,05 milyar dolara gerilemiştir. Bu düşüş, ABD'nin hükümet düzeyindeki YZ yatırımlarının azalmasını ve özel sektöre daha fazla odaklanılmasını işaret edebilir. İngiltere ve Almanya'nın yatırımları ise oldukça düşük seviyelerde kalmış, İngiltere 0,1 milyar dolar, Almanya ise 0,02 milyar dolar yatırım yapmıştır. Almanya'nın 2024 yılı yatırımları sıfır seviyesine inmiştir. Bu durum, bu ülkelerin hükümet düzeyindeki YZ yatırımlarını sınırladığını ve odaklarını başka alanlara kaydardıklarını göstermektedir (Grafik 7).

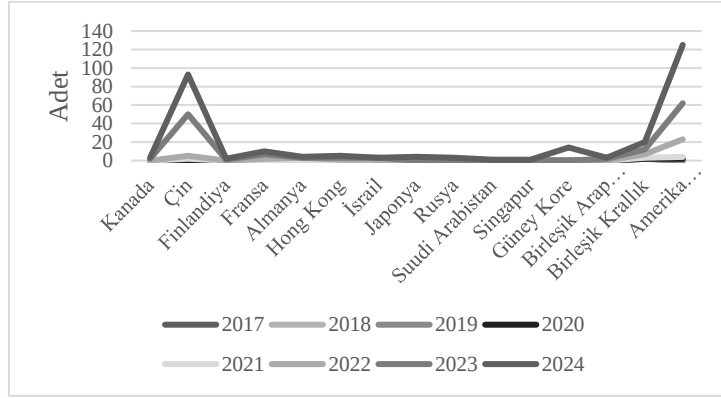


Grafik 7. 2023 ve 2024 Yıllarında Küresel Hükümet Düzeyinde YZ Yatırımları (Milyar Dolar)

Kaynak: Lucidity Insights, 2024

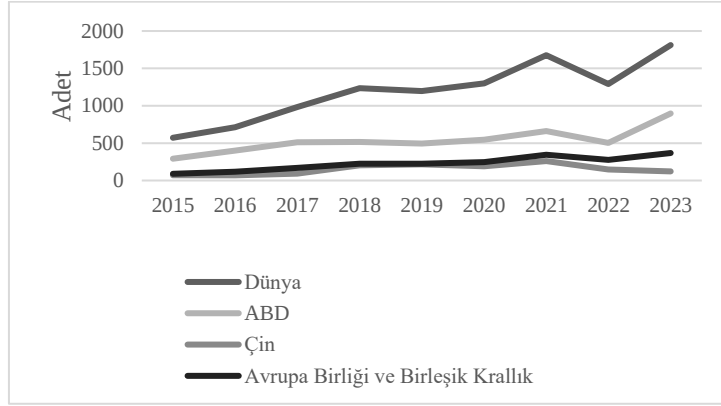
2017 ile 2024 yılları arasında büyük ölçekli YZ sistemlerinin birikimli sayısı incelendiğinde, Çin ve ABD'nin lider konumda olduğu açıkça görülmektedir. Çin, 2021'de 2 olan büyük ölçekli YZ sistem sayısını 2024'te 93'e çıkararak önemli bir büyüme kaydetmiştir. ABD ise 2017'de 0 olan sistem sayısını 2024'te 125'e yükselterek bu alandaki küresel liderliğini pekiştirmiştir. Birleşik Krallık, 2024'te 20 sistemle önemli bir varlık göstermiştir. Güney Kore (14), Fransa (10) ve Almanya (4) gibi diğer ülkeler de büyüme kaydetmiştir. Bu eğilimler, YZ teknolojilerinin gelecekteki gelişimi ve küresel rekabet dinamikleri açısından önemli ipuçları sunmaktadır (Grafik 8)

2015-2023 döneminde, küresel ölçekte YZ şirketlerinin sayısı artmıştır. 2015'te 572 olan şirket sayısı, 2023'te 1.812'ye ulaşmıştır. ABD, 2015'te 292 şirket ile lider konumunu sürdürürken, 2023'te bu sayıyı 897'ye çıkarmıştır. Çin, 2015'te 72 olan şirket sayısını 2023'te 122'ye yükseltmiş; ancak 2022 ve 2023'te düşüş yaşamıştır. Avrupa Birliği ve Birleşik Krallık, 2015'te 90 şirket ile 2023'te 368'e çıkarak istikrarlı bir büyüme göstermiştir. Bu bulgular, ABD'nin liderliğini sürdürdüğünü ve Çin'in karşılaştığı zorlukların etkisini, Avrupa'nın ise gelişen YZ potansiyelini ortaya koymaktadır (Grafik 9).



Grafik 8. Ülkelere Göre Büyük Ölçekli YZ Sistemlerinin Birikimli Sayısı

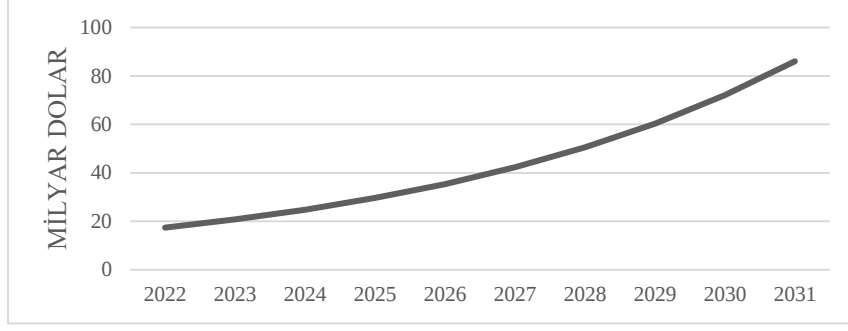
Kaynak: Visual Capitalist, 2024



Grafik 9. Yeni Kurulan YZ Şirketlerinin Sayısı

Kaynak: Visual Capitalist, 2024

2022 ile 2031 yılları arasında YZ tabanlı siber güvenlik pazarının büyüklüğünde kayda değer bir artış yaşanması beklenmektedir. 2022'de 17,4 milyar dolar olan pazar büyüklüğünün, 2031'de 86,05 milyar dolara çıkarak yaklaşık beş kat artması beklenmektedir. Bu büyüme, siber tehditlerin karmaşıklığının artması ve YZ teknolojilerinin siber güvenlik çözümlerinde daha yaygın hale gelmesiyle ilişkilidir. Özellikle 2025 sonrasında pazar büyüklüğünde hızlı bir artış öngörülmekte olup, bu durum YZ tabanlı siber güvenlik çözümlerinin kurumlar ve devletler tarafından daha fazla benimsenmesiyle paralel bir gelişim göstermektedir. Bu eğilim, YZ'nın siber güvenlikteki kritik rolünü pekiştirecek ve bu pazarın küresel ekonomide önemli bir değere dönüşeceğini göstermektedir. Artan yatırımlar ve yoğunlaşan rekabet, bu alandaki gelişmeleri hızlandıracaktır (Grafik 10).



Grafik 10. YZ Tabanlı Siber Güvenlik Pazarı Tahminler

Kaynak: Enterprise Apps Today, 2024

YZ alanındaki önde gelen şirketlerin piyasa değerleri ve hisse senedi fiyatlarına bakıldığında, ABD merkezli şirketlerin bu sektörde belirgin bir liderlik sergilediği gözlemlenmektedir. Microsoft, Apple, NVIDIA, Alphabet (Google) ve Amazon gibi dev teknoloji firmaları, trilyon dolarlık piyasa değerleri ile bu alanda öne çıkmaktadır. NVIDIA, son 30 günde %10,2'lik hisse fiyatı artışıyla dikkat çekmekte ve şirketin YZ ve yüksek performanslı bilgi işlem alanlarındaki güçlü konumunu yansıtmaktadır. Çin merkezli Tencent, Alibaba ve Baidu gibi şirketler de YZ sektöründe önemli bir yer edinmiş olsa da, piyasa değerleri ve büyüklükleri açısından ABD'li şirketlerin gerisindedirler. Ayrıca, Tayvan merkezli TSMC ve Güney Kore merkezli Samsung Electronics gibi yarı iletken üreticileri, YZ teknolojilerinin gelişiminde kritik bir rol üstlenmektedir. Avrupa'da SAP ve ASML gibi şirketler, yazılım ve teknoloji geliştirme alanlarında önemli bir varlık ortaya koymaktadır. Bu bulgular, YZ sektöründeki küresel rekabetin büyük ölçüde ABD merkezli şirketler tarafından domine edildiğini, ancak Asya ve Avrupa'dan gelen şirketlerin de bu alandaki rekabette önemli bir rol oynadığını ortaya koymaktadır (Tablo 6).

Tablo 6. YZ Alanında Piyasa Değeri ve Fiyat Değişimi Gösteren Şirketler (Ülkelere Göre)

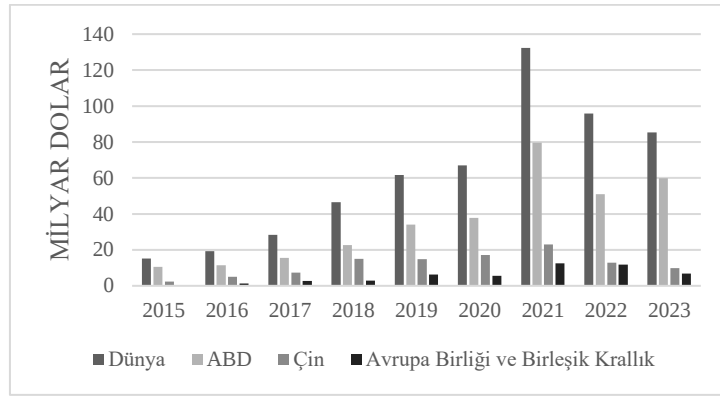
Sıra	Şirket Adı	Piyasa Değeri	Fiyat (Bugün)	Fiyat Değişimi (30 Gün)	Ülke
1	Microsoft	\$2.5 T	\$330.00	+2.5%	ABD
2	Apple	\$2.4 T	\$180.00	+1.8%	ABD
3	NVIDIA	\$1.1 T	\$450.00	+10.2%	ABD
4	Alphabet (Google)	\$1.6 T	\$140.00	+1.2%	ABD
5	Amazon	\$1.4 T	\$130.00	+3.0%	ABD
6	Meta Platforms (Facebook)	\$800 B	\$300.00	+5.5%	ABD
7	Tesla	\$700 B	\$250.00	+4.0%	ABD
8	TSMC (Taiwan Semiconductor)	\$500 B	\$90.00	+2.0%	Tayvan
9	Samsung Electronics	\$400 B	\$60.00	+1.5%	Güney Kore
10	Intel	\$200 B	\$40.00	+1.0%	ABD
11	IBM	\$150 B	\$140.00	+0.8%	ABD
12	Oracle	\$250 B	\$100.00	+1.2%	ABD
13	Baidu	\$50 B	\$150.00	+0.5%	Çin
14	Tencent	\$400 B	\$60.00	+1.0%	Çin
15	Alibaba	\$300 B	\$80.00	+0.7%	Çin
16	SAP	\$150 B	\$120.00	+1.1%	Almanya
17	ASML	\$300 B	\$700.00	+2.5%	Hollanda
18	Qualcomm	\$150 B	\$120.00	+1.3%	ABD
19	Broadcom	\$200 B	\$800.00	+1.8%	ABD
20	AMD	\$180 B	\$100.00	+2.0%	ABD

Not: Bu veriler, Ekim 2024 itibarıyla güncel piyasa değerlerine ve hisse fiyatlarına dayanmaktadır. Piyasa değerleri ve hisse fiyatları sürekli değişebilir, bu nedenle en güncel bilgiler için finansal kaynaklara başvurmanız önerilir.

Kaynak: BigOhTech, 2024

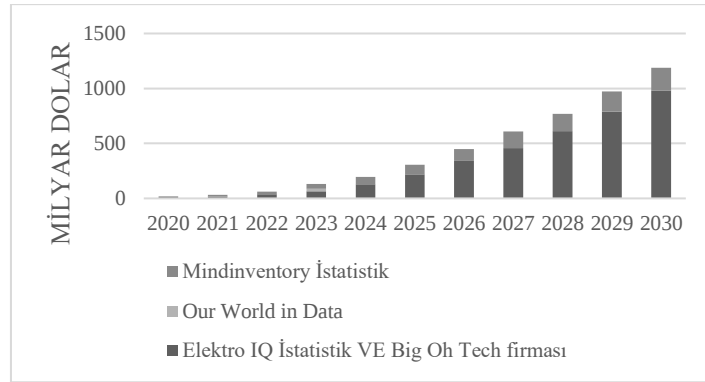
2020-2030 dönemi arasında üretken YZ teknolojilerine yapılan yatırımlar, belirgin bir büyüme eğilimi göstermektedir. 2020 yılında 11 milyar dolar seviyesinde olan yatırımlar, 2021'de 18 milyar dolara, 2022'de ise 37 milyar dolara ulaşmıştır. 2023'te yatırımlar 64 milyar doları bulmuş, bu hızlı artış sektördeki büyümeyi ve üretken YZ teknolojilerine duyulan artan ilgiyi yansıtmaktadır. 2024 itibarıyla bu yatırımların 128 milyar dolara ulaşması beklenmekte olup, 2025 ve 2026 yıllarında sırasıyla 219 milyar dolar ve 340 milyar dolara çıkması öngörülmektedir. ABD'nin liderliğini sürdürdüğü bu süreçte, Çin ve Avrupa Birliği'nin de önemli yatırımlar yaptığı gözlemlenmektedir. (Grafik 11).

Üretken YZ teknolojilerine yapılan küresel yatırımlar, 2020 ile 2030 yılları arasında kayda değer bir büyüme sergilemiştir. 2020'de 11 milyar dolar olan yatırımlar, 2021'de 18 milyar dolara, 2022'de 37 milyar dolara ve 2023'te 64 milyar dolara yükselmiştir. Bu hızlı artış, üretken YZ'ya olan küresel ilgiyi ve sektördeki büyümeyi yansıtmaktadır. 2024'te yatırımların 128 milyar dolara, 2025 ve 2026'da sırasıyla 219 milyar dolar ve 340 milyar dolara ulaşması beklenmektedir. 2027 yılından itibaren ivme kazanan yatırımlar, 2027'de 457 milyar dolar, 2028'de 611 milyar dolar ve 2029'da 790 milyar dolara ulaşacaktır. 2030 yılı itibarıyla yatırımların 981 milyar dolara çıkması öngörülmektedir (Grafik 12).



Grafik 11. Ülkelere Göre YZ Yönelik Yıllık Özel Yatırım Miktarı

Kaynak: Visual Capitalist, 2024



Grafik 12. Üretken YZ'ya Küresel Yatırım (Dünya Geneli, Milyar Dolar)

Kaynak: Visual Capitalist, 2024; ElectroIQ, 2024; MindInventory, 2025

2017-2023 yılları arasında tıp ve sağlık hizmetleri, YZ altyapısı ve yönetişimi, yüz tanıma teknolojileri ve insansız hava araçları gibi alanlara yönelik yıllık özel yatırımların coğrafi dağılımı, önemli değişiklikler göstermektedir. Tıp ve sağlık hizmetleri alanındaki küresel yatırımlar, 2017 ile 2021 yılları arasında hızlı bir artış sergilemiş ve 11,46 milyar dolara ulaşmıştır. Ancak, 2022 ve 2023 yıllarında yatırımlar azalmış ve 2023'te 3,74 milyar dolara gerilemiştir. Bu alanda ABD, 2023 yılında 2,44 milyar dolarlık yatırımla en büyük yatırımcı olmuştur. YZ altyapısı ve yönetişimi alanındaki yatırımlar ise özellikle 2021 ve 2022 yıllarında büyük bir artış göstermiştir. 2021'de 490 milyon dolar olan küresel yatırım, 2022'de 16,25 milyar dolara ulaşmıştır. 2023 yılı itibarıyla ABD, 16,2 milyar dolarlık yatırımla bu alandaki en büyük yatırımcı olmuştur.

Üretken YZ teknolojilerine yapılan küresel yatırımlar, 2020 ile 2030 yılları arasında önemli bir artış göstermiştir. 2020'de 11 milyar dolar olan yatırımlar, 2023'te 64 milyar dolara ulaşmış, 2024'te ise 128 milyar dolara çıkması beklenmektedir. 2025 ve 2026'da sırasıyla 219 milyar dolar ve 340 milyar dolara ulaşması öngörülen yatırımlar, 2030 yılına kadar 981 milyar dolara kadar yükselmesi tahmin edilmektedir. Bu büyüme, üretken YZ'nın küresel ekonomideki etkisini ve sektördeki genişlemeyi vurgulamaktadır (Tablo 7).

Tablo 7. YZ'ya Yönelik Yıllık Özel Yatırım Dağılımı, Odak Alanına Göre

1. Tıp ve Sağlık Hizmetleri (Medical and Healthcare)					2. YZ Altyapısı ve Yönetişim (AI Infrastructure and Governance)				
Yıl	Dünya	ABD	Çin	Avrupa Birliği ve Birleşik Krallık	Yıl	Dünya	ABD	Çin	Avrupa Birliği ve Birleşik Krallık
2017	641,17 milyon	320,58 milyon	99,49 milyon	66,33 milyon	2017	-	-	-	-
2018	1,12 milyar	625,88 milyon	194,24 milyon	129,49 milyon	2018	32,37 milyon	64,79 milyon	31,8 milyon	21,58 milyon
2019	2,34 milyar	1,57 milyar	264,97 milyon	233,18 milyon	2019	233,18 milyon	31,41 milyon	31,41 milyon	116,59 milyon
2020	5,41 milyar	3,65 milyar	1,05 milyar	293,15 milyon	2020	62,82 milyon	180 milyon	50 milyon	10,47 milyon
2021	11,46 milyar	6,73 milyar	2,67 milyar	870 milyon	2021	490 milyon	657,39 milyon	74,07 milyon	260 milyon
2022	8,5 milyar	4,81 milyar	1,33 milyar	1,02 milyar	2022	759,24 milyon	16,2 milyar	26,68 milyon	18,52 milyon
2023	3,74 milyar	2,44 milyar	471,33 milyon	426,86 milyon	2023	16,25 milyar	16,2 milyar	26,68 milyon	8,89 milyon
3. Yüz Tanıma (Facial Recognition)					4. İnsansız Hava Araçları (Drones)				
Yıl	Dünya	ABD	Çin	Avrupa Birliği ve Birleşik Krallık	Yıl	Dünya	ABD	Çin	Avrupa Birliği ve Birleşik Krallık
2017	409,02 milyon	331,34 milyon	33,16 milyon	11,05 milyon	2017	77,38 milyon	44,22 milyon	33,16 milyon	11,5 milyon
2018	1,83 milyar	1,69 milyar	43,16 milyon	0	2018	140,28 milyon	53,96 milyon	32,37 milyon	21,58 milyon
2019	1,01 milyar	105,99 milyon	752,52 milyon	21,2 milyon	2019	190,78 milyon	42,4 milyon	42,4 milyon	31,8 milyon
2020	1,08 milyar	177,99 milyon	617,72 milyon	0	2020	251,27 milyon	136,11 milyon	94,23 milyon	-
2021	3,58 milyar	3,04 milyar	460 milyon	20 milyon	2021	2,2 milyar	2,03 milyar	60 milyon	-
2022	888,87 milyon	370,36 milyon	55,55 milyon	37,04 milyon	2022	3,91 milyar	3,74 milyar	74,07 milyon	9,26 milyon

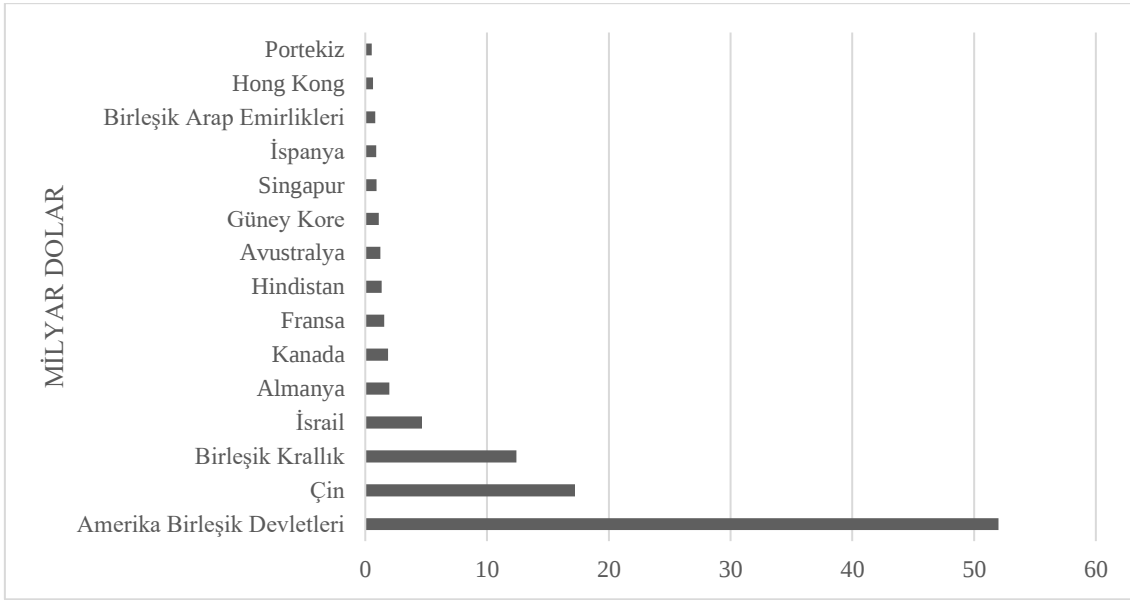
Not: 1,5 milyon dolardan fazla yatırım alan şirketleri içerir. Bu veriler ABD doları cinsinden ifade edilmiştir. Enflasyona göre ayarlanmıştır.

Kaynak: Visual Capitalist, 2024

5.2.2. Coğrafi dağılım ve yatırım odakları

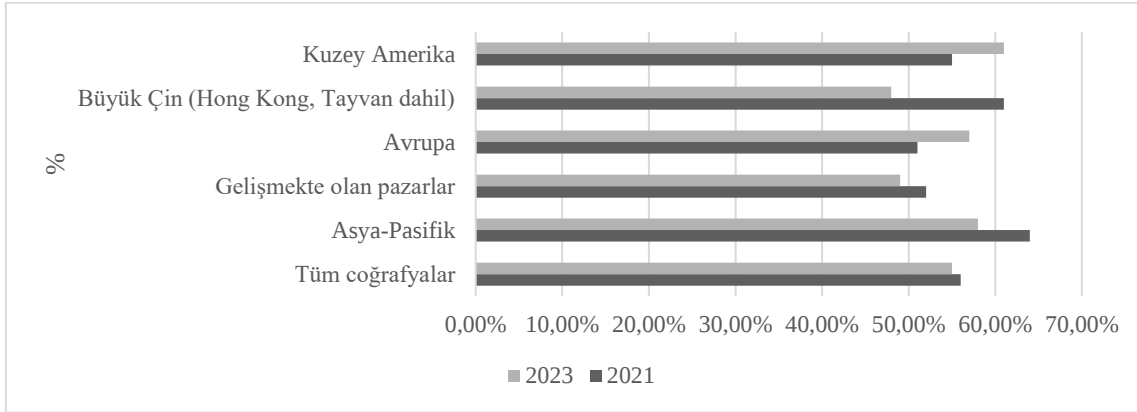
2021 itibarıyla YZ yatırımları coğrafi olarak farklılık göstermektedir. ABD, 52 milyar dolar ile en yüksek yatırımı alırken, Çin 17,21 milyar dolar ile ikinci sıradadır. Birleşik Krallık (12,41 milyar dolar) ve İsrail (4,65 milyar dolar) de önemli yatırımlar yapmaktadır. Almanya ve Kanada sırasıyla 1,98 milyar dolar ve 1,87 milyar dolar yatırım yaparken, Fransa ve Hindistan daha düşük yatırımlarla yer almaktadır. Kuzey Amerika ve Avrupa liderliğini sürdürürken, Asya'nın pazarları hızla büyümektedir. Singapur, Güney Kore ve Birleşik Arap Emirlikleri ise etkili küçük yatırımlar yapmaktadır (Grafik 13).

2021 ile 2023 yılları arasında YZ kullanan şirketlerin bölgesel dağılımında genel bir azalma gözlemlenmiştir. Asya-Pasifik bölgesinde, bu oran %64'ten %58'e düşerken, gelişmekte olan pazarlarda %52'den %49'a gerilemiştir. Avrupa'da ise bu oran %51'den %57'ye yükselmiş, Kuzey Amerika'da ise %55'ten %61'e yükselmiştir. Ayrıca, Büyük Çin bölgesinde oran %61'den %48'e gerileyerek, bölgedeki yapısal değişiklikler ve devlet destekli girişimlerin etkisini ortaya koymaktadır. Bu veriler, bölgesel dijitalleşme stratejileri ve yatırım dinamiklerindeki farklılıkları yansıtmaktadır (Grafik 14).



Grafik 13. 2021 Yılı İtibarıyla Coğrafi Bölgelere Göre YZ Özel Yatırımları

Kaynak: Ai Time Journal, 2022



Grafik 14. Ülkelere Göre YZ Teknolojisi Kullanan Şirketlerin Dağılımı

Kaynak: Ai Time Journal, 2022

6. Sonuç ve Öneriler

YZ, günümüzde ekonomik, sosyal ve teknolojik dönüşümlerin temel dinamiği haline gelmiş olup, üretimden hizmet sektörüne kadar geniş bir yelpazede yenilikçi çözümler sunarak uygulanabilirliğini artırmaktadır. Yapılan analizler, YZ'nın salt teknik bir gelişme olmanın ötesinde, küresel rekabet ve ekonomik üstünlük mücadelesinin merkezinde konumlandığını ortaya koymaktadır. Çin, Amerika Birleşik Devletleri, Avrupa Birliği ve diğer gelişmiş ülkeler, YZ ekosistemlerini güçlendirmek amacıyla büyük ölçekli yatırımlar gerçekleştirmekte ve akademik ile endüstriyel kapasiteyi artırmaya yönelik stratejik politikalar geliştirmektedir. Yapılan analizler sonucunda, devlet destekli Ar-Ge projeleri, üniversite-sanayi iş birlikleri ile girişimcilik ekosistemlerine sağlanan teşviklerin kritik bir rol oynadığı tespit edilmiştir. Bu bağlamda, YZ araştırmalarına yönelik fonların artırılması, yenilikçi girişimlerin desteklenmesi ve uluslararası iş birliklerinin güçlendirilmesi büyük önem arz etmektedir. Ayrıca, YZ teknolojilerinin ticarileştirilmesine ilişkin fikri mülkiyet haklarının korunması ve patent başvurularının teşvik edilmesi gerekmektedir. Teknoloji transfer ofisleri aracılığıyla araştırma çıktıların sanayiye entegrasyonunun sağlanması ve uluslararası patent kuruluşları ile iş birliğinin artırılması elzemdir.

YZ'nın etik ve hukuki boyutları da ihmal edilmemeli; özellikle algoritmik önyargılar, veri güvenliği ve şeffaflık konularında kapsamlı düzenlemeler geliştirilmelidir. Karar alma süreçlerinde hesap verebilirlik ve etik standartların uygulanabilirliği titizlikle denetlenmeli, Avrupa Birliği'nin YZ Yasası gibi uluslararası düzenlemeler referans alınarak benzer hukuki çerçeveler oluşturulmalıdır. Kişisel veri koruma, veri sahipliği ve ayrımcılığın önlenmesi konularında kamu ve özel sektör arasında koordinasyon sağlanmalıdır. Ek olarak, YZ'nın çeşitli sektörlerde yaygınlaştırılması ve uygulama alanlarının genişletilmesi amacıyla sektör bazlı teşvik politikaları geliştirilmelidir. Sağlık, finans, eğitim ve kamu yönetimi gibi kritik alanlarda YZ tabanlı çözümlerin benimsenmesi, verimlilik ve üretkenlik artışına önemli katkılar sağlayacaktır. Örneğin, sağlık sektöründe erken teşhis sistemleri, finans sektöründe risk analizleri ve kamu

hizmetlerinde karar destek sistemleri öncelikli olarak ele alınmalıdır. Son olarak, YZ'nın iş gücü piyasası üzerindeki etkileri göz önünde bulundurularak dijital yeterliliklerin artırılmasına yönelik eğitim politikaları oluşturulmalıdır. Disiplinler arası akademik programlar yaygınlaştırılmalı, dijital okuryazarlık ve YZ sertifikasyon programları hayata geçirilmeli, kamu ve özel sektör iş birlikleriyle mesleki eğitim programları desteklenmelidir. Ayrıca, çalışanların YZ teknolojileriyle entegrasyonunu kolaylaştıracak politika ve programlar geliştirilerek iş gücü dönüşümü desteklenmelidir. Genel olarak, YZ alanında sürdürülebilir bir inovasyon ekosistemi tesis edilmesi; teknoloji yatırımları, fikri mülkiyet koruması, etik ve hukuki düzenlemeler, sektörel dönüşüm ve insan kaynağının geliştirilmesinin birbirini tamamlayan bütüncül bir strateji çerçevesinde ele alınması gerekmektedir. Bu sayede ülkeler, dijital dönüşüm süreçlerini hızlandırarak küresel YZ rekabetinde stratejik bir konuma ulaşabilecektir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı	Çalışma etik kurul kararı gerektirmemektedir.
Yazarların Makaleye Olan Katkıları	Çalışmanın tamamı T.V. tarafından hazırlanmıştır.
Çıkar Beyanı	Yazar(lar), bu çalışma ile ilgili herhangi bir potansiyel çıkar çatışması olmadığını beyan eder.

Kaynakça

- Abalı, H. G. (2022). Avrupa Birliği yapay zeka politikaları. *Sosyal, beşeri ve idari bilimler alanında uluslararası araştırmalar XV* içinde (s. 205–249). Eğitim Yayınevi.
- Acar, O. (2020). *Yapay zeka fırsat mı yoksa tehdit mi?*, Kriter Yayınevi.
- Ağdeniz, Ş. (2024). Güvenilir yapay zeka ve iç denetim. *Denetim*, (29), 112–126.
- AI Ecosystem. (2025a). *Communication sector*. Mindmaps AI. 7 Mart 2025 tarihinde <https://mindmaps.ai-ecosystem.org/mind-map/communication-sector/> adresinden edinilmiştir.
- AI Ecosystem. (2025b). *Finance*. 7 Mart 2025 tarihinde <https://mindmaps.ai-ecosystem.org/mind-map/finance/> adresinden edinilmiştir.
- AI Ecosystem. (2025c). *Healthtech*. 7 Mart 2025 tarihinde <https://www.ai-ecosystem.org/healthtech> adresinden edinilmiştir.
- AI Ecosystem. (2025d). *Mind maps. AI Ecosystem*. 7 Mart 2025 tarihinde <https://www.ai-ecosystem.org/mindmaps> adresinden edinilmiştir.
- Ai Time Journal. (2022). *10 highlights from the 2022 Artificial Intelligence Index Report*. 16 Ocak 2025 tarihinde <https://www.aitimejournal.com/10-highlights-from-the-2022-artificial-intelligence-index-report/34288/> adresinden edinilmiştir.
- Akın, E., & Şahin, M. E. (2024). Derin öğrenme ve yapay sinir ağı modelleri üzerine bir inceleme. *EMO Bilimsel Dergi*, 14(1), 27–38.
- Alpaydın, E. (2013). *Yapay öğrenme*. Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi.
- Avcıoğlu, G. Ş. (2017). Emek, sibernetik ve toplum. *Selçuk Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, (37), 515–518.
- Axios. (2024, June 9). *Charted: U.S. is the private sector AI leader*. 16 Ocak 2025 tarihinde <https://www.axios.com/2024/07/09/us-ai-global-leader-private-sector> adresinden edinilmiştir.
- Baker, R. S., & Inventado, P. S. (2014). Educational data mining and learning analytics. J. Larusson & B. White (Eds.), *Learning analytics* içinde (s. 61–75). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3305-7_4
- Bardakçı, H. (Kasım 2021). *Leonardo da Vinci'nin bilim ve teknolojiye katkıları*. 16 Ocak 2025 tarihinde <https://tinyurl.com/mwh8eks7> adresinden edinilmiştir.
- Bayındır, E. (2023). *Eğitim alanında yapılan yapay zeka çalışmalarının sosyal ağ analizi ile incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Bahçeşehir Üniversitesi.
- Bayuk, M. N., & Demir, B. N. (2019). Endüstri 4.0 kapsamında yapay zekâ ve pazarlamanın geleceği. *Journal of Social, Humanities and Administrative Sciences*, 5(19), 781–799.
- Bedini, S. A. (1964). The role of automata in the history of technology. *Technology and Culture*, 5(1), 24–42.
- Belber, B. G., & Özmen, M. H. (2024). Hizmet sektörü çalışanlarının yapay zekâ ile ilgili gelecek kaygıları. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(91), 1085–1101. <https://doi.org/10.17755/esosder.1437531>
- BigOhTech. (2024). *Artificial intelligence statistics and trends*. 16 Ocak 2025 tarihinde <https://bigohotech.com/artificial-intelligence-statistics-and-trends/> adresinden edinilmiştir.
- Bozdoğanoglu, B., Haspolat, İ., & Yücel, A. (2024). Kamu idarelerinde yapay zekâ kullanımının ülke uygulamaları ve temel kamusal ilkeler çerçevesinde değerlendirilmesi. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 26(1), 1–32.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (Ocak, 2017). *The business of artificial intelligence*. Harvard Business Review. <https://hbr.org/2017/07/the-business-of-artificial-intelligence>
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2024, 24 Mayıs). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. <https://www.norton.com/books/9780393350647>
- Christodoulou, K., & Tsoucalas, G. (2023). Artificial intelligence: From Talos to da Vinci. *European Journal of Therapeutics*, 29(3), 25–27. <https://doi.org/10.58600/eurjther1775>
- Cockburn, I. M., Henderson, R., & Stern, S. (Ağustos, 2020). *The impact of artificial intelligence on innovation: An exploratory analysis*. NBER Working Paper No. 27049. <https://www.nber.org/papers/w27049>

- Çerik, M. C. (2024). *Vergilemede yeni bir dönem: Yapay zekâ uygulamaları* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Aksaray Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018, 19 Ocak). *Artificial intelligence for the real world*. Harvard Business Review. <https://hbr.org/2018/01/artificial-intelligence-for-the-real-world>
- Davenport, T. H., & Ronanki, R. (Ocak 2018). *Artificial intelligence for the real world*. Harvard Business Review. <https://hbr.org/2018/01/artificial-intelligence-for-the-real-world>
- Dick, S. (2019). Artificial intelligence. *Harvard Data Science Review*, 1(1), 1–8. <https://doi.org/10.1162/99608f92.92fe150c>
- Doruköz, K. D., & Uslu, B. (2023). Yapay zekânın iş hayatındaki yeri: Avantajlar, dezavantajlar ve politikalar. *Bandırma Onyedü Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 6(CEEİK 2023 Özel Sayısı), 45–62. <https://doi.org/10.38120/banusad.1376452>
- Dost, S. (2023). Yapay zekâ ve uluslararası hukukun geleceği. *Süleyman Demirel Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 13(2), 1271–1313.
- Efe, A. (2021). Yapay zekâ risklerinin etik yönünden değerlendirilmesi. *Bilgi ve İletişim Teknolojileri Dergisi*, 3(1), 1–24.
- ElectroIQ. (2024). *Artificial intelligence statistics by market share, challenges in implementation, revenue and patents*. 16 Ocak 2025 tarihinde <https://electroi.com/stats/artificial-intelligence-statistics/> adresinden edinilmiştir.
- Enterprise Apps Today. (2024). *AI in cybersecurity statistics and facts*. 16 Ocak 2025 tarihinde <https://www.enterpriseappstoday.com/stats/ai-use-in-cyber-security-statistics.html> adresinden edinilmiştir.
- Erbaş, A. (Ağustos 2020). *GPT-3: İnsan-yapay zeka iş birliği*. 16 Eylül 2024 tarihinde <https://tinyurl.com/bdc3vhzv> adresinden edinilmiştir.
- Eren, F., Dülek, L. N., Uraz, Ö. A., Kuşçu, B., & Sakallı, M. (2024). Yapay zekâ endeksi kapsamında ülke bazlı yapay zeka politika stratejilerinin etkinliği: Performans ve verimlilik değerlendirmesi incelenmesi. *Bilgi ve İletişim Teknolojileri Dergisi*, 6(2), 113–148.
- Eren, F., Dülek, L. N., Uraz, Ö. A., Kuşçu, B., & Sakallı, M. (2024). Yapay zeka endeksi kapsamında ülke bazlı yapay zeka politika stratejilerinin etkinliği: Performans ve Verimlilik Değerlendirmesi İncelenmesi. *Bilgi ve İletişim Teknolojileri Dergisi*, 6(2), 113-148. <https://doi.org/10.53694/bited.1601239>
- Erümit, A. K., Calap, T., Çolak, A. F., Yavuz, S., & Aydın, E. (2020). Okullarda yapay zeka öğretimi. V. Nabyev & A. K. Erümit (Eds.), *Eğitimde yapay zeka, kuramdan uygulamaya içinde* (pp. 86-112). Pegem Akademi.
- Esteva, A., Kuprel, B., Novoa, R. A., Ko, J., Swetter, S. M., Blau, H. M., & Thrun, S. (2017). Dermatologist-level classification of skin cancer with deep neural networks. *Nature*, 542(7639), 115–118. <https://doi.org/10.1038/nature21056>
- Fanti, L., Guarascio, D., & Moggi, M. (2022). From Heron of Alexandria to Amazon's Alexa: A stylized history of AI and its impact on business models, organization, and work. *Journal of Industrial and Business Economics*, 49, 409–440. <https://doi.org/10.1007/s40812-022-00222-4>
- Gezici, H. S. (2023a). Kamu yönetiminde yapay zeka: Avrupa Birliği. *Uluslararası Akademik Birikim Dergisi*, 6(2), 111–128.
- Gezici, H. S. (2023b). Kamunun erişebileceği yapay zeka: Avrupa Birliği. *Uluslararası Akademik Birikim Dergisi*, 6(2), 111-128.
- Giattino, C., Mathieu, E., Samborska, V., & Roser, M. (2025). *Artificial intelligence. Our World in Data*. 16 Ocak 2025 tarihinde <https://ourworldindata.org/artificial-intelligence#all-charts> adresinden edinilmiştir.
- Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2021). *Derin öğrenme* (F. Y. Vural, R. G. Cinbiş, & S. Kalkan, Çev.). Buzdağı Yayınevi.
- Greenemeier, L. (Ocak 2017). *20 years after Deep Blue: How AI has advanced since conquering chess*. <https://tinyurl.com/yc4x4tkk>
- Gülşen, İ. (2019). İşletmelerde yapay zeka uygulamaları ve faydaları: Perakende sektöründe bir derleme. *Tüketici ve Tüketim Araştırmaları Dergisi*, 11(2), 407–436.
- Gülsoy, S. (2020). *Türkiye’de araştırma, geliştirme (AR-GE) ve yenilikçiliğe yönelik devlet uygulamaları ve Avrupa Birliği ülkelerindeki uygulamalar ile karşılaştırılması, Türkiye için politika önerileri* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Ankara Üniversitesi.
- Gülşen, İ. (2019). İşletmelerde yapay zeka uygulamaları ve faydaları: Perakende sektöründe bir derleme. *Tüketici ve Tüketim Araştırmaları Dergisi*, 11(2), 407–436.
- Hall, B. H., & Harhoff, D. (2012). Recent research on the economics of patents. *Annual Review of Economics*, 4, 541-565. <https://www.annualreviews.org/doi/10.1146/annurev-economics-080511-111008>
- Hassabis, D. (2017). Artificial intelligence: Chess match of the century. *Nature*, 544, 413–414. <https://doi.org/10.1038/544413a>
- Heffernan, N. T., & Heffernan, C. L. (2014). The ASSISTments ecosystem: Building a platform that brings scientists and teachers together for minimally invasive research on human learning and teaching. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 24, 470–497. <https://doi.org/10.1007/s40593-014-0024-x>
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign. <https://curriculumredesign.org/wp-content/uploads/AIED-Book-Excerpt-CCR.pdf>
- Innova. (2020, 24September). *Dünden bugüne yapay zeka*. Innova Blog. https://www.innova.com.tr/tr/blog/dunden-bugune-yapay-zeka?utm_source
- Huang, M. H., & Rust, R. T. (2018). Artificial intelligence in service. *Journal of Service Research*, 21(2), 155-172. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1094670517752459>
- Huang, Z. (2025, 8 March). *China's Xi is building an economic fortress against U.S. pressure*. The Wall Street Journal. https://www.wsj.com/world/china/chinas-xi-is-building-an-economic-fortress-against-u-s-pressure-53f6292d?utm_source
- Ijiwei. (2025). *China leads in AI patents with over 29,853 filings in 2022, surpassing US by over 80%*. 8 Mart 2025 tarihinde https://jw.ijiwei.com/n/882120?utm_source adresinden edinilmiştir.

- Işık, M., Mert, K., & Bayhan, M. (2024). *Yapay zekânın pazarlama sektörü üzerindeki etkisi: Seçilmiş havaalanlarının incelemesi. TURAN: Stratejik Araştırmalar Merkezi*, 16(64), 328–338.
- İlge. (2024). *Büyük dil modelleri (BDM): Dijital dünyanın akıl hocaları*. 7 Mart 2025 tarihinde https://ilge.com.tr/buyuk-dil-modelleri-bdm--dijital-dunyanin-akil-hocalari?utm_source adresinden edinilmiştir.
- Jiang, F., Jiang, Y., Zhi, H., Dong, Y., Li, H., Ma, S., Wang, Y., Dong, Q., Shen, H., & Wang, Y. (2017). Artificial intelligence in healthcare: Past, present and future. *Stroke and Vascular Neurology*, 2(4), 230–243. <https://doi.org/10.1136/svn-2017-000101>
- Joint Research Centre (JRC) – European Commission. (2025). *National AI strategies in Europe*. European Association of Communications Agencies (EACA). 16.Ocak.2025 tarihinde <https://eaca.eu/news/national-ai-strategies-in-europe/> adresinden edinilmiştir.
- Kamran, H. (2021). *Pazarlamada yapay zekânın kullanımı: Yapay zekâ pazarlama araçlarının tüketici kabulüne ilişkin bir araştırma* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Bursa Uludağ Üniversitesi.
- Kaplan, S., & Haenlein, M. (2019). Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. *Business Horizons*, 62(1), 15–25. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.08.004>
- Kasparov, G. (2018). Deep thinking: Where machine intelligence ends and human creativity begins. John Murray Publishers. DOI: 10.1126/science.aaw2221.
- Kaya, H. G., & Sağbaş, A. (2024). Müşteri ilişkileri yönetiminde büyük veri ve robotik süreç otomasyonu ile süreç iyileştirme. *European Journal of Engineering and Applied Sciences*, 7(1), 44–53.
- Kogan, L., Papanikolaou, D., Seru, A., & Stoffman, N. (2017). Technological innovation, resource allocation, and growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 132(2), 665–712. <https://doi.org/10.1093/qje/qjw040>
- Koşar, M. E. (2023). *Dijitalleşme ve yapay zekanın kamu yönetimine etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Selçuk Üniversitesi.
- Krizhevsky, A., Sutskever, I., & Hinton, G. E. (2012). Deep convolutional neural networks for ImageNet classification. *Neural Information Processing Systems*, 25, 1–9.
- Kusiak, A. (2017). Smart manufacturing. *International Journal of Production Research*, 56(1–2), 508–517. <https://doi.org/10.1080/00207543.2017.1351644>
- Küçükefe, B. (2017, Mayıs 11-13). *Makine öğrenmesinin ekonomi araştırmalarında kullanımı*. Anadolu Uluslararası Ekonomi Konferansı V, Eskişehir, Türkiye
- Küçükefe, B. (2019). *Makine öğrenmesi'nin ekonomi araştırmalarında kullanımı*. Anadolu International Conference in Economics V, 11-13 Mayıs 2017, Eskişehir, Türkiye. https://www.researchgate.net/publication/334465691_Makine_Ogrenmesi%27nin_Ekonomi_Arastirmalarinda_Kullanimi
- Küçükvardar, M., & Aslan, A. (2021). Dijitalleşmenin ekonomik, teknolojik, toplumsal ve etik etkilerinin uluslararası raporlar üzerinden analizi. *Intermedia International e-Journal*, 8(14), 21–38.
- Lee, J., Bagheri, B., & Kao, H.-A. (2015). A cyber-physical systems architecture for Industry 4.0-based manufacturing systems. *Manufacturing Letters*, 5, 18–23. <https://doi.org/10.1016/j.mfglet.2014.12.001>
- Lefkowitz, M. (2019). *Professor's perceptron paved the way for AI - 60 years too soon*. 16 Temmuz 2024 tarihinde <https://tinyurl.com/37tb594t> adresinden edinilmiştir.
- Litjens, G., Kooi, T., Bejnordi, B. E., Setio, A. A. A., Ciompi, F., Ghafoorian, M., ... & van Ginneken, B. (2017). A survey on deep learning in medical image analysis. *Medical Image Analysis*, 42, 60–88. <https://doi.org/10.1016/j.media.2017.07.005>
- Lucidity Insights. (2024). Global government-level AI investments (2023 vs 2024). 16 Ocak 2025 tarihinde <https://lucidityinsights.com/infobytes/ai-investments-2023-vs-2024> adresinden edinilmiştir.
- Matarnah, R., Maksymova, S., Lyashenko, V. V., & BelovaSpeech, N. V. (2017). Recognition systems: A comparative review. *IOSR Journal of Computer Engineering*, 19(5), 71–79.
- McCarthy, J. (2007). From here to human-level AI. *Artificial Intelligence*, 171(18), 1174–1182. <https://doi.org/10.1016/j.artint.2007.10.009>
- McCulloch, W. S., & Pitts, W. A. (1943). A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity. *Bulletin of Mathematics and Biophysics*, 5, 115–133.
- Meydancı, B. (2023). *Yapay zekâ ve ürünlerinin fikri mülkiyet hukukunda korunması* [Yayımlanmamış Doktora tezi]. Bursa Uludağ Üniversitesi.
- MindInventory. (2025). *101 latest artificial intelligence (AI) statistics to follow in 2025*. 16 Ocak 2025 tarihinde <https://www.mindinventory.com/blog/ai-statistics/> adresinden edinilmiştir.
- Miotto, R., Wang, F., Wang, S., Jiang, X., & Dudley, J. T. (2018). Deep learning for healthcare: Review, opportunities and challenges. *Briefings in Bioinformatics*, 19(6), 1236–1246. <https://doi.org/10.1093/bib/bbx044>
- Nabiyev, V. V. (2005). *Yapay zeka: Problemler-yöntemler-algoritma* (2. Baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Obermeyer, Z., & Emanuel, E. J. (2016). Predicting the future — Big data, machine learning, and clinical medicine. *The New England Journal of Medicine*, 375, 1216–1219. <https://doi.org/10.1056/NEJMp1606181>
- OECD. (2021). *Artificial intelligence in science: Challenges, opportunities and the future of research*. 27 Nisan 2024 tarihinde <https://www.oecd.org/science/artificial-intelligence-in-science/> adresinden edinilmiştir.
- OpenAI. (2021). *Organizational update*. 16.Eylül.2024 <https://openai.com/blog/organizational-update/> adresinden edinilmiştir.
- Özdoğan, O. (2017). *Endüstri 4.0: Dördüncü sanayi devrimi ve endüstriyel dönüşümün anahtarları*. Pusula.
- Özer, T. (2024). *Yerel yönetimler bakış açısıyla yapay zekâ*. 16 Ocak 2025 tarihinde https://tuncayozer.com.tr/kitap/Yerel_Yonetimler_Bakis_Acisiyla_Yapay_Zeka.pdf adresinden edinilmiştir.
- Öztemel, E. (2020). Yapay zekâ ve insanlığın geleceği. *Bilişim teknolojileri ve iletişim: Birey ve toplum güvenliği içinde* (s. 95–112). <https://doi.org/10.53478/TUBA.2020.011>

- Öztemel, E., & Gürsev, S. (2020). A literature review on Industry 4.0 and beyond. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 31(1), 127–182. <https://doi.org/10.1007/s10845-018-1433-8>
- Öztürk, H. (2024). *Finans piyasalarında yatırımların değerlendirilmesinde Fintech ve yapay zekâ uygulamaları: Türkiye örneği* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi.
- Öztürk, K., & Şahin, M. E. (2018). Yapay sinir ağları ve yapay zekaya genel bir bakış. *Takvim-i Vekayi*, 6(2), 25–36.
- Popenici, S. A., & Kerr, S. (2017). Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12(22), 1–13.
- Russell, S., & Norvig, P. (2009). *Artificial intelligence: A modern approach* (3. baskı). Pearson.
- Rüzgar, M. T. (2022). Türkiye’de ekonomi reform paketi kapsamında dijital vergi dairesi ve dijital vergi asistanı sisteminin kurulması. *Turkuaz Uluslararası Sosyo-Ekonomik Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 4(1), 1–14.
- Sağtaş, S. (2023, October). *Yapay zekâ uygulamalarının e-ticarete kullanımı*. 16 Ocak 2025 tarihinde <https://www.researchgate.net/publication/381111892> adresinden edinilmiştir.
- SAP. (2024a) *What is machine learning?* SAP. 9 Ocak 2024 tarihinde <https://www.sap.com/turkey/products/artificial-intelligence/what-is-machine-learning.html> adresinden edinilmiştir.
- SAP. (2024b). *Makine öğrenmesi ve tanım, türler ve örnekler*. 7 Mart 2025 tarihinde <https://www.sap.com/turkey/products/artificial-intelligence/what-is-machine-learning.html> adresinden edinilmiştir.
- Sapan, O. (2023). *Ceza muhakemesinde yapay zekâ kullanımı* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Kültür Üniversitesi.
- Sarıncı, A., & Acar, S. (2024). Dördüncü Endüstri Devrinde işletmelerde yapay zekâ uygulamaları: Örnekler üzerine nitel bir araştırma. *The Business Journal*, 5(2), 155–181.
- Schultz, D. P., & Ellen-Schultz, S. (2007). *Modern psikoloji tarihi* (Y. Aslay, Çev.). İstanbul: Kaknüs Yayınları.
- Seijo, Ó., López-Fernández, J. A., Bernhard, H.-P., & Val, I. (2020). Enhanced timestamping method for subnanosecond time synchronization in IEEE 802.11 over WLAN standard conditions. *IEEE Transactions on Industrial Informatics*, 16(9), 5792–5805. <https://doi.org/10.1109/TII.2019.2959200>
- Sezal, L. (2020). Fintek hizmetlerinin finans sektörüne etkileri ve sağlanan devlet teşvikleri. *Ekonomi İşletme ve Maliye Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 233–248.
- Shannon, C. E. (1948). A mathematical theory of communication. *The Bell System Technical Journal*, 27(3), 379–423. <https://doi.org/10.1002/j.1538-7305.1948.tb01338.x>
- Spegele, B., Douglas, J., & Kubota, Y. (2025). *China’s Xi is building an economic fortress against U.S. pressure*. The Wall Street Journal. 7 Mart 2025 tarihinde https://www.wsj.com/world/china/chinas-xi-is-building-an-economic-fortress-against-u-s-pressure-53f6292d?utm_source adresinden edinilmiştir.
- Stenbom, A. (2023). Defining artificial intelligence. M. Jaakkola (Ed.), *Reporting on artificial intelligence* içinde (s. 27-36). United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). <https://doi.org/10.58338/HSMK8605>
- Şeker, A., Diri, B., & Balık, H. H. (2017). Derin öğrenme yöntemleri ve uygulamaları hakkında bir inceleme. *Gazi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 3(3), 47-64.
- Şen, E. (2021). GPT-3: DALL-E ve JL2P ekseninde veri görselleştirme ve hareketlendirme üzerine bir inceleme. *Uluslararası Sosyal Bilimler Akademi Dergisi*, 5, 253–280. <https://doi.org/10.47994/usbad.871726>
- Tamer, H. Y., & Övgün, B. (2020). Yapay zeka bağlamında dijital dönüşüm ofisi. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 75(2), 775–803.
- Tekin, B., & Gurbanov, R. (2023). Alphafold: Derin öğrenme ve sinir ağları yoluyla protein katlamasında devrim yaratmak. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 22(44), 445–466. <https://doi.org/10.55071/ticaretfd.1323165>
- TRAI. (2021). *Deep Mind Alpha Fold veri tabanını yayınladı!*. 16 Eylül 2024 tarihinde <https://tinyurl.com/5n7j93j2> adresinden edinilmiştir.
- TRAI. (2024). *Yapay zeka zaman çizelgesi*. 16 Eylül 2024 tarihinde <https://turkiye.ai/kaynaklar/yapay-zeka-zaman-cizelgesi/> adresinden edinilmiştir.
- Turing, A. M. (1950). Computing machinery and intelligence. *Mind, a Quarterly Review of Psychology and Philosophy*, 59(236), 433-460. <https://academic.oup.com/mind/article/LIX/236/433/986238>
- TÜBİTAK. (2023). *Adım adım bilgisayar bilimi*. Popüler Bilim Kitapları.
- TÜBİTAK. (2024). *Yapay Zekâ ve İnsanlık*. 7 Mart 2025 tarihinde https://tuba.gov.tr/files/yayinlar/bilim-ve-dusun/TUBA-978-605-2249-48-2_Ch10.pdf?utm_source adresinden edinilmiştir.
- Ulaşan, F. (2020). Ulusal yapay zekâ strateji belgeleri ve değerlendirmeler. *Disiplinlerarası politika vizyonu ve stratejiler* içinde (s. 103–123).
- Unat, Y. (2006). *Artuklular Dönemi'nde bir Türk mühendis: Cezerî*. I. Uluslararası Mardin Tarihi Sempozyumu Bildirileri, 1-21.
- Ünal, S. (2023). Yapay zeka okuryazarlığına ilişkin bir alan araştırması. K. Ateşgöz (Ed.), *Medya ve habercilik alanında yapay zekanın yükselişi* içinde (pp. 49–68). Eğitim Yayınevi.
- Ünal, H. (2024). Yapay Zekâ: Kuram tabanlı bir analiz. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 10(3), 351-374.
- Visual Capitalist. (2024). *Visualizing AI patents by country*. 16 Ocak 2025 tarihinde <https://www.visualcapitalist.com/visualizing-ai-patents-by-country> adresinden edinilmiştir.
- Von Neumann, (1945). *Modern yapay zekanın babası – John Von Neumann ve “Öğrenen Makine”*. 16 Ocak 2025 tarihinde <https://aijourn.com/the-father-of-modern-ai-john-von-neumann-and-the-learning-machine/> adresinden edinilmiştir.
- Weizenbaum, J. (1966). ELIZA—a computer program for the study of natural language communication between man and machine. *Association for Computing Machinery*, 9(1), 36–45. <https://doi.org/10.1145/365153.365168>
- Wiener, N. (1948). Cybernetics. *Scientific American*, 179(5), 14–19.
- Wirtz, J., Patterson, P. G., Kunz, W. H., Gruber, T., Lu, V. N., Paluch, S., & Martins, A. (2018). Brave new world: Service robots in the frontline. *Journal of Service Management*, 29(5), 907–931. <https://doi.org/10.1108/JOSM-04-2018-0119>

- Xu, L. D., Xu, E. L., & Li, L. (2018). Industry 4.0: State of the art and future trends. *International Journal of Production Research*, 56(8), 2941–2962. <https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1444806>
- Yılmaz, İ., Sözer, C., & Elver, E. (2021). Yapay zeka ile ilgili güncel düzenlemeler: Avrupa Birliği ve Amerika Birleşik Devletleri'nde alınan aksiyonlar ışığında bir değerlendirme. *Adalet Dergisi*, (66), 445-469.
- Yılmaz, O. G. (2021). Yargı uygulamasında yapay zekâ kullanımı—Yapay zekâ hâkim cübbesini giyebilecek mi? *Adalet Dergisi*, (66), 379–415.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., et al. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators?. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16, 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>
- Zeybek, F., & Hasırcı, İ. (2024). Bankacılık sektöründe yapay zeka çalışmalarının bibliyometrik analizi. Ç. Başarır & Ö. Yılmaz (Eds.), *Sosyal bilimlerde teknolojinin dönüştürücü gücü: Yeni disiplinlerarası yaklaşımlar* içinde (pp. 2430). Özgür Yayınları. <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub587.c2430>
- Zhou, K., Liu, T., & Zhou, L. (2015). Industry 4.0: Towards future industrial opportunities and challenges. *2015 12th International Conference on Fuzzy Systems and Knowledge Discovery (FSKD)* içinde (s. 2147–2152). IEEE. <https://doi.org/10.1109/FSKD.2015.7382284>
- Ziedonis, R. H. (2004). Don't fence me in: Fragmented markets for technology and the patent acquisition strategies of firms. *Management Science*, 50(6), 804–820. <https://doi.org/10.1287/mnsc.1040.0208>



GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER FAKÜLTESİ



GUMUSHANE UNIVERSITY – FACULTY OF ECONOMICS AND ADMINISTRATIVE SCIENCES

GÜMÜŞHANEVİ KAMPÜSÜ BAĞLARBAŞI MAHALLESİ P.K.: 29100 MERKEZ/GÜMÜŞHANE

0(456) 233 12 00

paradigma@gumushane.edu.tr