



TARSUS
ÜNİVERSİTESİ

İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi

Journal of The Faculty of Economics and Administrative Sciences

Yıl:2026

Cilt / Vol: 7

Sayı / Issue: 1

e-ISSN:2757-5357



TARSUS ÜNİVERSİTESİ
İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER FAKÜLTESİ DERGİSİ

TARSUS UNIVERSITY

JOURNAL OF THE FACULTY OF ECONOMICS AND ADMINISTRATIVE SCIENCES

Sahibi / Owner

Tarsus Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Adına / On Behalf of Tarsus University Journal of The Faculty of Economics and Administrative Sciences

Dekan Prof. Dr. Ali DERAN

alideran@tarsus.edu.tr

Baş Editör / Editor-in-Chief

Prof. Dr. Orhan Veli ALICI

orhanvelialici@tarsus.edu.tr

Yabancı Dil Editörleri / Foreign Language Editors

Doç. Dr. Pınar ÖZKURT

pinarozkurt@tarsus.edu.tr

Öğr. Gör. Dr. Nermin Pınar ÖZÇELİK

nerminpunar@tarsus.edu.tr

Sekretarya / Secretariat

Arş. Gör. Ahmet Melihşah ÇEVLİK

melihsahcevlık@tarsus.edu.tr

Arş. Gör. Mehmet Said KAYA

msaidkaya@tarsus.edu.tr

Arş. Gör. Başak İŞILDAKLI

basakisildakli@tarsus.edu.tr

Arş. Gör. Sidar AĞDUK

sidaragduk@tarsus.edu.tr

Arş. Gör. Zeliha SEZER ERGİN

zelihasazer@tarsus.edu.tr

Yayın Kurulu / Editorial Board

Prof. Dr. Ali DERAN- Tarsus Üniversitesi

Prof. Dr. Biagio SIMONETTI- Università Degli Studi Del Sannio

Prof. Dr. Hacı KURT- Mersin Üniversitesi

Prof. Dr. Orhan Veli ALICI- Tarsus Üniversitesi

Prof. Dr. Ömer İSKENDEROĞLU- Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi

Doç. Dr. Seyil NAJIMUDINOVA - Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi

Dr. Intigam MAMEDOV - Northumbria University

Dr. Sheila Devi MICHAEEL - Universiti Malaya

Dr. Tehseen NISAR- LUISS Guido Carli University

eISSN:2757-5357

Alan Editörleri / Field Editors

Siyaset Bilimi / Political Sciences

Prof. Dr. Tuğba YOLCU-Tarsus Üniversitesi

Prof. Dr. Tuğba YOLCU-Tarsus University

tugbayolcu@tarsus.edu.tr

Kamu Yönetimi / Public Administration

Doç. Dr. Hava TAHTALIOĞLU-Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi

Associate Prof. Hava TAHTALIOĞLU - Niğde Ömer Halisdemir University

htahtalioglu@ohu.edu.tr

Yerel Yönetimler, Kent ve Çevre Politikaları / Local Governments, Urban and Environmental Policies

Doç. Dr. Ahmet YAMAN-Tarsus Üniversitesi

Associate Prof. Ahmet YAMAN - Tarsus University

ahmetyaman@tarsus.edu.tr

İşletme / Business

Prof. Dr. Kenan GÜLLÜ-Erciyes Üniversitesi

Prof. Dr. Kenan GÜLLÜ - Erciyes University

kgullu@erciyes.edu.tr

Maliye / Finance

Doç. Dr. Cihan YÜKSEL-Mersin Üniversitesi

Associate Prof. Cihan YÜKSEL - Mersin University

cihanyuksel@mersin.edu.tr

İktisat / Economy

Doç. Dr. Özlem İPEK-Tarsus Üniversitesi

Associate Prof. Özlem İPEK-Tarsus University

ozlemipek@tarsus.edu.tr

Yönetim Bilişim Sistemleri / Management Information Systems

Dr. Öğr. Üyesi Başak GÖK-Gazi Üniversitesi

Assistant Prof. Başak GÖK-Gazi University

basakgok@gazi.edu.tr

Uluslararası İlişkiler / International Relations

Dr. Öğretim Üyesi Tuğba AYDIN HALİSOĞLU-Tarsus Üniversitesi

Assistant Prof. Tuğba AYDIN HALİSOĞLU-Tarsus University

taydin@tarsus.edu.tr

Bu Sayının Hakemleri / Academic Referees of This Issue

- Prof. Dr. Ahmet ATAKİŐİ*Trakya Üniversitesi*
- Prof. Dr. Hüseyin DEMİREL *Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi*
- Prof. Dr. Zeliha TEKİN *Muş Alparslan Üniversitesi*
- Prof. Dr. Halim Emre ZEREN*Aydın Adnan Menderes Üniversitesi*
- Doç. Dr. Soner AKIN *Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi*
- Doç. Dr. Gamze ÇİMEN *Sivas Cumhuriyet Üniversitesi*
- Doç. Dr. Demet DÖNMEZ *Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi*
- Doç. Dr. Şebnem EKERYILMAZ *Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi*
- Doç. Dr. Aylın ERDOĞDU *İstanbul Arel Üniversitesi*
- Doç. Dr. Ertuğrul Selçuk GÜLDÜLER *Marmara Üniversitesi*
- Doç. Dr. Adnan KARATAŞ *Atatürk Üniversitesi*
- Doç. Dr. Mübeyyen TEPE KÜÇÜKOĞLU*Trakya Üniversitesi*
- Dr. Öğr. Üyesi Mert AKYÜZ*Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi*
- Dr. Öğr. Üyesi Osman KARACAN *Kastamonu Üniversitesi*
- Öğr. Gör. Dr. Kandemir ATÇEKEN*Mersin Üniversitesi*

Danışma Kurulu / Advisory Board

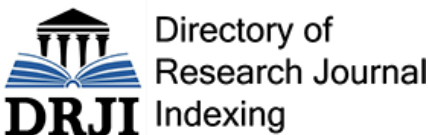
Prof. Dr. Adem ESEN	<i>İstanbul Üniversitesi</i>
Prof. Dr. Barış ÖZDAL	<i>Bursa Uludağ Üniversitesi</i>
Prof. Dr. Bülent ŞEN.....	<i>Tarsus Üniversitesi</i>
Prof. Dr. Cem KARADELİ.....	<i>Ufuk Üniversitesi</i>
Prof. Dr. Cemal ALTAN.....	<i>Mersin Üniversitesi</i>
Prof. Dr. Derda KÜÇÜKALP	<i>Bursa Uludağ Üniversitesi</i>
Prof. Dr. Ganite KURT	<i>Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi</i>
Prof. Dr. İhsan KAMALAK.....	<i>Mersin Üniversitesi</i>
Prof. Dr. Haydar AKYAZI.....	<i>Karadeniz Teknik Üniversitesi</i>
Prof. Dr. Hüseyin Kamil BÜYÜKMİRZA	<i>Atılım Üniversitesi</i>
Prof. Dr. İlhan EGE.....	<i>Mersin Üniversitesi</i>
Prof. Dr. M. Fatih Bilal ALODALI.....	<i>Necmettin Erbakan Üniversitesi</i>
Prof. Dr. Muharrem GÜNEŞ.....	<i>Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi</i>
Prof. Dr. Murat TEK	<i>Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi</i>
Prof. Dr. Nalan AKDOĞAN	<i>Başkent Üniversitesi</i>
Prof. Dr. Rüveyda KIZILBOĞA ÖZASLAN	<i>Marmara Üniversitesi</i>
Prof. Dr. Uğur YAVUZ.....	<i>Atatürk Üniversitesi</i>
Prof. Dr. Yakup BULUT.....	<i>Gaziantep Üniversitesi</i>
Prof. Dr. Zeki DOĞAN	<i>Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi</i>

İletişim / Contact

iibfdergisi@tarsus.edu.tr

<http://iibfdergisi.tarsus.edu.tr/tr>

*Tarsus Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi aşağıdaki indeksler tarafından taranmaktadır.
Tarsus University Journal of The Faculty of Economics and Administrative Sciences is indexed by the following
indexing services.*



İÇİNDEKİLER / CONTENTS

Yıl (Year) 2026 Cilt (Vol.) 7 Sayı (No) 1

Araştırma Makalesi / Research Article Ali Mert TAŞCIER Ne Köy Ne Mahalle: Kırsal Mahalle Uygulaması ve Ankara Örneği <i>Neither a Village Nor a Neighborhood: Rural Neighborhood Practice and the Ankara Case</i>	Sayfalar / Pages : 1- 23
Araştırma Makalesi / Research Article Muhammed Miraç ASLAN Metaverse ve Kent Kesişimindeki Literatürün Bibliyometrik Analizi (2012-2026) <i>Bibliometric Analysis of Literature at the Intersection of Metaverse and Urban (2012-2026)</i>	Sayfalar / Pages : 1-15
Araştırma Makalesi / Research Article İlkay ERSOY, Yalçın YAYLA ve Tuğba KOÇ Examining The Relationship Between Social Media Addiction And General Academic Success Of Undergraduate Students <i>Lisans Öğrencilerinin Sosyal Medya Bağımlılığı ile Genel Akademik Başarıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi</i>	Sayfalar / Pages : 1-12
Araştırma Makalesi / Research Article Ali Kaan BARKA, Hakan AŞAN, Çiğdem TARHAN ve Vahap TECİM Nesnelerin İnterneti Teknolojilerinin Ürün Tedarik Yönetiminde Kullanımı: Perakende Mağazalara Yönelik Model Önerisi <i>The Use of IoT Technologies in Product Supply Management: A Model Proposal for Retail Stores</i>	Sayfalar / Pages : 1-17
Araştırma Makalesi / Research Article Kandemir ATÇEKEN From Temporary Interactions To Digital Settledness: Migrant Urban Relational Dynamics On Telegram <i>Geçici Etkileşimlerden Dijital Yerleşikliğe: Telegram'da Göçmenlerin Kentsel İlişkisel Dinamikleri</i>	Sayfalar / Pages : 1-21
Araştırma Makalesi / Research Article Ahmet GÜVEN ve Deniz GÜVEN Uluslararası Öğrencilerin Kent Ekonomisine Yönelik Algı Ve Beklentileri: Tokat İli Analizi <i>Perceptions and Expectations of International Students towards the Urban Economy: An Analysis of Tokat Province</i>	Sayfalar / Pages : 1-19
Araştırma Makalesi / Research Article Emre KILIÇ, Şevket PAZARCI ve Sümeyye ALTUNTAŞ Market Development Level And The January Effect: Evidence From Developed, Emerging And Frontier Markets <i>Piyasa Gelişmişlik Düzeyi ve Ocak Etkisi: Gelişmiş, Gelişmekte Olan ve Sınır Piyasalardan Elde Edilen Bulgular</i>	Sayfalar / Pages : 1-16
Araştırma Makalesi / Research Article Nur Sena OĞUZ ve Seyfi YILDIZ Robot Vergisinin Uygulanabilirliği Üzerine Bir İnceleme <i>An Examination of the Applicability of the Robot Tax</i>	Sayfalar / Pages : 1-18





TARSUS
ÜNİVERSİTESİ

TARSUS ÜNİVERSİTESİ İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER FAKÜLTESİ DERGİSİ

TARSUS UNIVERSITY
JOURNAL OF THE FACULTY OF ECONOMICS AND ADMINISTRATIVE SCIENCES
Yıl/Year:2026, Cilt/Vol:7, Sayı/Issue:1, ss./pp. 1-23

(e-ISSN:2757-5357)

NE KÖY NE MAHALLE: KIRSAL MAHALLE UYGULAMASI VE ANKARA ÖRNEĞİ*

Neither a Village Nor a Neighborhood: Rural Neighborhood Practice and the Ankara Case

Öğr. Gör. Dr. Ali Mert TAŞCIER 

Sorumlu Yazar / Corresponding Author
Başkent Üniversitesi
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler
alimerttascier@gmail.com
0000-0003-1282-0834

Makale Türü :Araştırma
Makale Gönderim Tarihi :08.11.2025
Makale Revizyon Tarihi :13.01.2026
Makale Kabul Tarihi :21.01.2026
Makale Yayın Tarihi :26.02.2026

Atf/Citation: Taşcier, A.M. (2026). Ne Köy Ne Mahalle: Kırsal Mahalle Uygulaması ve Ankara Örneği. *Tarsus Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(1), 1-23.

*Bu çalışma, 5. Uluslararası Dijital İşletme, Yönetim ve Ekonomi Kongresi'nde 24 Ekim 2025 tarihinde sunulan "Kırsal Mahalle ve Kırsal Yerleşik Alan Uygulaması: Ankara Örneği" başlıklı özet bildirinin genişletilmiş hâlidir.

Doi: 10.56400/tarsusiibfdergisi.1817886

Öz

2012 yılında kabul edilen; ancak kimi önemli maddeleri 30 Mart 2014 tarihinde yapılan yerel seçimlerle birlikte yürürlüğe giren 6360 sayılı "On Dört İlde Büyükşehir Belediyesi ve Yirmi Yedi İlçe Kurulması ile Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun" ile yerel yönetim sisteminde yaşanan değişim bugüne kadarki en köklü olanlardan biridir. Büyükşehir belediyesinin hizmet alanını, ilin sınırlarıyla eş tutan bu Kanun'da gerçekleşen değişikliklerin başında, büyükşehir belediye sınırlarındaki bütün köylerin tüzel kişiliklerinin kaldırılarak anılan yerlerin mahalleye dönüştürülmesi gelmektedir. Otuz büyükşehirde, bir gecede tüm köylerin "kent" kapsamındaki "mahalle" statüsüne geçmesi ve kırsal yaşam süren vatandaşların kentsel vergi ve prosedürlere tabi kılınması beraberinde önemli sorunları getirmiştir. Öte yandan sürdürülebilirliği mümkün gözükmeyen bu düzenleme, "kırsal mahalle ve kırsal yerleşik alan" değişikliğiyle yumuşatılmaya çalışılmıştır. Çalışmada, bu durum mali ve yönetsel açıdan ele alınmış sisteme dair eleştiri ve önerilere yer verilmiştir. Ankara ili örnek alınarak literatür taraması ile doküman analizi suretiyle değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Büyükşehir Belediyesi, Kırsal Mahalle, Kırsal Yerleşik Alan, 6360 Sayılı Kanun, Ankara.

Abstract

The Law No. 6360, titled The Establishment of Metropolitan Municipalities in Fourteen Provinces and Twenty-Seven Districts and Amendments to Certain Laws and Decree Laws, adopted in 2012 and partially enacted with the local elections held on 30 March 2014, represents one of the most comprehensive transformations in Turkey's local government structure. By redefining the administrative boundaries of metropolitan municipalities to coincide with provincial borders, the Law significantly altered the spatial and functional organization of local governance. Among its most critical changes was the abolition of the legal personality of villages located within metropolitan boundaries and their conversion into urban neighborhoods. This sudden administrative reclassification, whereby all villages in thirty metropolitan provinces were incorporated into the "urban" category overnight, subjected rural residents to urban taxation and regulatory frameworks, leading to considerable challenges. As the implementation of this arrangement proved unsustainable in practice, it was subsequently moderated through the introduction of the "rural neighborhood and rural settlement area" regulation. The present study considers this transformation from fiscal and administrative perspectives, offering a critical evaluation of the existing system along with policy recommendations. Using literature review and document analysis methods, it evaluates Ankara as a case study.

Keywords: Metropolitan Municipality, Rural Neighborhood, Rural Settlement, Law No. 6360, Ankara.



GİRİŞ

Türkiye'de kır-kent ayrımı sadece sosyolojinin çalışma alanında bir konu başlığı olmaktan öte tarih boyunca siyasi, ekonomik ve yönetsel olarak ele alınan temel bir ayrım olarak önem ve niteliğini korumaya devam etmiştir. Kamu yönetimi alanında ise kır-kent ayrımı esas olarak köy-mahalle ikileminde ele alınmaktadır. Söz konusu yerlerde yaşayan nüfus ve onlara sunulacak hizmetler, kamu yönetiminin önemli çalışma konularındandır. Dolayısıyla artan kentli nüfusa verilecek hizmet sorunsalı, belediye türleri ile belediye yönetim modelleri ve belediyeler arası görev dağılımında farklılaşmayla çözülmek istenmektedir.

Metropol kentlerde yoğunlaşan nüfus, yerel yönetimler alanında geliştirilen modelleri, hizmetlerin organizasyonlarını, yönetime ve siyasal katılım mekanizmalarını ve hizmetlerin standartlarını büyük oranda değiştirmiştir (Oktay, 2016: 67). Metropol kentlerin yönetiminin, daha küçük olanlardan ayrılması ve büyükşehir belediyelerinin varlığı bunun göstergelerindedir. Büyükşehirlerin görev, yetki ve hizmet alanlarında süreç içinde yaşanan değişimler de aynı temele dayanmaktadır.

Kent konusunda yönetsel tanımlama, genellikle belediye sınırları içinde yaşayan nüfusu temel almakta ve bunları kentli nüfus olarak tanımlamaktadır (Aydınlı ve Çiftçi, 2015: 194). Dünyada ve Türkiye'de her geçen yıl kentli nüfus kırsalda yaşayan nüfusa karşı artış göstermektedir. 1927 yılında 13.648.270 olan Türkiye nüfusunun %75,8'i belde ve köylerde, %24,2'lik bölümü ise il ve ilçe merkezlerinde yaşarken (Çevre ve Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, t.y.), 2024 yılında belde ve köylerde yaşayanların oranı %6,6, il ve ilçe merkezlerinde yaşayanların oranı ise %93,4 olmuştur (TÜİK, 2024). Kentsel nüfus lehine olan artış, ekonomik ve sosyal nedenlerle yani doğal yollarla olabildiği gibi, kimi zaman kanun koyucunun düzenlemeleriyle de olabilmektedir. Türkiye'de bunun örneği 6360 sayılı Kanun ile yaşanmıştır.

6360 sayılı *“On Dört İlde Büyükşehir Belediyesi ve Yirmi Yedi İlçe Kurulması ile Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun”*, genelde tüm yerel yönetim sistemini derinden etkilediği gibi, özelde kır ve kent üzerinde de önemli değişikliklere neden olmuştur. Büyükşehir belediyelerinin ve onlara bağlı olan mahalli idare kurumu hüviyetine sahip su ve kanalizasyon idarelerinin hizmet alanını, ilin sınırlarıyla eş tutan bu Kanun'da gerçekleşen en önemli değişikliklerin başında, büyükşehir belediyelerindeki tüm köylerin ve belde belediyelerinin tüzel kişiliklerinin kaldırılarak mahalleye dönüştürülmesi gelmektedir. Başka bir ifadeyle önemli oranda kırsal bir nüfus, bir gecede kentsel nüfus statüsüne dönüştürülmüştür. Bu durum istatistiki verilere de yansımıştır. TÜİK verilerine göre 6360 sayılı Kanun'un kabul edildiği 2012 yılında %77,3 olan Türkiye'deki kentsel nüfus oranı 2014 yılında %91,3'e çıkmıştır.

Sosyo-ekonomik koşullara bağlı olarak zaman içinde değişen kentleşme gibi bir olguda bu kadar kısa sürede yaşanan %14'lük bir artışı doğal nedenlerle açıklamak olanaklı görünmemektedir (Yoloğlu ve Zorlu, 2020: 146). Kırsal alanların ve burada yaşayan nüfusun, kentsel yerleşim alanı ve nüfus olarak kabul edilmesi, kanuni statü ile sosyolojik gerçeklik arasında açık bir tezat ortaya çıkarmıştır. Düzenleme ile bir yandan kentsel alanın yerel yönetim birimleri

olan belediyelere kırsal sorumluluklar yüklenmiş, diğer yandan ise kırsal alanlarda yaşayanlar, kentsel yaşamda bulunan yerel vergi ve sorumluluklarla karşı karşıya bırakılmıştır (Yıkıcı ve Çolak, 2023: 102).

Büyükşehir belediyelerinde bulunan köylerin bir gecede mahalleye dönüştürülmesi, sadece Kamu Yönetimi ilkeleriyle açıklanabilecek durumdan ötededir. Özellikle 6360 sayılı Kanun yürürlüğe konulduktan sonra büyükşehir belediyesi sınırlarının il mülki idare sınırı ile çakıştırılması hizmette verimlilik, etkililik, belediyenin gelir-gider dengesinde bozulma gibi gerçekleri beraberinde getirmiştir.

Mahalleye dönüşen köylerde kentsel yaşam pratiğinin ve kentlere dair vergi gibi ödemelerin sadece kanuni bir düzenlemeyle sağlanamayacağı açık bir sorun olduğu için bir ara formül düşünülmüştür. Öncelikle 6360 sayılı Kanun'un Geçici 1'inci maddesiyle 5 yıl boyunca bir geçiş süreci öngörülmüş, yerel vergi ve ödemeler konusunda önceki köylere ve beldelere çeşitli istisna ve muafiyetler tanınmıştır. Henüz beş yıllık bu süre tamamlanmadan politik sonuçlar da dikkate alınarak söz konusu süre aralıklarla üç yıl daha uzatılmıştır (Alıcı ve Yaman, 2023: 36). Ek üç yıllık süre de dolmadan geçici olarak durdurulan yerel vergi ve ücret ödemelerinin oransal değişikliklerle kalıcı hale getirilmesi mecburiyeti doğmuştur.

Köyden mahallelere dönüşen yerlerde kalıcı bir çözüm bulunabilmesi amacıyla "kırsal mahalle ve kırsal yerleşik alan" kavramları köy-mahalle statüsü dışında büyükşehir yönetim sistemine dâhil edilmiş, kırsal bölgelerde yaşayanlar için kentsel yaşam sorumlulukları yumuşatılmaya çalışılmıştır. Çünkü köylerdeki su, ulaşım ve diğer hizmetlerin ücretlendirilmesi ile vergi, imar gibi konuların mahallelerle bir tutulamayacağı açıktır. Bir başka deyişle 5216 sayılı Kanun'a eklenen Ek Madde 3 ile başlangıçta 31 Aralık 2022, daha sonra yapılan bir düzenleme ile de 31 Aralık 2025 tarihine dek belediyelerin kırsal mahallelerini belirlemeleri için bir süre sınırı getirilmiştir. Bu düzenlemenin uygulamaya geçirilmesinin, uygulama öncesi ve sonrasında belediyelerin bütçelerine ve hizmetlerine olan etkisi tartışılmaya devam etmektedir.

Köyden mahalleye dönüşüm ve ardından yaratılan kırsal mahalle ve kırsal yerleşik alanlarda yaşayanların vergi ve diğer ödemeleri düşünüldüğünde, yurttaştan belediyeye doğru olan sorumluluk akışında çeşitli sorunlar ortaya çıkmıştır. Başka bir ifadeyle belediyeden yurttaşına doğru hizmet akışında da tüm köylerin mahalleye dönüştürülerek büyükşehir belediyelerinin hizmet alanına sokulması 6360 sayılı Kanun'un gerekçesinde belirtilen etkili ve verimli hizmet sunumu gayesiyle tezat bir durum oluşturmuştur.

Büyükşehir belediyelerinin daha önce kanuni kapsam nedeniyle hizmet sunmadığı köylerin, objektif ölçütler kullanılmadan mahalleye dönüştürülerek belediyenin hizmet alanına dâhil edilmesi, bu bölgelere sunulan hizmeti zaman ve verimlilik ile hizmette halka yakınlık (subsidiarite) ilkesi özelinde sorunlu hale getirmiştir. Kırsal mahalle ve kırsal yerleşik alan müdahalesinin gerekçelerinden biri de budur. Temelde kırsalda ve kentte yaşayan insanların olanakları, yaşam koşulları ve ihtiyaçları arasında ciddi farklar bulunmaktadır. Kaldı ki yapılan çalışmalarda (Bayar ve Karabacak, 2020: 103-104) hiçbir kentsel fonksiyona sahip olmayan ve köyden dönüşen pek çok mahallenin kırsal özelliklerini bozulmadan korudukları gibi, kırsal mahallelerin kentsel hizmetlerden yeteri kadar yararlanamadıkları da görülmektedir.

Belediyeden yurttaşta hizmet ve yurttaştan belediyeye doğru sorumluluk akışı 6360 sayılı Kanun'un yürürlüğe girmesiyle birlikte daha önce de değinildiği üzere beklentilerin ötesinde giderek daha sorunlu bir hal almaya devam etmiştir. Bu çalışmada kır-kent ayrımı, köyden mahalleye dönüşüm temelinde değerlendirilerek, sorunlu hale gelen durumun öncesi ve sonrası ele alınmıştır. Süreç içinde yaşanması beklenen sosyolojik bir değişimin, kanun eliyle bir gecede uygulanmaya çalışılmasının doğurduğu sancılı durumun hukuki, ekonomik ve siyasi sonuçları da ortaya çıkmış ve aynı zamanda günlük yaşam da doğrudan etkilenmiştir. Var olan olumsuzlukların bir ölçüde giderilmesi maksadıyla köy-mahalle statüleri dışında bir ara formül olarak uygulamaya konulan "kırsal mahalle" ve "kırsal yerleşik alan" uygulaması kapsamında Ankara örneğinin gerek hizmet alanının büyüklüğü gerek kırsal ve kentsel nüfusun aynı anda bulunması gibi gerekçelerle özel bir önem taşımaktadır. Ankara ili kapsamında yer alan ilçe belediyeleri tarafından kırsal mahalle ve kırsal yerleşik alan kararları alınıp alınmadığı, alınanlardan hangilerinde büyükşehir belediye meclisinde değişiklikler yapıldığı, söz konusu uygulamanın köy tüzel kişiliği dönemine nazaran yönetsel ve mali açıdan nasıl etkiler yarattığı hususu bu çalışmada nitel araştırma yöntemi kapsamında literatür taraması ve doküman analizi suretiyle aşağıda değerlendirilmiştir.

1. 6360 SAYILI KANUN ÖNCESİ VE SONRASI

2012 öncesinde yerel yönetimlerin ve özelde büyükşehir belediyelerinin görünümünü incelemek, 6360 sayılı Kanun ile kurulan sistemin ve köy-mahalle ayrımının anlaşılması açısından yararlı olacağı değerlendirilmektedir. Bu bakımdan aşağıda mezkûr Kanun öncesi ve sonrası uygulamaya dair bilgilere ve tespitlere yer verilmiştir.

1.1. 6360 Sayılı Kanun'un Öncesi Uygulama

1930-2005 yılları arasında yürürlükte kalan 1580 sayılı "Belediye Kanunu", 1984 yılına kadar nüfus ve yüzölçümü gibi ölçütlere bakılmaksızın tüm belediyelerin yönetiminde tatbik edilmiştir. Oysa 1982 Anayasası'nın 127'nci maddesi, "Kanun, büyük yerleşim merkezleri için özel yönetim biçimleri getirebilir" ifadesiyle metropol kentlerin yönetilmesinde mevcut belediye sisteminin dışında bir uygulamaya gidilebileceğini ve bunun da kanunla düzenleneceğini hükme bağlamıştır. Büyükşehir belediyeleri, bu hükme dayanarak 1984 yılında kamu yönetimi sistemine dâhil edilmiştir.

Anayasa'nın ilgili hükmü gereği 1984 yılında 3030 sayılı "Büyükşehir Belediyelerinin Yönetimi Hakkında Kanun Hükmünde Kararnamenin Değiştirilerek Kabulü Hakkında Kanun" yürürlüğe girmiştir. Kanun ile ilk olarak İstanbul, Ankara ve İzmir'de büyükşehir belediyeleri kurulmuştur. 1986-2000 yılları arasında ise Adana, Bursa, Gaziantep, Konya, Kayseri, Antalya, Diyarbakır, Eskişehir, Erzurum, Mersin, Kocaeli, Samsun ve son olarak Adapazarı büyükşehir belediyesi statüsüne dönüştürülmüştür. Bu süreç 2012 yılına kadar durağan bir seyir izlemiştir.

Tablo 1. 2012 Yılında Yerel Yönetimlerin Görünümü

İl	İl Özel İdaresi	81
	Büyükşehir Statüsünde İl	16
	İl	65
İlçe		919
Bucak		634
Belediye	Toplam	2.950
	Büyükşehir Belediyesi	16
	İl Belediyesi	65
	Büyükşehir İlçe Belediyesi	143
	İlçe Belediyesi	749
	Belde Belediyesi	1.977
Mahalle		19.085
Köy		34.340

Kaynak: Kalkınma Bakanlığı, 2014: 20.

2012 yılına gelindiğinde, yerel yönetimlerin görünümü Tablo 1'deki gibidir. Bu yılda kabul edilen, yeni sistemle ilgili bilimsel bir ön hazırlığa ve diğer ülke örneklerini içeren bir araştırmaya yer verilmediği (Çetin, 2015: 263) anlaşılan 6360 sayılı Kanun ile yerel yönetim sistemi kökten değiştirilmiştir. Bu büyük çaplı değişikliğin nedenleri ise tasarının gerekçesinde özetle şöyle belirtilmiştir (Taşcier, 2019: 182):

“-Etkin, etkili, vatandaş odaklı, hesap verebilen, katılımcı, saydam ve olabildiğince yerel bir yönetim anlayışına uygun reform yapmak.

-Bir yandan vatandaşlar için hizmet kalitesini geliştirerek vatandaş memnuniyetini arttırmak, diğer yandan da vatandaşların kamu yönetimine daha fazla katılımını sağlamak.

-Büyükşehir sınırları içinde yer alan yerel yönetimler küçük ölçekli planlar yapabilseler de bu planların geniş bir çerçevede bütüncül olarak tüm büyükşehir bölgesini kapsayan ve makro politikaları belirleyen bir çerçevede ele alınmasına ihtiyaç duyulması.

-Küçük ölçekli belediyelerin çevre, ulaşım gibi sorunlarını çözmede yetersiz kalması nedeniyle yönetim, planlama ve koordinasyon açısından belediye sınırı mülki sınır olacak biçimde optimal ölçekte, tek merkezden hizmet üretebilecek güçlü yerel yönetim yapılarının varlığına duyulan ihtiyaç.

-Tasarıdan önce, en son büyükşehir belediyesinin kurulması üzerinden 12 yıl geçmiş bulunması, bu sürede yönetim, ekonomi ve sosyal nedenlerle yeni büyükşehir belediyelerinin kurulmasının gerekmesi.

-Belediyelerin mali kaynaklarının yetersiz olması.”

Küçük yerel yönetim birimlerinin; hizmetlerin etkin sunumu, bütçelerinin yetersizliği, sahip olunan araç gereç azlığı, imar gibi konularda kent bütünlüğünün sağlanmasında sorunlar yaşanması kanunun hazırlanmasında önemli bir etken olmuştur. Yeni kamu yönetimi paradigmaları ise kanunun gerekçesinde de görüleceği üzere yerelde merkezleşme konusunda bir altyapı sağlamıştır.

1.2. 6360 Sayılı Kanun'un Büyükşehir Yönetim Modelinde Yarattığı Değişiklikler

Bir tasarı olarak 8 Ekim 2012'de Türkiye Büyük Millet Meclisi Başkanlığı'na sunulan Kanun, bir ayı aşan bir yasama sürecinin sonunda 12 Kasım 2012'de kabul edilmiş, ancak çok sayıdaki önemli maddelerinin yürürlüğe girmesi için 2014 yerel seçimleri beklenmiştir. Kanun, kabul edildiğinde on üç ilde büyükşehir kurulmasını hükme bağlamışken 15 Mart 2013 tarihinde Ordu'nun büyükşehir olmasıyla sayı on dörde çıkarılmış ve Kanun başlığı da ona göre değiştirilmiştir. Yirmi altı ilçe ifadesi de yine aynı değişiklikle yirmi yedi olmuştur. Yetki ve hizmet dağılımının ilçe belediyelerine nazaran büyükşehir belediyeleri lehine değiştirildiği ve ilçe belediyelerinin çöp toplama ve sadece sokaklarla sorumlu bir birimine dönüştürüldüğü (Karakaya, 2022: 366) ileri sürülen Kanun'un getirdiklerini şöyle özetlemek olanaklıdır (Taşcier, 2019: 183):

- “Büyükşehir belediyesi olmak için 750 bin nüfus tek başına yeterli sayılmış, diğer ekonomik ve fiziki koşullar ölçüt olmaktan çıkarılmıştır. Bu nüfus ölçütüne dayanarak; Aydın, Balıkesir, Denizli, Hatay, Kahramanmaraş, Malatya, Manisa, Mardin, Muğla, Ordu, Şanlıurfa, Tekirdağ, Trabzon ve Van yeni büyükşehir belediyesi olmuş ve bu statüdeki belediye sayısı 30'a yükselmiştir. Aynı yerlerde 2560 sayılı Kanun uyarınca ayrı bütçeli ve kamu tüzel kişiliği haiz su ve kanalizasyon idareleri de kurulmuştur.
- Büyükşehir ve ilçe belediyelerinin sınırları il ve ilçenin mülki sınırıyla eşleştirilmiş ve bu genişlemeyle İstanbul ve Kocaeli'de 2004'ten beri uygulanan pilot bütünşehir modeli, tüm büyükşehir belediyeleri için söz konusu olmuştur. Yine aynı uygulama yerel yönetim kurumları olan su ve kanalizasyon idareleri için de tatbik edilmiş ve bu kurumların da hizmet alanı il mülki sınırı haline getirilmiştir.
- Büyükşehirlerin tümünde il özel idarelerinin tüzel kişiliklerine son verilmiş, ülke nüfusunun büyük çoğunluğunun yaşadığı 30 ilde Anayasal temeli olan il özel idarelerinin varlığı son bulmuştur.
- Büyükşehirlerdeki köy ve belde belediyelerinin tüzel kişilikleri ortadan kaldırılmıştır. Anayasada bir yerel yönetim birimi olarak sayılan köyler ve (belde) belediyeler tüzel kişiliği haiz olmayan mahallere dönüştürülmüştür. Dolayısıyla büyükşehir statüsündeki illerde, büyükşehir belediyesi ve ilçe belediyesi şeklinde iki kademeli belediye yapılanması benimsenmiştir.
- Büyükşehir belediyelerine, köylerin mahalleye dönüştürülmesi nedeniyle kırsalla ilgili görev ve yetkiler verilmiştir. Bir başka ifadeyle kentsel yönetim birimi olan belediyelerin kırsal hizmetleri desteklemesi uygulamasına geçilmiştir. Ayrıca Kanunla birlikte her ne kadar uygulaması ertelense ve sonunda kırsal mahalle ve kırsal yerleşik alan olarak değiştirilse de mahalleye çevrilen ama daha öncesi köy olan yerlerde yaşayan yurttaşlar, kentsel yeni vergi, harç ve ödemeler ile bürokratik süreçleri hayli yoğun olan yeni imar prosedürleri ile tanışmıştır.
- Anayasal temele dayanarak bir yerel yönetim birimi sayılan il özel idarelerinin kaldırılmasıyla birlikte olası boşluğu doldurmak için merkezi yönetimin taşra teşkilatı biçiminde yapılandırılan “Yatırım, İzleme ve Koordinasyon Başkanlıkları” (YİKOB) kurulmuştur. Söz konusu başkanlıklar zaman içinde kamu tüzel kişiliği de kazanmış, hizmet yönünden yerinden yönetim kurumu haline getirilmiştir.

- Kanun ile yerel yönetimlerin genel bütçe vergi gelirlerinden aldıkları paylar da değiştirilmiştir. Genel Bütçe Vergi Gelirleri Tahsilatı Toplamından büyükşehir belediyeleri dışındakilere verilen pay % 2,85 iken % 1,5'e ve il özel idarelerinin payı ise % 1,15 iken % 0,5'e düşürülmüştür. Büyükşehir ilçe belediyelerine aktarılan pay % 2,5'ten % 4,5'e yükseltilmiş, yine bu Kanun'a göre büyükşehir belediye sınırları içinden toplanan genel bütçe vergi gelirleri tahsilat toplamından büyükşehir belediyelerine ayrılan pay da % 5'ten % 6'ya arttırılmıştır."

Tablo 2. 6360 Sayılı Kanun Öncesi ve Sonrası Yerel Yönetimlerin Durumu

Yerel Yönetim Türü	6360 Öncesi Durum	6360 Sonrası Durum
Büyükşehir Belediyesi	16	30
Büyükşehir İlçe Belediyesi	143	519
İl Belediyesi	65	51
İlçe Belediyesi	749	400
Belde Belediyesi	1977	397
Toplam Belediye	2950	1397
İl Özel İdaresi	81	51
Köy	34.283	18.143

Kaynak: 2014 yılı Mahalli İdareler Genel Raporu¹ (bkz.: Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2015)

Tablo 2'den de anlaşılacağı üzere, 6360 sayılı Kanun, büyükşehir belediyesi yönetim sistemiyle birlikte yerel yönetimlerin genel görünümünü ve onlara dair sayıları da büyük oranda değiştirmiştir. Kanun'dan en çok etkilenen yerel yönetim birimleri ise belde belediyeleri ve köyler olmuştur. 6360 sayılı Kanun'un yürürlüğe girmesiyle birlikte, belde belediyelerin yaklaşık %20'sinin, köylerin ise yüzde yaklaşık yüzde 53'ünün tüzel kişiliğine son verilmiştir. Bu durum yalnızca bir kanuni düzenleme, hukuki statü değişikliği, sosyolojik durum gibi çeşitli değerlendirmelerden çok daha derin bir boyut ihtiva ettiği açıktır. Konunun kırsal-kentsel alandaki yaşamsal gerçeklikler ve hizmet sunumu boyutu oldukça önemlidir ki zaten bu nedenle 6360 sayılı Kanun'un ilgili hükümlerinin uygulanması önce ertelenmiş, ardından kalıcı bir çözüm bulunmaya çalışılmıştır.

1.3. Kırsal Mahalle ve Kırsal Yerleşik Alan Kurulmasına Kadar Olan Süreç

6360 sayılı Kanun ile birlikte, kır-kent ayrımı, sosyolojik olarak zamana yaygın biçimde değişmek yerine bir gecede rakamsal olarak değişmiş, kırsal hizmet alanları kentsel hizmet alanları haline getirilmiştir. Bu durum hem yurttaşlara hem de belediyelere farklı sorumluluklar yüklemiştir. Ancak bunun sürdürülebilir olmaması sürece yeni kanuni müdahaleler gerekliliğini ortaya çıkarmıştır.

Anayasada sayılan ve tarihi olarak en eski yerel yönetim birimlerinden, tüzel kişiliği haiz köylerin mahalleye dönüştürülmesinin, başka bir ifadeyle kırsal alanın kentsel alanla bütünleşmesinin sosyal ve kültürel açıdan çeşitli yararlar getireceği de (İzci ve Turan, 2013: 122) belirtildiği bazı çalışmaların yanında konunun özellikle yönetsel sorunları öne çıkardığı açıktır.

Kırsal alanlar ya da yönetsel olarak köylerin toplumsal biçimleniş şekli ve mekânsal yapılanmasının yanında, doğal özelliklerinin kentlerden/mahallelerden farklı olması, onların tek tip değerlendirilmesine engel teşkil

¹ 2014 yılında İçişleri Bakanlığı'na bağlı Mahalli İdareler Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan raporlar, mevcutta Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanmaktadır. Raporlara ulaşmak için: <https://yerelyonetimler.csb.gov.tr/faaliyet-raporlari-i-88463>

etmektedir. Homojenleştirici bir köy-mahalle ayırımına ulaşmak bu nedenle pek mümkün görünmemektedir. Kırsal alanların önceliklerini, kanuni bir müdahale ile kentsel alanın öncelikleri içinde eritmenin temsilde zayıflama yarattığı gibi, böylesine genişletilmiş ve karmaşık hizmet bölgelerinde büyükşehir belediyelerine yüklenen yeni sorumlulukları yerine getirmek ve kanunların öngördüğü hizmetlerde verimliliği, etkinliği ve kaliteyi sağlama amacı da başka sorunları gündeme getirmiştir (Ürkmez ve Çelik, 2016: 70). Köylerin, kanuni bir düzenlemeyle mahalleye dönüştürülmesi, aynı zamanda tarım arazilerinin de arsaya dönüştürülmesi anlamına geldiği gibi ekonomik, sosyolojik ve yönetsel olarak da birbiri ile zıtlık oluşturan birimlerin birbirine dönüşümünü de getirmektedir. İşlerliği konusunda tartışmalar olmakla birlikte bütçesi ve personeli olan ve tüzel kişiliği haiz yapıların bunları kaybetmesinin endişe verici olduğu (Karalezli, 2021: 51) da dile getirilmektedir. Bu durum kapanan belde belediyeleri için de söz konusudur.

Köylerin ve beldelerin lağvedilmesinin sorumluluk ve hizmet akışı haricinde sorunları olduğu da belirtilmektedir. Gözler'in (2013: 42) belde belediyelerinin kapatılmasını da kapsayacak biçimde yapılan düzenlemenin Anayasaya aykırılığını vurgulamasının yanında, kendi kendini yönetme olanağı ve yeteneği yok edilen köylerin ve beldelerinin büyük ölçekte temsiliyet kaybı (Dik, 2014: 77) yaşadığı unutulmamalıdır.

Köylerin, mevcut koşullarının kentsel yönetim ve yaşam anlamında mahallelerden eksikliklerinin olduğu ve bunun yalnızca dönüşümün kanuni hükme bağlanmasıyla çözülemeyeceği gerçekliği, özellikle büyükşehir belediyelerine fazladan bir külfet getirmiştir. Altyapı hizmetlerinde kentsel alanlarla yaşanan uçurumların kapatılabilmesi için mahalleye dönüşen köylerde belediye ve bağlı yönetimlerine yatırım bütçelerinin %10'u kadarını 10 yıl süreyle ayırma zorunluluğu getirilmiştir. Bu yolla köyden mahalleye dönüşte altyapı anlamında eksikliklerin tamamlanması için finansman sorunu çözülmeye çalışılmıştır. Ancak sorun finansmandan daha kapsamlıdır. Genç (2014: 8-10), özetle şu tespitlerde bulunmuştur: *“Belediyelerin kırsal yerleşmelerden alabileceği ilan-reklam, tabela, eğlence vb. vergi geliri yoktur, belediyeler hayvancılık sektörünü yönetecek yetki ve kapasiteye sahip değildir. Şehir ve sokaklar için uzmanlaşmış bir idare olan belediye idaresinin araç parkı ve personelinin dağ köylerinde hizmet vermesi muhtemelen güç olacaktır. Hukuken bir şehrin mahallesi hâline dönüşen köy halkının neye ihtiyacı olup olmadığına (yol, çeşme, ahır, mera vb) onlarca kilometre ötede olan belediye meclisi karar verecek; belediyenin personeli ve aracıyla yapmaya çalışacaktır. Böyle bir sistem, yerel demokrasi, rasyonalite ve optimalite açısından da sıkıntılı olduğu gibi, bazı durumlarda israfa neden olabilecek, belediyelerin altyapı maliyetleri artabilecektir. Köyler mahalleye dönüşünce köylerdeki araziler emlak vergisine tâbi hâle gelecektir.”*

Bahsi geçen koşullarda, köyden kente geçişin derhal uygulanmasının sakıncalarını gidermek amacıyla bir dizi önlem alınmıştır. 6360 sayılı Kanun'un geçici 1'inci maddesi *“Bu Kanuna göre tüzel kişiliği kaldırılan köylerde, bu fıkranın yürürlüğe girdiği tarihten itibaren 29/7/1970 tarihli ve 1319 sayılı Emlak Vergisi Kanununa göre alınması gereken emlak vergisi ile 26/5/1981 tarihli ve 2464 sayılı Belediye Gelirleri Kanunu uyarınca alınması gereken vergi, harç ve katılım payları beş yıl süreyle alınmaz... Bu yerlerde içme ve kullanma suları için alınacak ücret beş yıl süreyle en düşük tarifenin % 25'ini geçmeyecek şekilde belirlenir. 10/7/2004 tarihli ve 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanununun geçici 2 nci maddesi ile köy tüzel kişiliği kaldırılarak mahalleye dönüştürülen yerlerde de bu fıkra hükmü*

uygulanır.” diyerek 2017 yılına kadar kırsalda yaşayanların kentsel ödentileri yapmaması üzerine önlem almıştır. 2017 yılına gelindiğinde ise 7061 sayılı Kanun’un 105’inci maddesiyle 31/12/2017 olan tarih 31/12/2020’ye ertelenmiş, “beş yıl” ibareleri de “altı yıl” şeklinde değiştirilmiştir. Yaklaşık bir yıl sonra 27/12/2018 tarih ve 7159 sayılı Kanun’un 6’ncı maddesiyle bu fıkrada yer alan yer alan “altı yıl süreyle” ibareleri “31/12/2022 tarihine kadar (bu tarih dâhil)”, “31/12/2020” ibaresi ise “31/12/2022 (bu tarih dâhil)” şeklinde değiştirilmiş ve son olarak da 9/3/2023 tarih ve 7440 sayılı Kanun’un 23’üncü maddesiyle bu fıkrada yer alan “31/12/2022” ibareleri “31/12/2025” şeklinde değiştirilmiştir. Başka bir ifadeyle 2012 yılında kabul edilen ve büyükşehir belediye sınırlarındaki köylerin tüzel kişiliğini kaldırarak mahalleye dönüştüren Kanun’un, buralarda uygulanacak istisna ve muafiyetlere ilişkin düzenlemeleri önce 2017’ye, ardından 2020’ye, daha sonra 2022’ye, son olarak ise 2025’e ertelenmiştir. Pansuman tedavisini andıran biçimde yapılan bu ertelemelerin, hastalığın iyileşmesine yaramayacağı anlaşılmasıyla kökten bir çözüm bulunmaya çalışılmıştır.

2. KIRSAL MAHALLE VE KIRSAL YERLEŞİK ALANIN İLÂNI

Kırsal bölgelerde yaşayan yurttaşların kentsel sorumluluklara tabi olmasına dair 2025 yılına kadar yapılan ertelemenin henüz tarihi dolmadan, 2020 yılında, soruna çözüm bulmak adına yeni bir sistem kurulması söz konusu olmuştur. 5216 sayılı “Büyükşehir Belediyesi Kanunu”nda 2020 yılında 7254 sayılı Kanun’un 10’uncu maddesi ile yapılan düzenleme “kırsal mahalle” ve “kırsal yerleşik alan” kavramlarını literatüre dahil etmiştir.

Söz konusu kavramları içerir düzenleme 5216 sayılı Kanun’da Ek Madde 3’te yer almakta olup mezkûr madde aynen şu şekildedir: “Köy veya belde belediyesi iken mahalleye dönüşen ve büyükşehir belediyesi sınırları içinde bulunup sosyo-ekonomik durumu, şehir merkezine uzaklığı, belediye hizmetlerine erişebilirliği, mevcut yapılaşma durumu ve benzeri hususlar dikkate alınarak ilgili ilçe belediye meclisinin kararı ve teklifi üzerine büyükşehir belediye meclisinin en geç doksan gün içinde alacağı karar ile kırsal yerleşim özelliği taşıdığı tespit edilen mahalleler, kırsal mahalle kabul edilir.” ifadesi yer almış ve mahalleye çevrilen köy ya da beldelerin kırsal mahalleye dönüşebileceği hükme bağlanmıştır. Mahalle düzeyinde yapılması esas olan bu tespitin yanı sıra maddede devamla “Ancak; tamamı kırsal mahalle olarak tespit edilmeyen diğer mahallelerde de on bin metrekareden az olmamak kaydıyla kırsal yerleşik alan belirlenebilir. Kırsal mahalle veya kırsal yerleşik alan vasfı bu fıkrada belirtilen usulle kaldırılabilir.” denilerek kırsal yerleşik alanın temeli belirlenmiştir.

2.1. Kırsal Mahalle ve Kırsal Yerleşik Alanın Tespiti

Yukarıda zikredilen mevzuata göre kırsal mahalle ve kırsal yerleşik alan tespiti halinde devam edecek olan istisna ve muafiyetler, ilgili mevzuatta aynen şu şekilde belirlenmiştir: “Kırsal mahalle veya kırsal yerleşik alan olarak belirlenen yerlerde; gelir vergisinden muaf esnaf ile basit usulde gelir vergisine tabi mükellefler tarafından bizzat işyeri olarak kullanılan bina, arsa ve araziler ile mesken amaçlı kullanılan binalar ve zirai istihsalde kullanılan bina, arsa ve araziler 29/7/1970 tarihli ve 1319 sayılı Emlak Vergisi Kanununa göre alınması gereken emlak vergisinden muaftır. Bu yerlerde, ticari, sınai ve turistik faaliyetlerde kullanılan bina, arsa ve araziler için emlak vergisi %50 indirimli uygulanır.

Kırsal mahalle veya kırsal yerleşik alan olarak belirlenen yerlerde, 26/5/1981 tarihli ve 2464 sayılı Belediye Gelirleri Kanunu uyarınca alınması gereken bina inşaat harcı ile imarla ilgili harçlar alınmaz; anılan Kanuna göre alınması gereken diğer vergi, harç ve harcamalara katılma payları %50 indirimli uygulanır. Bu yerlerde içme ve kullanma suları için alınacak ücret en düşük tarifenin işyerleri için %50'sini, konutlar için %25'ini geçmeyecek şekilde belirlenir.” denerek muafiyet ve istisnaların mahiyeti yeniden düzenlenmiş, böylece söz konusu haklar kalıcı hale getirilmiştir. Ancak burada dikkat çeken nokta, bahsi geçen yerlerin artık önceki köy ya da beldelerin sahip olduğu hak ve yetkileri kullanamamasıdır. Başka bir ifadeyle artık ne köy ne de mahalle olan yeni tür yapılarla karşılaşılıyor olmamızıdır.

Ek Madde 3'e göre; orman köylerinden kırsal mahalle ya da kırsal yerleşik alan tespiti durumunda, maddeye aykırı olmayan hak, sorumluluk ve imtiyazlardan faydalanmaya devam etmesidir. Büyükşehir belediyelerine, ilçe belediyesinden gelen kırsal mahalle ya da kırsal yerleşik alan tekliflerinin aynen veya değiştirerek kabul etmesi ya da reddetmesi yetkisinin verildiği maddenin uygulanması amacıyla Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığınca yönetmelik çıkarılması da maddeye eklenmiştir.²

İlgili maddeye dayanarak, 15 Nisan 2021 tarih ve 31455 sayılı Resmi Gazete'de “Kırsal Mahalle ve Kırsal Yerleşik Alan Yönetmeliği” yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu Yönetmelik, kırsal mahalle ve kırsal yerleşik alan tespitini bir süreç olarak ele almış ve büyükşehir belediyesi sınırları içinde olup, 1984 yılı ve sonrasında köy ya da belde belediyesiyken mahalleye dönüşen yerlerde kırsal mahalle veya kırsal yerleşik alan tespitinin mümkün olacağını hükme bağlamıştır. Dikkat edilecek olursa 2012 yılında kabul edilen bir Kanun ile dönüşüm gerçekleşmişken, kırsal mahalle tespiti için süre, büyükşehir belediyelerinin kamu yönetimi yaşamına girdiği 1984 yılına kadar geri çekilmiştir. 1984 yılı koşuluyla birlikte, büyükşehir belediye sınırları içindeki benzer durumda olan yerlere de adalet, eşitlik ve genellik prensibiyle uygulamanın söz konusu olacağı eklenmiştir. Yönetmeliğin 4'üncü maddesinin 3'üncü fıkrası diğer koşulları aynen şöyle düzenlemiştir:

“(3) Bir mahallenin kırsal mahalle olarak tespit edilebilmesi için;

a) Kırsal yerleşim özelliğinin devam edip etmemesi,

b) Şehir merkezine olan uzaklık ve ulaştırma durumu,

c) Belediyelerin yol, su, atık su, katı atık, toplu taşıma gibi hizmetlerinden en az birine erişebilme imkânına tam kapasitede ulaşabilip ulaşamaması,

ç) Mevcut yapılaşma durumunun kırsal niteliğinin devam edip etmemesi,

d) İmar mevzuatı uyarınca yerleşik ve gelişme alanları içinde olup olmaması,

² 5216 sayılı Kanun'a göre büyükşehir belediye meclisinin ilçelerden gelen, bilhassa imar ve bütçe özelinde aynen kabul veya değiştirerek kabul etme yetkisi vardır. Bir başka deyişle Kanun'un mantığı bu şekilde kurgulanmışken ilk kez bu maddede ilçe belediye meclisi kararlarının “reddedilmesi” yetkisine yer verilmiştir.

e) Sosyo-ekonomik olarak; kırsal nüfus oranının yüksek olması, yüzölçümünün önemli bir kısmını tarım, orman, mera, yaylak ve kışlak arazilerinin oluşturması, tarımsal üretimin, hayvancılık ve orman faaliyetlerinin başlıca geçim kaynağı olarak tespit edilmiş olup olmaması,

hususlarından bir veya daha fazlası ile benzeri hususlar dikkate alınır.”

Yönetmeliğin 5'inci maddesi de kırsal yerleşik alan tespitinin koşullarını belirlemiştir. Mahalle düzeyinde uygulama yapılmasını esas alan düzenleme ile mahalle bütünlüğü içinde, *“kırsal mahalle olarak tespit edilemeyen mahallelerdeki on bin metrekareden az olmayan”* alanların, kırsal mahalle tespiti için ilân edilen ilke ve koşullara uyarak kırsal yerleşik alan olarak belirlenebilmesi hükme bağlanmıştır. Aynı zamanda bu maddede, kırsal yerleşik alanların, bir mahallenin ya da birden fazla mahallenin bir kısmını içeren yerlerinde de tespit edilebileceği belirtilmiştir.

Kırsal Mahalle ve Kırsal Yerleşik Alan Yönetmeliği'nin 4 ve 5'inci maddelerindeki koşulları taşıyan mahallelerin dönüşümü için ise öncelikle ilçe belediye meclislerinde karar alınması ardından bunun büyükşehir belediye meclisinde yapılan ilk toplantıda gündeme alınması ve 90 gün içinde aynen ya da tadilen karar vermesi veya ilçe belediyelerince alınan kararların reddedilmesi gerekmiştir. 5216 sayılı Kanun'un *“Belediyeler arası hizmet ilişkileri ve koordinasyon”* başlıklı 27'nci maddesine göre *“Büyükşehir kapsamındaki belediyeler arasında hizmetlerin yerine getirilmesi bakımından uyum ve koordinasyon, büyükşehir belediyesi tarafından sağlanır. Büyükşehir belediyesi ile ilçe belediyeleri veya ilçe belediyelerinin kendi aralarında hizmetlerin yürütülmesiyle ilgili ihtilaf çıkması durumunda, büyükşehir belediye meclisi yönlendirici ve düzenleyici kararlar almaya yetkilidir”* hükmü bulunmakta olup, söz konusu mevzuat nazara alınarak kent genelinde adil ve rasyonel kararlar alınabilmesi adına büyükşehir beledilerinin ilgili birimlerinin koordinasyonu ilçe belediyelerine rehberlik edilmesinin de yararlı olacağı değerlendirilmektedir. Nitekim bu yönde bir faaliyetin ifası halinde kent genelinde nesnel ve hakkaniyete uygun bir karar alma sürecinin tesis edilebileceği değerlendirilmektedir.

2.2. Kırsal Mahalle ve Kırsal Yerleşik Alan Tespitinin Sonuçları

Yerel temsil ve katılma konularında sorunlu olduğu dile getirilen köylerin ve beldelerin mahalleye dönüştürülmesi düzenlemesinden geri adım anlamına gelen kırsal mahalle ve kırsal yerleşik alan tespitinde de benzer bir durumla karşı karşıya kalınmıştır. Hem ilçe hem de büyükşehir belediye meclislerinin belirleyici olduğu tespit sürecinde, belediye birimlerinin yapacakları çalışmalarda bu kırsal yerlerin muhtarları ve yerleşik yurttaşlarla bir temasa geçilmesi yönünde düzenleme bulunmamaktadır. Belediye meclisi kararlarında, kırsalda yaşayan yurttaşların sürece katılmaması ve görüşlerinin dikkate alınmaması önemli bir eksiklik (Alıcı ve Yaman, 2023: 39, Kavuncu, 2023: 614) olarak değerlendirilmektedir.

6360 sayılı Kanun'un kimi önemli maddelerinin 2014 yılında yürürlüğe girmesiyle birlikte özellikle büyükşehir belediyelerinin tüm mülki sınır içindeki yerlere hizmet götürme zorunluluğu, belediyelerin sorumluluk alanlarını olabildiğince genişletmiştir. Yerelde merkezîyetçilik olarak değerlendirilecek (Taşcier, 2019: 319-329) durum artmış ve özellikle köylerin ve beldelerin mahalleye dönüşümü ile buralarda yaşayanlar karar alma mekanizmalarından

uzaklaşmıştır. Buna ek olarak bir taraftan hizmetlerin türü ve bunların sunulmasındaki ölçeğin artışıyla birlikte, hizmet sunum maliyetleri de artmış, hizmetlerde ciddi sorunlar ve aksamalar meydana gelmiş, ayrıca yerel demokraside etkinlik azalmıştır. Kırsal nitelikte, köy tüzel kişiliğine ait olan tarım ve hayvancılığa elverişli araziler, kentsel niteliğe büründürülerek belediyelere devredilmiştir. Bunun hukuki gerekliliği olarak küçük tarımsal üreticilerin, işletme niteliğinde ruhsatlandırılması zorunlu kılınmış ve hayvancılıkla ilgili yapıların inşası zorlaşmıştır (Kılıç ve İpek, 2022: 9). Bahsi geçen durumun tarım ve hayvancılığı da olumsuz yönde etkilenmesi kaçınılmazdır.

Biri kırsal alana diğeri kentsel alana ait iki kavramın eklektik bir biçimde birleştirilmesiyle, yerel mi merkezi mi bir birim olduğu belli olmayan, kırsal mı kentsel mi niteliği taşıdığı karmaşık (Kavuncu, 2023: 612) yapılar yaratılmıştır. Bu durumu 12. Kalkınma Planı Yerel Yönetimler Özel İhtisas Komisyonu Raporunda da görmek olanaklıdır. Rapora göre (Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2023: 105): *“Kırsal mahalle ve/veya kırsal yerleşik alana ilişkin geçişlerde yaşanan sorunlar ve köylerin statüsünün büyükşehirlerde kaldırılması sonucunda büyükşehir belediyelerinde kırsal mahalle statüsünün yeterli olmaması zorluklar yaratmaktadır.”*

2024-2028 yılları arasını kapsayan 12. Kalkınma Planı öncesi hazırlanan bu raporda, kırsal mahallelerde yaşanan sorunlar kapsamlı biçimde ele alınmıştır. Mahalleye dönüşen yerleşim yerlerinde öncesinde köy tüzel kişiliğine ait ortak malların kullanımına ilişkin mekânsal planlama sorunlarının yaşandığı, kırsal alanlarda arazi yönetim planının olmamasının sorunlar yarattığı, köy yaşam kalitesinin ve tersine göçün yeterince teşvik edilmediği, kırsal kalkınmaya dönük hizmet sunumunda barınma, ulaşım, eğitim, sağlık, altyapı³ ve üstyapıdan kaynaklı sorunlar yaşandığı, kırsalda yaşayan nüfusun kırsal hizmetlere erişimi konusunda sıkıntı yaşadığı raporda yer almaktadır. Yine kırsal alanlarda 6360 sayılı Kanun sonrası yeni hizmet ve görev alanlarının ortaya çıktığı; ancak kırsal alana dönük deneyim eksikliklerinin ciddi sorunlara neden olduğu, buralardaki dağınık yerleşim alanlarında sokak aydınlatmaları sistemlerinin ve atık yönetiminin yetersizliği de vurgulanmıştır.

Bahsi geçen raporda ayrıca şu konular da (Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2023: 106-107) belirtilmiştir: *“Kırsal mahallerin tasarımına ilişkin bir rehberin olmaması; kırsal mahallelerin planlama süreçlerinde mevcut durumdaki uygulamadan kaynaklı sorunlar ve mahalle statüsünü kazanan köylerde ekstra ödemelerin çıkması nedeniyle geçimde zorluklar ortaya çıkmaktadır. Bu da kırsal alanlarda hayvancılığın ve tarımın terk edilmesi veya azalmasına neden olmaktadır.”*

Kırsal mahalle ve kırsal yerleşik alan ilânının, köylerin ve beldelerin mahalleye dönüştürülmesi sürecinde doğurduğu sorunları belirli oranda azaltması beklentisinin istenen oranda gerçekleşmediği görülebilir. Gerek hizmet sunumunda verimlilik gerek ekonomik ve sosyolojik gerekse temsil ve katılım açısından süren sorunlar, daha köklü çözüm önerilerine ihtiyaç duyulduğunun da somut göstergesidir. Çalışmanın bundan sonraki bölümünde, kırsal mahalle ve kırsal yerleşik alan ihdasının, Ankara ilindeki sonuçları değerlendirilmiştir.

³ Kırsal mahalle ve kırsal yerleşik alan uygulamasının su ve kanalizasyon altyapı hizmetine etkilerine ilişkin bir çalışma için bkz: Alıcı vd., 2024.

3. 6360 SAYILI KANUN ÖNCESİ VE SONRASI ANKARA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ

13 Ekim 1923'ten beri Türkiye'nin başkenti olan Ankara, 25 ilçesi, 26.897 kilometrekarelik alanı ve 2024 yılı itibariyle 5.864.049 nüfusuyla (TÜİK, 2024) Türkiye'nin en kalabalık ikinci ilidir. Ankara, başkent olmasının yanında, büyükşehir belediye modelinin gelişimi açısından özel bir öneme sahiptir. Nitekim Ankara tarih içinde belediyeçilik uygulamalarında yeni ve öncü girişimlerin laboratuvarı olmuştur (Görmez ve Başarmak, 2024: 60).

1982 Anayasası'nın 127'nci maddesindeki büyük yerleşim merkezleri için özel yönetim biçimleri getirilebileceği ifadesi üzerine 1984 yılında büyükşehir belediyesi modeli getirilmiş; Ankara, İstanbul ve İzmir ile birlikte bu statüye geçirilmiştir. Altındağ, Çankaya, Yenimahalle, Mamak ve Keçiören büyükşehir ilçe belediyeleri olmuş, Ankara'nın yerleşim alanı dışındaki köy ve beldeler ise büyükşehir hizmet alanının dışında bırakılmıştır. 1988-1991 aralığında ise Sincan, Etimesgut ve Gölbaşı da büyükşehir hizmet alanına dahil edilmiştir. 8 metropol ilçeye bağlı 83 köy ve 8 belde ise bu hizmet alanının dışında bırakılmıştır (Görmez ve Başarmak, 2024: 71-72; Aydın, 2025: 160-161).

Ankara'da büyükşehir belediyesinin sınırı 2004 yılında tekrar değişikliğe uğramıştır. Anılan yılda yürürlüğe giren 5216 sayılı Kanun ile büyükşehir belediyesinin sınırları Altındağ ilçesindeki valilik binası merkez kabul edilerek çizilen 50 kilometrelik yarıçaplı dairenin içinde kalan Akyurt, Çubuk, Elmadağ, Kazan ilçelerinin tamamı ile Ayaş, Bala, Kalecik ilçe merkezleri dâhil büyük bir kısmı, Güdül, Kızılcahamam, Haymana, Polatlı ilçelerinin bir kısmından oluşmaktaydı. Ayrıca, 50 kilometrelik yarıçapın içinde kalan belde ve bucak niteliğindeki belediyeler büyükşehir belediyesine ilk kademe belediyesi olarak bağlanmıştır. Bu alan, Ankara'nın %30'una denk gelmekteydi. 2008'de yürürlüğe giren ve "Pergel Yasası" olarak da bilinen 5747 sayılı "Büyükşehir Belediyesi Sınırları İçerisinde İlçe Kurulması Ve Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun" ile Pursaklar ilçesi kurulmuş; Altınova, Bağlum, Bezirhane, Çanlı, Esenboğa, Hasanoğlan, Karagedik, Kesikköprü, Kutludüğün, Lalahan, Oyaca, Sarayköy, Selametli, Sinanlı, Sirkeli, Temelli, Yenikent, Yeşildere ve Yukarıçavundur ilk kademe belediyelerinin tüzel kişilikleri kaldırılmıştır (Özçağlar, 2014: 183-184; Görmez ve Başarmak, 2024: 73-74; Ceyhan ve Tekkanat, 2018: 30).

Tablo 3. 6360 Sayılı Kanun Öncesi ve Sonrası Ankara'nın Köy, Mahalle ve Belediye Sayıları

İlçe	6360 Sayılı Kanun Öncesi			6360 Sayılı Kanun Sonrası	
	Köy Sayısı	Mahalle Sayısı	Belediye Sayısı (İlçe/Belde)	Mahalle Sayısı	Belediye Sayısı
Akyurt	3	23	1	26	1
Altındağ	-	56	1	38	1
Ayaş	13	22	2	33	1
Bala	35	21	2	55	1
Beypazarı	64	19	4	78	1
Çamlıdere	41	7	1	48	1
Çankaya	-	116	1	124	1
Çubuk	47	36	1	84	1
Elmadağ	7	23	1	30	1
Etimesgut	-	28	1	33	1
Evren	9	4	1	13	1
Gölbaşı	7	47	1	54	1
Güdül	23	12	4	31	1

Haymana	67	17	6	78	1
Kalecik	37	20	1	57	1
Kahramankazan	15	31	1	48	1
Keçiören	-	51	1	51	1
Kızılcahamam	104	7	2	109	1
Mamak	-	66	1	66	1
Nallıhan	75	14	3	82	1
Polatlı	82	13	1	95	1
Pursaklar	-	18	1	21	1
Şereflikoçhisar	42	28	5	63	1
Sincan	-	57	1	59	1
Yenimahalle	-	66	1	57	1
Toplam	672	802	45	1433	25

Kaynak: Ceyhan ve Tekkanat, 2018: 34.

Tablo 3'ten de anlaşılacağı üzere, 6360 sayılı Kanun ile birlikte Ankara, tamamen kentsel bir alan haline gelmiş, bu alanda da tüm yetki ve sorumluluk Ankara Büyükşehir Belediyesi'ne devrolmuştur. 6360 sayılı Kanun, nüfusu 750 bini geçen illerin sosyal, ekonomik, coğrafi ve yönetsel farklılıklarını gözetmeksizin tek tip bir büyükşehir modeli getirmiş, bu durum Ankara'da da ciddi değişime neden olmuştur. Diğer büyükşehirlerde olduğu gibi, Ankara'da en önemli değişiklik hizmet alanında olmuştur. Başkentin 5216 ve 5747 sayılı Kanunlarla 662.445 hektar olan büyükşehir hizmet alanı, 6360 sayılı Kanunla birlikte 2.557.594 hektara çıkmıştır (Ankara Büyükşehir Belediyesi İmar ve Şehircilik Daire Başkanlığı, 2017: 37). Oldukça büyük bir hizmet alanına sahip bu kentte ilçelerin kent merkezine uzaklığı da dikkate alındığında gerek büyükşehir belediyesinin gerekse de ilçe belediyelerinin kısala yönelik etkin ve verimli hizmet sunumun da olumsuz düzeyde etkilenecektir. Örneğin; merkeze 174 kilometre uzakta olan Evren ilçesi, 6360 sayılı Kanun ile büyükşehir hizmet alanına dâhil olmuştur. Katı atık depolama ve bertarafı, yolların yapımı, bakımı, karla mücadele, su ve kanalizasyon hizmetleri ve altyapısı, toplu taşıma ve ulaşım görevleri gibi mahalli müşterek nitelikli hizmetler Ankara Büyükşehir Belediyesi'nin yetki ve sorumluluğundadır. 6360 sayılı Kanunla birlikte büyükşehirlerin hizmet alanı ve çeşitlerinin artışının kırsal alana yansımaları konunun ayrı bir boyutunu oluşturmaktadır.

4. ANKARA'DA KIRSAL MAHALLE VE KIRSAL YERLEŞİK ALAN UYGULAMASI

Kırsal mahalle tabiri, resmi ifade olarak bir kanuni düzenlemeye konu olmadan önce belediyeceilik uygulamalarında sıklıkla kullanılmaktaydı⁴. Ne zaman ki Kanuna konu olarak resmileşince özel bir düzenlemeyle ayrıntıları belirlenmiş ve somutlaşmıştır. Nitekim 3194 sayılı İmar Kanunu'nun 8'inci maddesinde yer alan "*Büyükşehir belediyesinin il sınırı olması nedeniyle mahalleye dönüşen ve nüfusu 5000'in altında kalan yerlerin, kırsal yerleşim özelliğinin devam edip etmediğine Büyükşehir Belediye Meclisince karar verilir. Büyükşehir belediye meclisince aksine bir karar alınmadıkça, uygulama imar planı yapılıncaya kadar bu alanlardaki uygulamalar 27.madde hükümlerine göre yürütülür...*" hükmü gereğince, Ankara Büyükşehir Belediyesi İmar ve Şehircilik Dairesi Başkanlığı çeşitli analizler

⁴ Pratikte belediyeceilik uygulamalarında bu ifade kullanılmakla birlikte bu fiili kullanım için Bkz: Arıkboğa, 2018: 27;  m rg n lşen ve Sadioğlu, 2014: 793.

yaparak Ankara Büyükşehir Belediye Meclisinin 12.08.2020 gün ve 825 sayılı Kararı ile 25 ilçede 903 adet mahallenin kırsal özelliğinin devam ettiğini tespit etmiştir. Bu mahallelerde, uygulamaya ilişkin standartların oluşturulması, anlaşmazlığa düşülmemesi, uygulamada bulunacak ilçe belediyeleri açısından bir rehber görevi görmesi amacıyla İmar ve Şehircilik Dairesi Başkanlığınca uygulama esasları belirlenmiştir. Başka bir ifadeyle henüz kırsal mahalle ve kırsal yerleşik alan düzenlemeleri yapılmadan önce, kırsal alana dair tespitler yapılmıştır.

Ankara Büyükşehir Belediyesi sınırlarında da yukarıda yer verilen çalışmalar dayanak alınarak kırsal mahalle ve kırsal yerleşim alanları önce ilçe ardından da büyükşehir belediye meclislerinin kararlarıyla uygulamaya konulmuştur. Tablo 3.1'den ve belediye verilerinden de anlaşılacağı üzere 6360 sayılı Kanun öncesi Ankara'da 672 köy, 20 belde ve 802 mahalle bulunmaktaydı. 2025 yılına gelindiğinde ise Ankara'da bulunan mahalle sayısı 1.426 olmuştur.⁵

Tablo 4. İlçe Belediye Meclislerinde Kabul Edilen Kırsal Mahalle ve Kırsal Yerleşik Alan Kararlarının Ankara Büyükşehir Belediye Meclisi'nde Onaylanma Durumu

	Mahalle Sayısı	İlçe	Kırsal mahalle/ kırsal yerleşik alan sınırı	Kabul Tarihleri	Ankara büyükşehir belediyesi meclis kararı
1	25	Ayaş	Kırsal mahalle	14.12.2021	Aynen onaylandı
2	27	Güdül	Kırsal mahalle	10.11.2021	Aynen onaylandı
3	73	Haymana	Kırsal mahalle	14.12.2021	Aynen onaylandı
4	41	Çamlıdere	Kırsal mahalle	14.12.2021	Aynen onaylandı
5	47	Şereflikoçhisar	Kırsal mahalle	14.12.2021	Aynen onaylandı
6	7	Çankaya	Kırsal mahalle	14.12.2021	Aynen onaylandı
7	8	Mamak	Kırsal yerleşik alan sınırı	16.12.2021	Aynen onaylandı
8	4	Keçiören	Kırsal yerleşik alan sınırı	16.12.2021	Aynen onaylandı
9	57	Çubuk	Kırsal mahalle	13.04.2022	Aynen onaylandı
10	75	Nallıhan	Kırsal mahalle	13.04.2022	Aynen onaylandı
11	28	Sincan	(27 adet) kırsal yerleşik alan sınırı (1 adet) kırsal mahalle	09.06.2022	Aynen onaylandı
12	67	Beypazarı	Kırsal mahalle	25.05.2021	Aynen onaylandı
13	37	Kahramankazan	Kırsal yerleşik alan sınırı	10.08.2021	Aynen onaylandı
14	50	Kalecik	Kırsal mahalle	13.09.2022	Aynen onaylandı
15	16	Akyurt	(3 adet) kırsal yerleşik alan sınırı (13 adet) kırsal mahalle	15.12.2021	Aynen onaylandı
16	104	Kızılcahamam	Kırsal mahalle	08.11.2022	Aynen onaylandı
17	50	Bala	(49 adet) kırsal mahalle (1 adet) kırsal yerleşik alan sınırı	14.12.2021	Aynen onaylandı
18	11	Elmadağ	Kırsal mahalle	25.05.2021	Aynen onaylandı
19	80	Polatlı	(60 adet) kırsal mahalle (20 adet) kırsal yerleşik alan sınırı	09.06.2022	Aynen onaylandı
20	36	Gölbaşı	(16 adet) kırsal mahalle (20 adet) kırsal yerleşik alan sınırı	13.12.2022	Tadilen onay
21	3	Altındağ	Kırsal yerleşik alan sınırı	13.12.2022	Aynen onaylandı
22	9	Evren	Kırsal mahalle	10.01.2023	Aynen onaylandı
TOPLAM	855				

⁵ Çalışmanın bu bölümünde kullanılan veriler Ankara Büyükşehir Belediyesi'nin ilgili daire başkanlıkları ve genel sekreter yardımcılığından alınmıştır.

Tablo 4’te görüleceği gibi, toplam 25 ilçenin, Etimesgut, Pursaklar ve Yenimahalle harici, 22’sinden kırsal mahalle ve kırsal yerleşik alan ile ilgili talepte bulunulmuştur. Bunlardan 13’ü yalnızca kırsal mahalle ihdası için iken 4’ü kırsal yerleşik alan sınırına ilişkindir. 5 ilçe ise hem kırsal yerleşik alan sınırı hem de kırsal mahalle kurulması için talepte bulunmuştur. Gölbaşı ilçesi hariç 21 ilçeden gelen talepler aynen onaylanmışken, Gölbaşı’nın taleplerinde büyükşehir belediyesinde düzenlemeye gidilmiştir. Ankara Büyükşehir İmar ve Bayındırlık Komisyonu ile Belediye Meclisi toplamda 855 kırsal mahalle ve kırsal yerleşik alan sınırını karara bağlamıştır. Gölbaşı ilçe belediyesinden gelen talebin tadilen onaylanması konusu ise bazı mezarlık alanlarının kırsal mahalle vasfındaki bölgenin sınırlarının dışına çıkarılması ve bitki üretimi yapılan iki yerin kırsal yerleşik alan içerisine dahil edilmesini kapsamaktadır. Alınan bu kararlarla birlikte, bazı ilçelerin kırsal mahalle ve kırsal yerleşik alan düzenlemelerinin süreç içerisinde kimi değişikliklerle yeniden ele alındığını görmek de mümkündür.

Ankara Büyükşehir Belediyesi verilerine göre, 6360 sayılı Kanun’un uygulanması akabinde köy ve belde iken tüzel kişiliğini kaybeden yerlere uygulanan muafiyet ve istisnalar gerek büyükşehir belediyesi ile su ve kanalizasyon idaresinin gerekse de ilçe belediyelerinin gelirlerini önemli düzeyde azaltmıştır. 2014 yılı sonrasında yayımlanan Mahalli İdareler Genel Faaliyet Raporlarındaki mali veriler dikkate alındığında öz gelirlerin azaldığı, giderlerin arttığı hususu mütemadi olarak anlaşılacaktır. Ancak kırsal mahalle kararının alınması halinde kimi vergi ve ücretlerdeki muafiyet ortadan kalacak ve indirim uygulanacakken emlak vergisi ile bina inşaat harcı ve imar ile ilgili harçların alınmaması uygulaması devam edecektir. İçme ve kullanma sularının ücretlendirilmesindeki en düşük tarifinin dörtte birinin geçmemek üzere ücretlendirme uygulamasına da devam edilecektir. Öte yandan harcamalara katılma payları alınmazken kırsal mahalle kararları akabinde bu yerlerde katılma payları %50 indirimli alınacaktır. Yine diğer vergi ve ücretler de daha önce alınmazken sonraki süreçte %50 indirimli olarak alınması uygulamasına geçilecektir. Bu hususlar dikkate alındığında hizmet sunucuları lehine kısmi de olsa olumlu bir düzenlemeye gidildiği görülmektedir. Tablo 5’te her iki uygulamaya dair bilgilere mevzuat özelinde yer verilmiştir.

Tablo 5. 6360 Sayılı Kanun ile 5216 Sayılı Kanun Kapsamında Kırsal Alanlara Tanınan İndirim ve Muafiyetler

6360 Sayılı Kanun’a öre 31/12/2025 tarihinde bitecek olan ayrıcalıklar (31/12/2025’ten önce)	5216 sayılı Kanun’un Ek Madde 3 ile kırsal mahallelere tanınan ayrıcalıklar (31/12/2025 sonrası)
<ul style="list-style-type: none"> Emlak Vergisi alınmamaktadır. 	<ul style="list-style-type: none"> Meskenlerde Emlak Vergisi alınmayacaktır. 2464 sayılı Belediye Gelirleri Kanunu uyarınca alınması gereken bina inşaat harcı ile imarla ilgili harçlar alınmayacaktır.
<ul style="list-style-type: none"> 2464 sayılı Belediye Gelirleri Kanununa göre alınması gereken vergi, harç ve katılım payları alınmamaktadır. 	<ul style="list-style-type: none"> Ticari, sınai ve turistik faaliyetlerde kullanılan bina, arsa ve arazilerde Emlak Vergisi %50 indirimli alınacaktır. 2464 Kanuna göre alınması gereken diğer vergi, harç ve harcamalara katılma payları %50 indirimli uygulanacaktır. (ÇTV-İlan Reklam-Haberleşme-Yangın Sigorta-Eğlence-Haberleşme-Elektrik ve Havagazı – diğer harç ve resimler)
<ul style="list-style-type: none"> İçme ve kullanma suları için alınacak ücret 31/12/2025 tarihine kadar (bu tarih dâhil) en düşük tarifinin % 25’ini geçmeyecektir. Eski Beldelerde de % 50’sini geçmeyecektir. 	<ul style="list-style-type: none"> Bu yerlerde içme ve kullanma suları için alınacak ücret en düşük tarifinin işyerleri için %50’sini, konutlar için %25’ini geçmeyecek şekilde belirlenecektir. 213 sayılı Vergi Usul Kanunu uyarınca defter tutan mükellefler için bu fıkrada belirtilen muafiyet ve indirimler uygulanmayacaktır.

Kırsal mahalle ve kırsal yerleşik alanların genelde seyrek yerleşime sahip olduğu düşünüldüğünde özellikle yol yapımı, bakım, içme suyu, kanalizasyon gibi hizmet sunumu maliyetleri artırmıştır. Ayrıca, atıkların toplanması ve bertarafı, karla ve afetle mücadele, ulaşım ve bakım hizmetleri gibi mahalli ve müşterek hizmetler uzak mesafeli ve dağınık yerleşim yerlerine götürülmeye çalışıldığında daha maliyetli olmakla birlikte, hizmetlerin sürekliliği ve verimliliği gibi sorunları da peşi sıra getirmektedir. Özetle kırsal mahalle ve kırsal yerleşik alan ilân edilen bölgeler, belediye bütçesinde giderleri artırmış ve gelirleri azaltmıştır. Bütün bunlar için ek kaynak gerekmesi nedeniyle de belediyeler kırsal alanlar için ek bütçe planlaması yapmak zorunda kalmıştır.

Görmez ve Başarmak (2024: 81), 6360 sayılı Kanunla belediye bütçesinde de büyük bir artış gerçekleşmediğini belirterek bu durumu verilerle açıklamaya çalışmışlardır: “Belediyenin 2013 gelir bütçesi 4.000.000.000 TL’dir. Bunun gerçekleşme miktarı 3.724.345.960 TL’dir. Gider ise 5.350.000.000 olup, gerçekleşme miktarı 5.181.213.415,70 TL’dir”.

Bu dönemin özel de bir yanı bulunmaktadır. Özellikle COVID-19 salgınıyla birlikte yaşanan süreç, belediyelere farklı sorumluluklar da yüklemiştir. Ankara Büyükşehir Belediyesi de bu süreçte ve sonrasında özellikle kırsal bölgelere hizmet götürme konusunda çalışmalarını yoğunlaştırmıştır. Kırsal alanlara yönelik yatırımların vergi ve ücret gibi gelirlerle finanse edilmesi olanaksız olmasına ve söz konusu öz gelirler özelinde merkezi yönetimin yerel yönetim adına karar almasına ve bu önemli gelirlerden mahrum bırakılmalarına rağmen söz konusu yatırımların mütemedi olarak devam etmesi kırsal alana yönelik hizmet önceliği yaklaşımını açıkça ortaya koymaktadır. Bu bakımdan kent ve kırsal arasında hizmet önceliği konusu bağlamında mali yetersizlik kısılacında genel olarak belediyelerin kırsalı ön planda tutan faaliyetleri sosyal belediyeciliğin bir gereği olarak değerlendirilmektedir. Bu bağlamda aşağıda söz konusu belediyenin kimi faaliyetlerine yer verilmiştir.

- 24 ilçe 393 mahallede 680 kadın üreticiye ve 38 afetzedeye 1.502 ton, 81 üreticiye ise 402 ton %100 hibeli mısır silajı dağıtılmıştır.
- 2022 yılında 1 yıl süresinde 2.761 suni tohumlama için hayvanlara aşılama yapılmıştır.
- Afet döneminde ve diğer yetiştiricilere 2.775 balya kaba yem desteği sağlanmıştır.
- Kimyasal uygulamalarla verimi azalan ve/veya kirlenen tarım arazilerindeki toprağın yapısını zenginleştirmek için 9.003 çiftçiye 1.220.000 litre sıvı gübre hem üretilmiş hem de dağıtılmıştır.
- 9.640 üreticiye %75'i hibe, %25'i ise çiftçi katkı paylı olmak üzere 9.447.285 adet sebze fidesi dağıtılmıştır.
- Kırsal mahallelerde kuraklığa dayanaklı, yüksek verimli tohum temin edilmiş, üretimi ve üreticiyi desteklemek ve girdi maliyetlerini düşürmek için %90 hibe, %10 çiftçi katkı paylı, 9.083 çiftçiye 2.439.400 kilogram nohut dağıtılmıştır.
- Başkent Çiftçi Kartı'na mazot desteği kapsamında 17.716 üreticiye nakit olarak mazot desteğinde bulunulmuştur.
- Buzağı bakım, besleme ve meme hijyeni kapsamında 300'den fazla kişiye eğitim verilmiştir.
- Yaklaşık 600 kişiye arıcılık eğitimi verilmiştir.

- Ankara Toptancı Hali'ndeki yaş sebze ve meyveler çöpe atılmadan toplanmakta, ardından organik gübreye dönüştürülmekte ve bunlar üretim yapan çiftçiye dağıtılmaktadır.
- 11 ilçede küçükbaş hayvan yıkama havuzu yapılması için çalışmalar başlatılmıştır.
- Büyükşehir tarım kampüsünde 2.700 dekarlık alanda; 59 ton domates, 19 ton biber, 2,5 ton salatalık, 9,5 patlıcan üretimi gerçekleştirilmiş ve üretim devam etmektedir. 2020 yılında 12.000, 2021 yılında 6.000, 2022'de ise 4.924 adet olmak üzere toplamda 22.924 adet meyve fidan üretimi gerçekleştirilmiştir.
- Toplamda 92 kırsal mahalleye 96.610 metre tarımsal sulama borusu dağıtımı yapılmıştır.
- Kırsal bölgelerde kalkınmayı destekleyip, kentten kırsala dönüşü teşvik etmek amacıyla Başkent Ankara Köy Evleri Projesi (BAŞAK) hayata geçirilmektedir. Proje kapsamında 2025 yılının ilk ayı itibarıyla toplamda 98 köy evi vatandaşa teslim edilmiştir.
- Başkent Kırsal Kalkınma Projesi (BAKAP) kapsamında 3.5 milyon metrekarelik alanda tarım kampüsü kurulmuştur. Türkiye'nin en büyük tarım kampüsü ve rekreasyon alanı olan yerde yem bitkisi, buğday, arpa, çavdar, yulaf, domates, biber, patlıcan, çeşitli meyve ve sebze gibi birçok kalemde üretim yapılmaktadır.
- Tüm bunların haricinde internet, esnaf, servis, kırtasiye, karne, et, süt gibi sosyal desteklerden de kırsal mahalle ve kırsal yerleşik alanlarda yaşayanlar yararlanmıştı.

Kırsal mahalle ve kırsal yerleşik alanlar ilân edilmeden önce teorik olarak ardından uygulama sonrasında pratiğe dönük eleştiriler büyük oranda karşılık bulmuştur. Kırsal mahalle ve kırsal yerleşik alanların ilânı sürecinde siyasi aksaklıklarla buralarda yaşayan yurttaşların görüşlerine başvurulmayarak katılımın dolayısıyla demokratik ilkelerin zarar görmesinin yanında, beldelerin kapatılması da sorunu pekiştirmiştir. Belediyelere, gelirlerinden çok daha fazla yeni hizmet yüklenmesinin yarattığı sorunlar Ankara'da da kendini göstermiştir. Tüm bunlara rağmen Ankara Büyükşehir Belediyesi'nin kırsala dönük hizmetlerinin bütçe, yetki, hizmet alanı gibi tüm unsurlardan bağımsız artarak devam etmesi önemli bir durumdur.

Öte yandan Ankara özelinde büyükşehir belediyesinin koordinasyon görevini de ifa ederek kırsal mahalle kararlarını katılımcı bir anlayışla ve uzlaşma içerisinde nihayete erdirdiği, belediye birimlerinin daha önceden kırsal alanı tespit edici çalışmalar yaptığı, bu yöndeki ön çalışmaların da süreci hızlandırdığı görülmüştür. 6360 sayılı Kanun'un tanıdığı indirim ve muafiyetlerin 5216/Ek Madde 3'ün indirim ve muafiyetleri ile farklılaşması da dikkate alındığında belediyeler lehine kısmi bir iyileşmenin yapıldığı görülmektedir. Öte yandan vesayet makamının yönetmelik düzenlemesi yönünde bir aksiyon alması halinde kırsal alanlarda yaşamayan geçici nüfusun söz konusu indirim ve muafiyetlerden yararlanmaması yönünde bir düzenlemeye gitmesi de yerinde olacaktır. Mevcut uygulamanın sadece mekân özelinde olması ve geçici nüfusu ayıramaması sebebiyle uygulama eleştirilmektedir (Alıcı, vd. 2024; Alıcı ve Yaman, 2023). Uygulamaya yönelik iyileştirici düzenlemeler yapılması özellikle hizmet sunucularının mali kapasitesini ve kaynakların sürdürülebilirliğini de sağlayacağı kuşkusuzdur.

SONUÇ

2012 yılında kabul edilse de önemli maddeleri 2014 yılında gerçekleştirilen yerel seçimler ile birlikte yürürlüğe giren 6360 sayılı Kanun ile yerel yönetim sisteminde reform niteliğinde önemli değişiklikler yaşanmıştır. Nitekim mezkûr Kanun, kamu yönetimi alanında en fazla eleştirilen, akademik anlamda hayli çalışmaya konu olan düzenlemelerden biridir.

Düzenlemenin getirdiği en önemli değişikliklerden biri ise büyükşehir belediyeleri kapsamındaki köylerin ve belde belediyelerinin mahalleye dönüştürülmesi olmuştur. Bu yerlerin çoğu, kırsal alan özelliklerini taşımaktayken, mahalleye dönüşmeleriyle hem tüzel kişiliklerini kaybetmişler hem de kentsel yaşamda karşılaşılabilecek yerel vergi ve ücretlerle karşılaşmışlardır.

Köylerin ve beldelerin mahalleye dönüştürülmesinde hukuki olarak anayasaya aykırılık iddiası daha önce de dile getirilmiştir. Ayrıca kırsal nüfusun bir gecede kentsel nüfus niteliğine dönüştürülmesi, sadece sosyolojik olarak değil, her alanda sorunlu bir durum yaratmıştır. Kırsal ve kentsel nüfus istatistikleri bir gece içinde onlarca yılda yaşanacak değişime uğramış, kırsal üretime dair veriler sorunlu hale gelmiş, yerel yönetimlerin kentsel ve/veya kırsal yetki, görev ve sorumluluklarına dair durumları belirsizliğe girmiştir. Siyasi olarak temsil ve katılım, dolayısıyla yerel demokrasi açısından da tartışmalı olduğu belirtilen düzenlemeyle ilgili çalışmada daha çok yönetsel ve mali unsurlar ele alınmıştır.

Mahalleye dönüş konusunun sorunlu olduğu ise muafiyetlerin peyderpey 2025 yılına kadar ertelenmesinden anlaşılmaktadır. O kadar ki en sonunda 2020 yılında bu soruna kalıcı çözüm bulunması için bahsi geçen mahalleler, kırsal mahalle ve kırsal yerleşik alan olarak yeniden değerlendirilmesi ilçe be büyükşehir belediye meclislerine bırakılmıştır.

Kentsel hizmet sunumuyla yetkili ve sorumlu olan büyükşehir belediyelerinin sınırlarının il mülki sınırına kadar genişletilmesi, hizmetlerin çeşitliliği ve sayısını artırmıştır. Bu durum hizmet maliyetlerinin artmasının dışında, hizmetlerin etkin ve verimli yürütülmesini de etkilemiştir.

Ankara'da kırsal mahalle ve kırsal yerleşik alan ilân edilmesi esnasında, yörede yaşayanlar sürece dâhil edilmeyerek, katılım ve yerel demokrasi açısından sorunlu bir durum yaratılmıştır. Gerek köy ve beldelerin mahalleye dönüştürülmesi gerekse anılan yerlerin kırsal mahalle ve kırsal yerleşik alan statüsüne geçirilmesi, buralarda geçici ya da kalıcı muafiyetler uygulanması kır-kent ayrımında yaşanan mali ve yönetsel sorunlarda bir düzeltme getirmemiştir. Hizmetin türü, sayısı ve uygulanacağı alanın optimal ölçek tartışmalarının ötesinde artışı, hizmet etkinliği, verimliliği ve kalitesinde bir geriye gidış yaratmış, yönetsel bir açmaza neden olmuştur. Kaldı ki Ankara Büyükşehir Belediyesi bütçesinin, yeni hizmetlere göre uygun oranda bir artış yaşamaması, tanınan muafiyetlerle yeterli gelir sağlanamamasının yanı sıra hayli uzak ve dağınık bölgelere ulaşımdan afetle mücadeleye, yoldan içme suyuna kadar mahalli ve müşterek hizmetlerin sunulmasıyla giderlerin katlanması mali dengede de ciddi sorunlara neden olmuştur. Tüm bunlara rağmen, Ankara Büyükşehir Belediyesi kırsal niteliğini sürdüren yerlere özel bir önem vermiş, kırsala yönelik hizmetleri çeşitlendirerek geliştirdiği anlaşılmıştır.

Kırsal mahalle ve kırsal yerleşik alan uygulamasının sorunlu olduğu belirtilen mali ve yönetsel olanları, Ankara uygulamasında da görülmektedir. Ankara'nın, Etimesgut, Pursaklar ve Yenimahalle dışındaki 22 ilçe belediyesinden kırsal mahalle ve kırsal yerleşik alan ilanı ile ilgili talepte bulunulmuştur. Taleplerin 13'ü kırsal mahalle ilanı, 4'ü kırsal yerleşik alan sınır tespitine ilişkin olmakla birlikte, 5 ilçede ise hem kırsal mahalle kurulması hem de kırsal yerleşik alan sınırı içindedir. Ankara Büyükşehir İmar ve Bayındırlık Komisyonu ve komisyon kararına dayanarak Belediye Meclisi toplamda 855 kırsal mahalle ve kırsal yerleşik alan sınırını karara bağlamıştır. Hizmet türünün, sayısının ve bunların verileceği alanların artışı, ancak beklenen oranda gelir artışı olmaması, Ankara Büyükşehir Belediyesi'nde de diğer yerlerde olduğu gibi dönüşümün sorunlarını açıklamaktadır. Ancak kırsal mahalle uygulamasına geçiş noktasında belediyenin koordinasyon görevini yeterince yerine getirdiği, ön çalışmalar ile rasyonel kararlar alabildiği görülmüştür. Literatürde kırsal mahalle uygulamasına yöneltilen ve sürekli nüfus dışında geçici nüfusun da bu ayrıcalıklardan istifade etmesine mâni olacak düzenlemelerin de yapılması sistemin iyileştirilmesi noktasında önem taşımaktadır. Nitekim bu yönde bir düzenleme kırsal alanları korumakla birlikte hizmet sunucularının mali kapasitesine de olumlu bir katkı sunacaktır.

Sonuç olarak köy ve beldelerin önce mahalleye, daha sonra kırsal mahalle ve kırsal yerleşik alana dönüştürülmesi büyükşehir sınırları içindeki kentsel ve kırsal alan yönetimi, hizmet sunumu gibi başlıklarda yaşanan sorunların çözülmesi için yeterli olmamıştır. Bu yerlerde daha yeni ve köklü bir düzenlemeye ihtiyaç olduğu açıktır. Kırsal bölgeleri hem mali hem siyasi hem de yönetsel olarak kırsal bölge gibi değerlendirecek, sunulacak hizmetleri kırsal kalkınmada bütüncül bir bakış açısı sunacak şekilde belirleyecek ve bunları yalnızca büyükşehir belediyeleri üzerinden yürütmeyecek örgütlenme modeli ortaya koyacak, yerel yönetimlerin öz kaynakları önceleyerek gelirlerini arttıracak bir sistem kurmak, ne mahalle ne de köy olan bölgelerde tarım ve hayvancılığı, aynı zamanda yerelde sunulan hizmetlerin kalitesini, etkililiğini ve verimliliğini yükseltecektir.

KAYNAKÇA

- Ankara Büyükşehir Belediyesi İmar ve Şehircilik Daire Başkanlığı. (2017). 2038 Ankara Çevre Düzeni Planı ve Ekleri.
- Alıcı, O. V. ve Yaman, A. (2023). Büyükşehir belediyelerinde kırsal mahalle-kırsal yerleşik alan uygulaması ve bir model önerisi. *Amme İdaresi Dergisi*, 56(1), 29-57.
- Alıcı, O. V. Deran, A. Yaman, A. ve Işıldaklı, B. (2024). Kırsal mahalle uygulamasının su ve kanalizasyon idarelerinin hizmet sunumuna etkisi ve analizi: Mersin örneği. *Kent Akademisi*, 17(6), 2169-2193.
- Arıkoğuşa, E. (2018). Yerinden yönetim ve merkezileşmiş büyükşehir sisteminde yetkilerin dağıtılması. *Marmara Üniversitesi Siyasal Bilimler Dergisi*, 6(1), 1-34.
- Aydın, F. (2025). *Yeni büyükşehir modeli Ankara kırsalında on yıllık uygulama*. Ankara: İdealkent Yayınları.
- Aydınlı, H. İ. ve Çiftçi, S. (2015). Türkiye'de kır-kent kavramının değişen niteliği ve mevzuatın sürece etkisi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(54), 192-200.
- Bayar, R. ve Karabacak, K. (2020). Başkent merkezinde köy kalmak: çankaya ilçesinin (ankara) kırsal mahalleleri. *Ege Coğrafya Dergisi*, 29(1), 87-106.
- Ceyhan, S. ve Tekkanat, S. S. (2018). 6360 sayılı kanun ve Ankara iline etkileri. *Bitlis Eren Üniversitesi Akademik İzdüşüm Dergisi*, 3(2), 20-42.

- Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2023). *On İkinci Kalkınma Planı Yerel Yönetimler Özel İhtisas Komisyonu Raporu*.
- Çetin, Z. Ö. (2015). Türkiye’de il özel idaresi sisteminin dönüşümü ve 6360 sayılı kanunun dönüşüme etkileri. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 20(2), 247-266.
- Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2015). 2014 yılı mahalli idareler genel raporu. https://webdosya.csb.gov.tr/db/yerelyonetimler/icerikler//2014_yili_faaliyet_raporu-20190429162813.pdf
- Çevre ve Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (t.y.). Kentsel-kırsal nüfus oranı. https://cevreselgostergeler.csb.gov.tr/kentsel---kirsal-nufus-orani-i-85670#_edn1
- Dik, E. (2014). 6360 sayılı kanun bağlamında köylerin mahalleye çevrilmesi sorunu. *Mülkiye Dergisi*, 38(1), 75-102.
- Genç, F. N. (2014). 6360 sayılı kanun ve Aydın’a etkileri. *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1, 1-29.
- Görmez, K. ve Başarmak, H. I. B. (2024). Ankara Büyükşehir Belediyesi. Ayşegül Mengi ve Can Giray Özgül (Ed.). *6360 sayılı yasanın büyükşehirlerde 10 yıllık uygulama deneyimi* içinde (ss. 59-88). Ankara: Ankara Üniversitesi Yayınları.
- Gözler, K. (2013). 6360 sayılı kanun hakkında eleştiriler: Yirmi dokuz ilde il özel idareleri ve köylerin kaldırılması ve ilçe belediyelerinin büyükşehir ilçe belediyesi haline dönüştürülmesi anayasamıza uygun mudur?. *Legal Hukuk Dergisi*, 11(122), 37-82.
- İzci, F. ve Turan, M. (2013). Türkiye’de büyükşehir belediyesi sistemi ve 6360 sayılı yasa ile büyükşehir belediyesi sisteminde meydana gelen değişimler: van örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18(1), 117-152.
- Kalkınma Bakanlığı. (2014). *Onuncu Kalkınma Planı (2014-2018) Yerel Yönetimler Özel İhtisas Komisyonu Raporu*.
- Karakaya, O. (2022). *Türkiye’de Büyükşehir Belediyeciliğinin Bilançosu*. İstanbul: Alan Yayıncılık.
- Karalezli, G. (2021). Mahalle ve köyün birleştirilmesi ile oluşan yeni birim: kırsal mahalleler. *Kent ve Çevre Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 50-61.
- Kavuncu, A. Ç. (2023). Türk yerel yönetim yapısında kırsal mahallelerin sorunları. *İdealkent*, 41(15), 609-629.
- Kılıç, Ö. ve İpek, S. (2022). Kırsal mahalle: Büyükşehirlerde tekrar köye dönüş mü?. *Troy Academy International Journal of Social Sciences*, 7(1), 1-16.
- Oktay, T. (2016). Metropol kent yönetimi yaklaşımları ve uygulama modelleri. *Strategic Public Management Journal*, 2(4), 49-71.
- Ömürgönülşen, U. ve Sadioğlu, U. (2014). Mahalle yönetiminin dönüşümü ve bütüncül modelinde yeniden yorumlanması. *XII. Kamu Yönetimi Forumu (KAYFOR), Kamu Yönetiminde Değişim, Bildiri Özetleri Kitabı*, 293-302.
- Özçağlar, A. (2014). Ankara büyükşehir belediyesinin yönetsel sınırlarındaki değişimin ankara şehrine ve ankara iline etkileri. *Yönetsel Coğrafya, Arazi Kullanımı, Planlama, CBS Uygulamaları*, 177-188.
- Taşcier, A. M. (2019). *Neoliberalizm, yerelleşme ve Türkiye*. İstanbul: Tekin Yayınevi.
- TÜİK. (2024). Adrese dayalı nüfus kayıt sistemi sonuçları 2024. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Adrese-Dayali-Nufus-Kayit-Sistemi-Sonuclari-2024-53783>
- Ürkmez, G. K. ve Çelik, H. Z. (2016). 6360 sayılı yasayla mekansal ilişki sisteminin kır-kent ikileminde yeniden yapılanışı ve yerel yönetimler: Kayseri ili örneği. *Çağdaş Yerel Yönetimler*, 25(3), 69-94.
- Yıkıcı, A. ve Çolak, Ç. (2023). Büyükşehirlerdeki kırsal mahalle ve kırsal yerleşik alanların tespiti sürecine yönelik bir araştırma: Trabzon örneği. *Ekonomi İşletme Siyaset ve Uluslararası İlişkiler Dergisi*, 9(2-1), 100-111.
- Yoloğlu, A. C. ve Zorlu, F. (2020). Türkiye’de kırsallığın ve kırsal alanların tanımlanması: Bir yöntem denemesi. *Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü e-Dergisi*, 3(2), 145-176.

EXTENDED SUMMARY

The issue of governing large cities in Turkey has a historical background. The “metropolitan municipality” model, which has been used as a solution to the problems encountered in the management of large cities, has undergone major transformations over the years. Among these, the Law No. 6360 on the Establishment of Fourteen Metropolitan Municipalities and Twenty-Seven Districts and Amendments to Certain Laws and Decree Laws, which entered into force on April 1, 2014, can be described as one of the most fundamental changes. One of the most significant changes introduced by this Law, which equated the service area of metropolitan municipalities with the provincial boundaries, was the abolition of the legal entities of special provincial administrations in metropolitan municipalities and the elimination of the legal entities of all villages within the provincial boundaries, turning them into neighborhoods. Overnight, in thirty metropolitan municipalities, all villages were reclassified as “neighborhoods within the city”, and citizens living a rural life were made subject to urban taxes and procedures, which brought significant problems in its wake. The situation in question is not only within the scope of sociology but also directly within the field of public administration. The new arrangement, which has legal, economic, and political consequences, has also directly affected daily life. Ultimately, since this regulation proved to be impracticable, it was softened with the introduction of the “rural neighborhood” and “rural settlement” provisions. In other words, with the addition of Provisional Article 3 to Law No. 5216, municipalities were given until December 31, 2022, and later, with another amendment, until December 31, 2025, to determine their rural neighborhoods. Indeed, it is evident that issues such as the pricing of water, transportation, and other services, as well as taxation and zoning in rural areas, do not operate in the same way as in urban areas. With the rural neighborhood and rural settlement regulation, efforts have been made to partially prevent the grievances of rural residents living within metropolitan municipality boundaries. The implementation of this regulation and its effects on municipal budgets and services, both before and after its enforcement, continue to be debated. In this study, whether district municipalities in Ankara have adopted decisions on rural neighborhood designation, the criteria applied in defining these areas, and how the current situation compares to the period when villages possessed legal personality are examined primarily through a literature review and document analysis. The transformation of villages within metropolitan municipality boundaries into neighborhoods has previously been criticized on legal grounds for alleged unconstitutionality. This process led to an abrupt overnight shift in rural and urban population statistics, rendered data on rural production problematic, and created ambiguity regarding the authority, duties, and responsibilities of local governments in both urban and rural contexts. Politically, this transformation has also generated debate concerning representation, participation, and, consequently, local democracy. Furthermore, the extension of metropolitan municipalities’ responsibilities— originally designed for urban service provision—into rural areas has given rise to new administrative and financial challenges. Service delivery costs have increased, and the effectiveness and efficiency of public services have become contested. Requests for the designation of rural neighborhoods and rural settlement areas were submitted by 22 of

Ankara's district municipalities, excluding Etimesgut, Pursaklar, and Yenimahalle. Of these requests, 13 concerned the designation of rural neighborhoods, 4 related to the delineation of rural settlement area boundaries, and in 5 districts, both the establishment of rural neighborhoods and the determination of rural settlement boundaries were requested. In total, the Ankara Metropolitan Municipality Council adopted decisions covering 855 rural neighborhoods and rural settlement areas. The increase in the type and number of services and the expansion of service areas, without a corresponding increase in revenues at the expected level, illustrates the structural challenges of this transformation in Ankara, as observed elsewhere. Nevertheless, the Ankara Metropolitan Municipality has attached particular importance to areas that have retained their rural character and has expanded and diversified service provision in these locations. In conclusion, the conversion of villages and town municipalities first into neighborhoods and subsequently into rural neighborhoods and rural settlement areas has not been sufficient to resolve the problems encountered in the governance and service delivery of urban and rural areas within metropolitan municipality boundaries. It is evident that a more comprehensive and structural reform is required. Establishing a system that evaluates rural areas as genuinely rural in fiscal, political, and administrative terms; determines service provision within a holistic rural development perspective; proposes an organizational model that does not rely solely on metropolitan municipalities; and prioritizes increasing local governments' revenues through strengthening their own resources would enhance agricultural and livestock activities in areas that are neither fully neighborhoods nor villages, while simultaneously improving the quality, effectiveness, and efficiency of locally delivered public services.

Yazar Beyanı | Author's Declaration

Finansal Destek | Financial Support: Ali Mert TAŞCIER, bu çalışmanın araştırılması, yazarlığı veya yayınlanması için herhangi bir finansal destek almamıştır. | *Ali Mert TAŞCIER who is the author has not received any financial support for the research, authorship, or publication of this study.*

Yazarların Katkıları | Authors's Contributions: Bu makale yazar tarafından tek başına hazırlanmıştır. | *This article was prepared by the author alone.*

Çıkar Çatışması/Ortak Çıkar Beyanı | The Declaration of Conflict of Interest/Common Interest: Yazar tarafından herhangi bir çıkar çatışması veya ortak çıkar beyan edilmemiştir. | *No conflict of interest or common interest has been declared by the author.*

Etik Kurul Onayı Beyanı | The Declaration of Ethics Committee Approval: Çalışmanın herhangi bir etik kurul onayı veya özel bir izne ihtiyacı yoktur. | *The study doesn't need any ethics committee approval or any special permission.*

Araştırma ve Yayın Etiği Bildirgesi | The Declaration of Research and Publication Ethics: Yazar, makalenin tüm süreçlerinde Tarsus Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi'nin bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyduğunu ve verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığını, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde Tarsus Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi'nin ve editör kurulunun hiçbir sorumluluğunun olmadığını ve bu çalışmanın Tarsus Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi'nden başka hiçbir akademik yayın ortamında değerlendirilmediğini beyan etmektedir. | *The author declares that he/she complies with the scientific, ethical, and quotation rules of Tarsus University Journal of The Faculty of Economics and Administrative Sciences in all processes of the paper and that he/she does not make any falsification of the data collected. In addition, he/she declares that Tarsus University Journal of The Faculty of Economics and Administrative Sciences and its editorial board have no responsibility for any ethical violations that may be encountered, and that this study has not been evaluated or published in any academic publication environment other than Tarsus University Journal of The Faculty of Economics and Administrative Sciences.*



METAVEVERSE VE KENT KESİŞİMİNDEKİ LİTERATÜRÜN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ (2012-2026)

Bibliometric Analysis of Literature at the Intersection of Metaverse and Urban (2012-2026)

Dr. Öğr. Üyesi M. Miraç ASLAN 

Sorumlu Yazar / Corresponding Author
Gaziantep Üniversitesi
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi
miracaslan@gantep.edu.tr
0000-0001-8747-7036

Öz

Bu çalışmanın amacı, metaverse ve kent konusundaki çalışmalarını nicel araştırma yöntemlerinden birisi olan bibliyometrik analiz yöntemiyle incelemektir. Çalışmada Web of Science (WoS) veri tabanında yer alan ve İngilizce dilinde yayınlanan makaleler, örneklem olarak belirlenmiştir. Bu örneklem aynı zamanda çalışmanın veri setini oluşturmaktadır. Çalışmada belirlenen örneklem, R programının bir web arayüzü olan Biblioshiny'da analiz edilmiştir. Analiz, metaverse ile kent konusunda yayımlanmış 184 makalenin incelenmesini sonucunda elde edilen bulguları içermektedir. Bulgular, bu alanda çalışan toplam yazar sayısının 575, ortalama makale yaşının 1,32 ve makale başına ortalama alıntının ise 10,57 olduğunu tespit etmiştir. Bunun yanında analiz bulguları yayın, yazar, atıf, ülke ve dergilerin ilişkisine yönelik birtakım tespitler içermektedir. Kavram-tema ilişkisinin incelendiği kısımda elde edilen bulgular, metaverse ve kent konusundaki makalelerde öne çıkan kavramların "metaverse", "zorluklar", "dijital ikiz", "sanal gerçeklik", "akıllı kentler", "blokzincir" ve "yapay zeka" olduğu sonucunu ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Metaverse, Kent, Bibliyometrik Analiz, Biblioshiny, R.

Abstract

The aim of this study is to examine research on the metaverse and cities using bibliometric analysis, one of the quantitative research methods. Articles published in English and included in the Web of Science (WoS) database were selected as the sample for this study. This sample also constitutes the study's dataset. The sample identified in the study was analysed using Biblioshiny, a web interface of the R program. The analysis includes findings obtained from examining 184 articles published on the metaverse and cities. The findings revealed that the total number of authors working in this field is 575, the average article age is 1.32 years, and the average number of citations per article is 10.57. In addition, the analysis findings include several observations regarding the relationship between publications, authors, citations, countries, and journals. The findings obtained in the section examining the concept-theme relationship reveal that the concepts that stand out in articles on the metaverse and cities are "metaverse", "challenges", "digital twin", "virtual reality", "smart cities", "blockchain" and "artificial intelligence".

Keywords: Metaverse, Urban, Bibliometric Analysis, Biblioshiny, R.

Makale Türü	:Araştırma
Makale Gönderim Tarihi	:28.01.2026
Makale Revizyon Tarihi	:18.02.2026
Makale Kabul Tarihi	:23.02.2026
Makale Yayın Tarihi	:17.03.2026

Atıf/Citation: Aslan, M.M. (2026). Metaverse ve kent kesişimindeki literatürün bibliyometrik analizi (2012-2026). *Tarsus Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7 (1), 1-15.

Doi: 10.56400/tarsusiibfdergisi.1873497



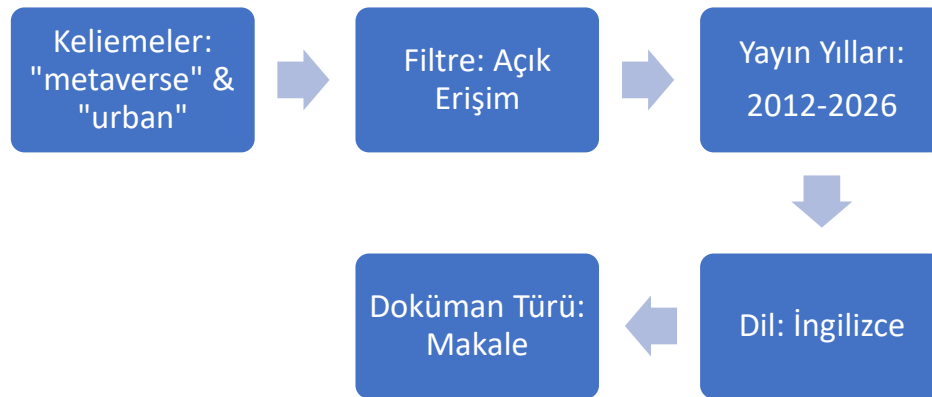
GİRİŞ

Kent, sürekli gelişme içerisindeki toplumun gereksinimlerinin karşılandığı ve köye kıyasla nüfus yönünden daha yoğun olan yerleşme birimi olarak tanımlanmaktadır (Keleş, 1998: 75). Ancak kent, yalnızca sadece fiziki bir mekâna, nüfus tanımına, yönetsel ve ekonomik bir alan olmanın ötesinde bir anlam zenginliğine sahip bir kavramdır. Dünyada nüfus kentlerde yoğunlaşarak artmaktadır (United Nations, 2018). Kentlerin artan nüfus karşısında ortaya çıkan ihtiyaçları karşılayabilmesi için yeni hizmet sunum yöntemlerine ihtiyacı vardır. Nitekim geleneksel hizmet sunum yöntemleriyle günümüz ihtiyaçlarının karşılanması mümkün değildir (Bibri, 2021: 1). Bu noktada bilgi ve iletişim teknolojileri, kentlerin sorun ve ihtiyaçlarının karşılanmasında önemli bir rol üstlenmiştir (Jacques vd., 2024: 9). Çünkü kentler, artan nüfusa bağlı olarak artış gösteren ihtiyaçlar ve sorunlar karşısında dirençli bir konumda olmalı. Kentlerin karşılaştıkları sorunlar ve ortaya çıkan ihtiyaçlar noktasında bir çözüm ortağı olarak akıllı kent uygulamaları, birçok teknolojiye dayanmaktadır (Okonta ve Vukovic, 2024). Metaverse’te akıllı kent uygulamalarının kentsel planlama, altyapı, turizm, sağlık vb. birçok alanda kentsel hizmetlerin sunumunda kullanılan bir teknoloji olarak yer almaktadır (Maier ve Weinberger, 2024: 1-3). Metaverse, diğer kullanıcılarla etkileşim kurmak için gerçek dünyaya benzeyen sanal bir alandır (Dwivedi vd., 2022: 4). Metaverse teknolojisi, kentsel hizmetlerin doğru şekilde planlanması, kent yönetimlerinin sorun ve ihtiyaçlara çözüm üretebilmesine, yanlış yatırımların ve efektif olmayan uygulamaların devreye alınmasının önüne geçilmesi gibi birçok noktada kentsel hizmetlerin gerçekleşmesine katkı sağlamaktadır (Bulut ve Aslan, 2023: 57). Metaverse uygulamalarının kentler için sunmuş olduğu bir diğer katkı, kentlerde dirençliliğin ve sürdürülebilirliğin sağlanması üzerinedir. Metaverse, gerçek zamanlı analiz, senaryo simülasyonu ve tahmine dayalı analizlerle kentsel alanların sanal temsillerini mümkün kılmaktadır. Bu imkân, sürdürülebilir kentsel büyümeyi tehdit eden karmaşık sosyo-ekolojik değişimlerin ortasında önemli bir konumdadır. Metaverse’ün kentsel planlamada entegrasyon, kent planlamasında yeni bir coğrafi analiz ve planlama stratejisi düzeyi ile sürdürülebilir çözümlerin ve dirençli bir kent altyapısının oluşmasına katkı sağlamaktadır (Ziari ve Dorostkar, 2025). Metaverse’ün kentsel hizmetlerin sunumuna olan katkıları, bu teknolojinin kentler için önemini ortaya koymaktadır. Buna bağlı olarak çalışmada metaverse ile kente ilişkin çalışmalar araştırılmaya değer bulunmuştur.

Bu çalışmanın amacı, Metaverse ve kente ilişkin araştırmaların bibliyometrik analiz yöntemiyle incelenmesidir. Bu araştırma, metaverse ile kente ilişkin çalışmaların gelişiminin geniş bir perspektifte değerlendirilmesine imkân sağlayacaktır. Bibliyometrik analiz yöntemi kullanılarak yıllar içerisinde yapılan çalışmalar, yazarlara ve ülkelere ait bilgiler, alanda ağırlıklı olarak kullanılan kavramlar, çalışmaların yayımlandığı dergiler, alanda öne çıkan üniversiteler, ülkelerin bilimsel işbirlikleri, alanda kullanılan kavramlar gibi birçok bilgi sistematik bir şekilde belirlenmektedir. Çalışmada elde edilen bulgular, sonraki araştırmacılara yol göstereceği gibi alanın gelişim seyri noktasında da bir tespit bulunmuştur.

1. YÖNTEM

Bibliyometrik analiz tekniği, belirli bir alanda yayımlanan yıllık makale sayısı, en çok çalışılan konular, en çok yayına sahip üniversiteler, alandaki en iyi dergiler, en çok makalesi ve atıf sayısı olan yazarlar ve anahtar kelimeler üzerinde sayısal analizler içermektedir (Donthu vd., 2021). Bu araştırma yöntemi, ilk kez Pritchard (1969) tarafından "Statistical Bibliography or Bibliometrics?" çalışmasında ortaya atılmıştır. Yapılan analizler ve elde edilen istatistikler, belirli bibliyometrik göstergeler sunmaktadır. Tüm bu bilimsel çıktıları elde etme süreci, bibliyometrik analiz tekniğinin yapı taşlarını oluşturmaktadır. Bir başka ifadeyle bibliyometrik analiz, çeşitli bilimsel çıktıları elde etmek için herhangi bir araştırma alanının veya disiplinin entelektüel yapısını, alanın evrimini ve yazarlar, konular, makaleler arasındaki ilişkileri haritalamak için kullanılan bir tekniktir (Öztürk vd., 2024: 3335). Dolayısıyla Bibliyometrik analiz, büyük miktarda bilimsel veriyi incelemek ve analiz etmek için kullanılan bir yöntemdir. Bu yönüyle belirli bir alanın evrimsel nüanslarını ortaya çıkarılmasını ve o alandaki yeni alanlara ışık tutulmasını sağlar. Bunu yaparken; Gephi, Leximancer, VOSviewer gibi bibliyometrik yazılımlar ile Scopus ve Web of Science (WoS) gibi bilimsel veri tabanlarının içerisinde üretim yapan bir metodoloji izlemektedir (Donthu vd., 2021). İlk kez Pritchard tarafından ortaya atılan bu analiz yöntemi, literatürde daha önce araştırma yapılmış konuların zaman içerisinde nasıl bir evrim gösterdiğini analiz edilmesini ve çalışma konularının ilişkilerini ortaya koyma hususunda istatistiksel yöntemleri kullanmaktadır (Bayar ve Uğurlu, 2025: 1867). Bir başka yönüyle de bibliyometrik yöntem, sınırsız sayıda çalışmanın bulunduğu bir külliyyatın içerisinde tarama yapılmasına imkân sağlamaktadır (Wallin, 2005: 261; Shasha, 2025: 2). WoS veri tabanında metaverse ve urban ile ilgili yapılmış çalışmalar, araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır. 1.1.2026 tarihinde WoS veri tabanında "metaverse" ve "urban" anahtar kelimeleri ile arama yapılmış olup, R programının bir web arayüzü olan Biblioshiny kullanılarak veriler analiz edilmiştir. Analiz gerçekleştirilirken İngilizce dilindeki çalışmalar filtrelenmiştir. İngilizce'nin evrensel bilim dili olması, dil bakımından veri setindeki çalışmaların büyük çoğunluğunu oluşturması ve analiz programının tek bir dildeki yayınları analiz edebilmesi bu filtrelemenin gerekçeleridir. Yapılan analiz sonucunda 184 çalışmaya ulaşılmıştır. Çalışmanın analiz sürecindeki aşamalar ve arama kriterleri Şekil 1.'de gösterilmiştir.



Şekil 1. WoS Arama Kriterleri

Metaverse ve kent arasındaki ilişkinin bibliyometrik analiz yöntemiyle incelenmesine yönelik olarak gerçekleştirilen çalışmada cevabı aranan sorular şu şekildedir: Üniversite bazında yayın sayısı nasıldır? Çalışmalardaki konuların birbirleriyle olan ilişkisi nasıldır? Yapılan çalışmalarda trend konular ve birlikte çalışılan konular nelerdir? İlgili konuda en fazla yayın yapan dergiler hangileridir? Hangi yazarlar yayın sayılarıyla ön plana çıkmaktadır? Yapılan çalışmaların ülke bazlı dağılımı ve etkileşimi nasıldır? Metaverse ve kent ile ilgili en çok ve en yoğun çalışılan konular hangileridir? Makalelerin yıllara göre dağılımı nasıldır? Metaverse ve kent alanındaki çalışmaların tematik haritalaması nasıldır? ve Metaverse ve kent konusundaki çalışmaların tematik haritalaması nasıldır?

2. BULGULAR

Metaverse ve kent ile ilgili çalışmalar, araştırmanın kapsamına bağlı olarak analiz edilmiştir. Buna ek olarak tanımlayıcı analiz yapılmıştır. Tanımlayıcı analiz, gerçekleştirilen analiz sonucunda veri setinin genel görünümünü aktarmak amacıyla sunulmuştur ve içeriğinde veri setindeki zaman aralığı, makale sayısı, yıllık büyüme oranı, toplam yazar, yazarlara göre atıf sayısı, ülkeler vb. gibi bilgiler yer almaktadır. Tanımlayıcı analiz Tablo 1.'de sunulmuştur.

Tablo 1. Tanımlayıcı Analiz

Tanımlayıcı Analiz	Veri
Zaman Aralığı	2012-2026
Yazar Sayısı	575
Uluslararası Yazar İşbirliği %	39.86
Toplam Kaynak	129
Makale Başına Ortalama Alıntılar	10.57
Çalışma Sayısı	184
Makale Başına Ortak Yazar	3.84
Tek Yazarlı Çalışma Sayısı	25
Makale Ortalama Yaşı	1.32

Tablo 1.'de de görüldüğü üzere arama kriterlerine göre Metaverse ve kent ile ilgili çalışmaların, 2012 yılından itibaren başladığı görülmektedir. İncelenen 182 çalışma, toplamda 575 yazar tarafından oluşturulmuştur. Yapılan çalışmalarda uluslararası ortak yazarlık oranı %39,86, makale başına ortak yazar sayısı ise 3,84 olarak tespit edilmiştir. Çalışmalardan 25 tanesi tek yazar tarafından kaleme alınmıştır. Makale ortalama yaşı 1,32 olarak, makale başına ortalama alıntı ise 10,57 olarak tespit edilmiştir.

2.1. Üniversite-Yayın İlişkisi

Metaverse ile kente ilişkin yayın yapan üniversitelerin sayısal verileri ve hangi üniversitelerin bu bağlamda öne çıktığına dair bilgiler Tablo 2.'de sunulmuştur.

Tablo 2. Üniversite Bazında Yayın Sayısı

No	Üniversite	Yayın Sayısı
1	Sejong University	35
2	Tongji University	18
3	Guangzhou University	15
4	Norwegian University of Science and Technology	14
5	Sungkyunkwan University	10
6	Hiroshima University	9
7	Hong Kong Polytechnic University	9
8	Lebanese American University	9
9	National Defence University	9
10	Tsinghua University	9

Tablo 2. incelendiğinde Metaverse ile kent konusunda en fazla yayın yapan ilk on üniversitenin sıralandığı görülmektedir. Bu verilere göre Sejong University, 35 makaleyle öne çıkmaktadır. Bunu takiben Tongji University, Guangzhou University ve Norwegian University of Science and Technology yakın makale sayılarıyla sürece katılmaktadır. Sungkyunkwan University, 10 makaleye sahipken, Hiroshima University, Hong Kong Polytech University, Lebanese Amer University, Natl Def University ve Tsinghua University ise 9 makaleyle listedeki yerini almıştır. Bu tablonun ortaya çıkmasında üniversitelerin akademik yayınlara ilişkin teşvik politikaları, bulunduğu ülkelerin gelişmişlik düzeyleri, teknoloji okuryazarlık oranları, hane başına internet erişim oranı vb. kriterlerin etkili olduğu düşünülmektedir.

2.2. Makale-Dergi İlişkisi

Metaverse ile kente ilişkin makale yayınlayan dergilere ait sayısal veriler Tablo 3.'te sunulmuştur.

Tablo 3. Dergi Bazında Makale Sayısı

No	Dergi Adı	Makale Sayısı
1	Sustainability	7
2	IEEE Access	5
3	ISPRS International Journal Of Geo-Information	5
4	IEEE Journal Of Selected Topics In Applied Earth Observations And Remote Sensing	4
5	Smart Cities	4
6	Applied Sciences-Basel	3
7	Buildings	3
8	Cities	3
9	Computational Urban Science	3
10	Engineering Applications of Artificial Intelligence	3

Tablo 3.'te metaverse ile kent konusunda yayın yapan ilk on dergi yer almaktadır. Tablodaki verilere göre ilk sırada 7 makale sayısı ile Sustainability dergisinin yer aldığı görülmektedir. Bunu takiben sırasıyla IEEE Access (5), ISPRS International Journal of Geo-Information (5), IEEE Journal In Selected Topics In Applied Earth Observations And Remote

Sensing (4), Smart Cities (4), Applied Sciences-Basel (3), Buildings, Cities (3), Computational Urban Science (3), ve Engineering Applications Of Artificial Intelligence (3) dergileri yer almaktadır.

2.3. Yıllara Göre Makale Sayısı

Metaverse ile kent konusunda yapılan ilk yayın 2012 yılında gerçekleşmiş olup, alanda yapılan yayın sayısı yıllar içerisinde artış göstermiştir. Yıllar içerisinde yapılan yayın sayısına ilişkin sayısal veriler Tablo 4.'te sunulmuştur.

Tablo 4. Yıllara Göre Makale Sayısı Seyri

Yıllar	Makaleler
2026	1
2025	52
2024	68
2023	36
2022	21
2021	3
2020	0
2019	1
2018	0
2017	0
2016	1
2015	0
2014	0
2013	0
2012	1

Yıllara göre yayın sayısını içeren Tablo 4'te görüleceği üzere alandaki ilk yayın 2012 yılında gerçekleştirilmiş olup, son 5 yılda ilgili alanda yapılan çalışma sayısında önemli derecede bir artış gözlemlenmiştir. Bu tablo içerisinde çalışmaların yıllara göre seyirindeki değişikliklerin temelinde bilgi ve iletişim teknolojilerinin kentlerde yaygınlaşması süreci, doğal afetler başta olmak üzere kentleri dirençlilik yönüyle baskı altına alan gelişmelere yönelik çözümlerde Metaverse teknolojisinin yer alması gibi gelişmelerin etkili olduğu düşünülmektedir.

2.4. Yazar-H-İndeks İlişkisi

Hirsch tarafından yılında ortaya atılan, h-İndeks, bir araştırmacının "h" sayıda yapmış olduğu yayına en az "h" sayıda atıf yapıldığını gösteren bir sayısal veridir (Hirsch, 2005). Örneğin bir araştırmacının h-İndeksinin sayısal olarak x olması, bu araştırmacının en az x sayıdaki yayınına en az x'er kez atıf yapıldığını göstermektedir (Güngör vd., 2023). Metaverse ile kente ilişkin makale yayınlayan araştırmacıların rakamsal gösterimi ve hangi araştırmacıların bu bağlamda öne çıktığına dair bilgiler Tablo 5.'te sunulmuştur.

Tablo 5. Yazar, h-index ve Makale Sayıları

No	Yazar	h-index	Makale Sayısı
1	BIBRI SE	6	6
2	DEVECI M	5	5
3	GOKASAR I	5	5
4	ALLAM Z	4	4
5	CHOI SM	3	7
6	HAN H	3	4
7	HUDSON-SMITH A	3	4
8	KROGSTIE J	3	3
9	LI Y	3	3
10	MISHRA AR	3	3

Metaverse ve kent konusunda yayın yapan ilk on yazarın yayın sayısı ve h-indeks puanının Tablo 5.'te sıralanmıştır. Listenin ilk sırasında Simon Elias Bibri h-index (6) ve makale sayısı (6) istatistiği ile yer alırken, Arunodaya Raj Mishra'nın ise h-index (3) ve makale sayısı (3) ile 10ncu sırada yer aldığı görülmektedir. Listede yer alan diğer yazarlara ait sayısal veriler ise bu alada çalışan akademisyenlerin çalışma sayılarını göstermektedir. Alanda çalışan akademisyenlere ait bu sayısal veriler, yazarların başarısının yanında alana katkı oranlarına dikkat çekmektedir.

2.5. Coğrafi Analiz: Yayın-Ülke-Atıf ve Ülkelerarası İşbirliği (Collaboration) İlişkisi

Araştırma kapsamında gerçekleştirilen çalışmaların uluslararası nitelik taşıyıp taşımadığını belirleyebilmek amacıyla yapılan coğrafi analiz, metaverse ile kente ilişkin makale yayınlayan ülkelerin yazar ve atıf noktasındaki sayısal verilerini içermektedir. Bu veriler, Tablo 6.'da sunulmuştur. Ülkelerin Metaverse ve kent alanındaki çalışmalar noktasında işbirliklerine de Tablo 7.'de yer verilmiştir.

Tablo 6. Yazar-Ülke-Atıf Verileri

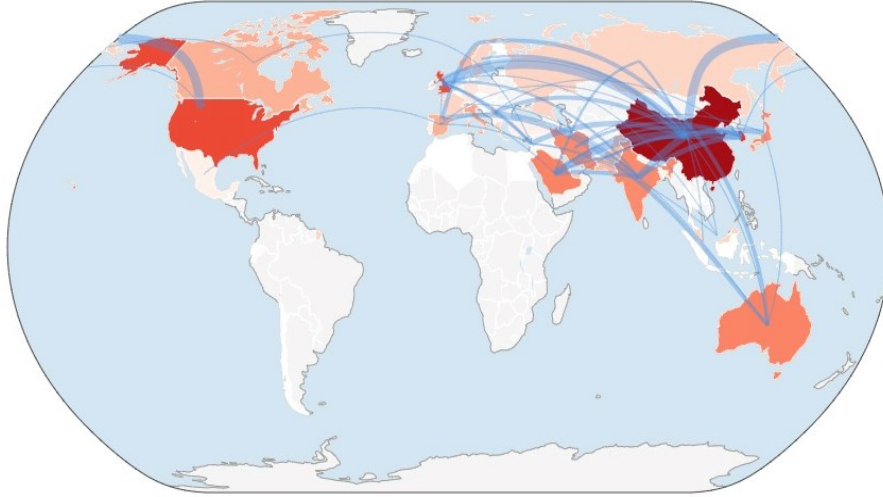
Ülke	Yazar Sayısı	Ülke	Atıf Sayısı
ÇİN	56	ÇİN	424
GÜNEY KORE	26	FRANSA	280
BİRLEŞİK KRALLIK	12	BİRLEŞİK KRALLIK	227
AMERİKA BİRLEŞİK DEVLETLERİ	12	NORVEÇ	162
İRAN	6	İSVİÇRE	130
İTALYA	6	AMERİKA BİRLEŞİK DEVLETLERİ	111
KANADA	5	İTALYA	85
JAPONYA	5	GÜNEY KORE	81
İSPANYA	5	İSVEÇ	69
AVUSTRALYA	4	KANADA	47

Tablo 6.'da metaverse ve kente ilişkin yapılan yayın sahibi kişilerin ve çalışmaların aldıkları atıfların sayısal verileri yer almaktadır. Buna göre Çin'in hem yazar sayısı hem de atıf sayısı ile listenin ilk sırasında yer aldığı görülmektedir.

Listede yer aldığı üzere Çin (56), Kore (26), Birleşik Krallık (12), Amerika Birleşik Devletleri (12), İran (6), İtalya (6), Kanada (5), Japonya (5), İspanya (5) ve Avustralya (4) yazar sayısına sahip olduğu görülmektedir. Atıf sayılarına bakıldığında ise Çin (424), Fransa (280), Birleşik Krallık (227), Norveç (162), İsviçre (130), Amerika Birleşik Devletleri (111), İtalya (85), Kore (81), İsveç (69) ve Kanada (47) atıf sayısına sahip olduğu görülmektedir. Ülkelerin sahip oldukları yazar ve alıntılama sayılarında öne çıkan ülkelerin konumunun gelişmişlik düzeyleri, teknoloji yatırımları, dijitalleşme politikaları ve üniversitelerin yayın teşvikleri gibi birçok faktörle ilişkili olduğu düşünülmektedir.

Tablo 7. Uluslararası İşbirliği

Ülkeler	Etkileşim	Etkileşim Sayısı
ÇİN	BİRLEŞİK KRALLIK	11
ÇİN	AMERİKA BİRLEŞİK DEVLETLERİ	9
ÇİN	GÜNEY KORE	8
ÇİN	HİNDİSTAN	7
ÇİN	SUUDİ ARABİSTAN	7
ÇİN	JAPONYA	5
ÇİN	LÜBNAN	5
GÜNEY KORE	HİNDİSTAN	5
AVUSTRALYA	FRANSA	4
AVUSTRALYA	NORVEÇ	4



Şekil 2. Ülkelerarası Yapılan İşbirliğinin Haritalandırılması

Tablo 7.'de metaverse ve kente ilişkin yayın yapan ülkelerin birbirleriyle olan akademik ilişkileri yer almaktadır. Bu ilişkiler, birlikte yapılan yayınlar ile ülkeler arasında işbirliği oluşturmaktadır. Tabloda görüldüğü üzere ülkeler arasında en çok iş birliği Birleşik Krallık ile Çin arasında (11) arasında yapılmıştır. Bunu sırasıyla; Çin-Amerika Birleşik Devletleri (9), Çin-Kore (8), Çin-Hindistan (7), Çin-Suudi Arabistan (7), Çin-Japonya (5), Çin-Lübnan (5), Kore-Hindistan (5), Avustralya-Fransa (4) ve Avustralya-Norveç (4) sayılarıyla etmektedir. Ülkeler arasında oluşan işbirliklerinin farklı

sayılarda olmasında, ülkelerin gelişmişlik durumları, Ar-Ge ve teknoloji yatırımları, dijitalleşme sürecine ilişkin politikalar, teknoloji yatırımları gibi birçok faktörün etkili olduğu düşünülmektedir.

2.6.Kavram-Tema İlişkileri

Çalışmanın kavram-tema ilişkileri kelime bulutu, kelime ağacı, tematik matris analizleri, trend konular, birlikte oluşum ağları, gibi analizler üzerinden incelenmiştir. Kavram-tema ilişkilerinin incelendiği bu kısımda araştırmalarda yazarlar tarafından kullanılan anahtar kelimelerin sıklığını gösteren kelime ağacı analizi gerçekleştirilmiştir. Çalışmada incelenen 184 makalede yer alan 925 anahtar kelime ile en çok ağırlığa sahip kelimeler tespit edilerek kelime ağacı oluşturulmuştur. Buna ek olarak akademik çalışmaların içeriği hakkında önemli ipuçları veren anahtar kelimelerin analize tabi tutulmasıyla da kelime bulutu oluşturulmuştur. Analizler sonucunda ortaya çıkan kelime ağacı Şekil 3. ve kelime bulutu Şekil 4.'te sunulmuştur.



Şekil 3. Kelime Ağacı Analizi

Şekil 3.'te yer alan kelime ağacı analizi sonuçları incelendiğinde metaverse ile kent konusunda yayınlanan makalelerde, en çok ağırlığa ilk 50 kelime görünmektedir. Bu sonuçlara göre en çok ağırlığa sahip kelime Metaverse (89) olmuştur. Bunun yanında challenges-zorluklar (20), digital twin-dijital ikiz (17), virtual reality-sanal gerçeklik (17), smart cities-akıllı kentler (15), blockchain-blokzincir (14) ve artificial intelligence-yapay zeka (13) kelime ağacı içerisinde en çok ağırlığa sahip diğer kelimeler olarak yer almaktadır.

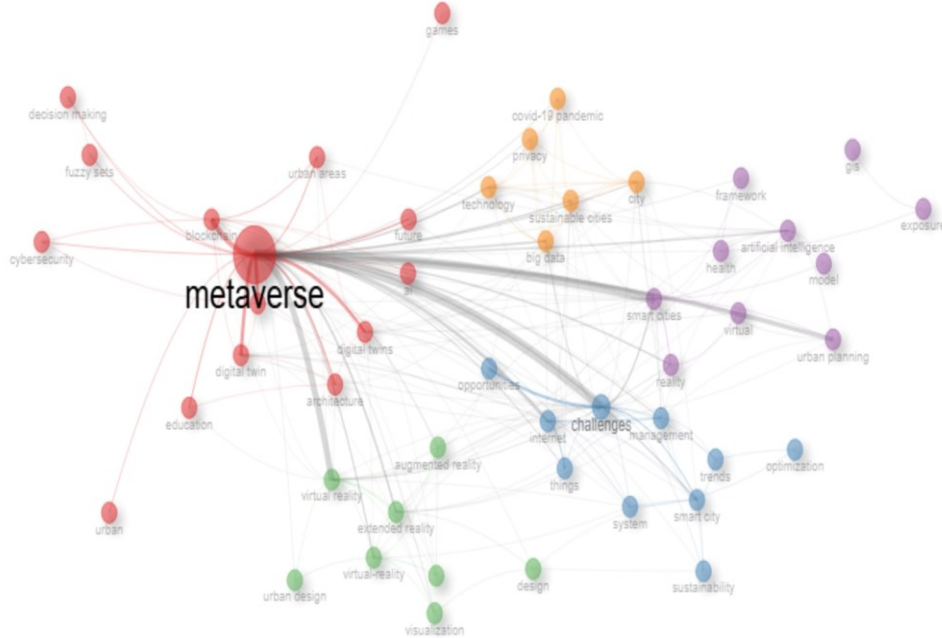
Metaverse ile kent alanında en çok çalışılan ve sıkça tekrar eden anahtar kelimeleri tespit etmek amacıyla yapılan kelime bulutu analizi sonucunda öne çıkan kelimeler, Şekil 4.'te sunulmuştur.



Şekil 4. Kelime Bulutu

Şekil 4.'te yer alan kelime bulutu analizi bulgularında, Metaverse ve kent alanında yayınlanan makalelerdeki özet ve anahtar kelimeler kısmında en fazla yer alan ve tekrar eden kelimeler görünmektedir. Analiz sonucunda ortaya çıkan şekildeki yazı puntosunun büyüklüğü, kelimelerin ne sıklıkla çalışıldığını göstermektedir. Analizde elde edilen sonuçlarına göre Metaverse, zorluklar, akıllı kent, yapay zeka, dijital ikiz kelimelerinin diğer kelimelere kıyasla daha fazla öne çıktığı anlaşılmaktadır.

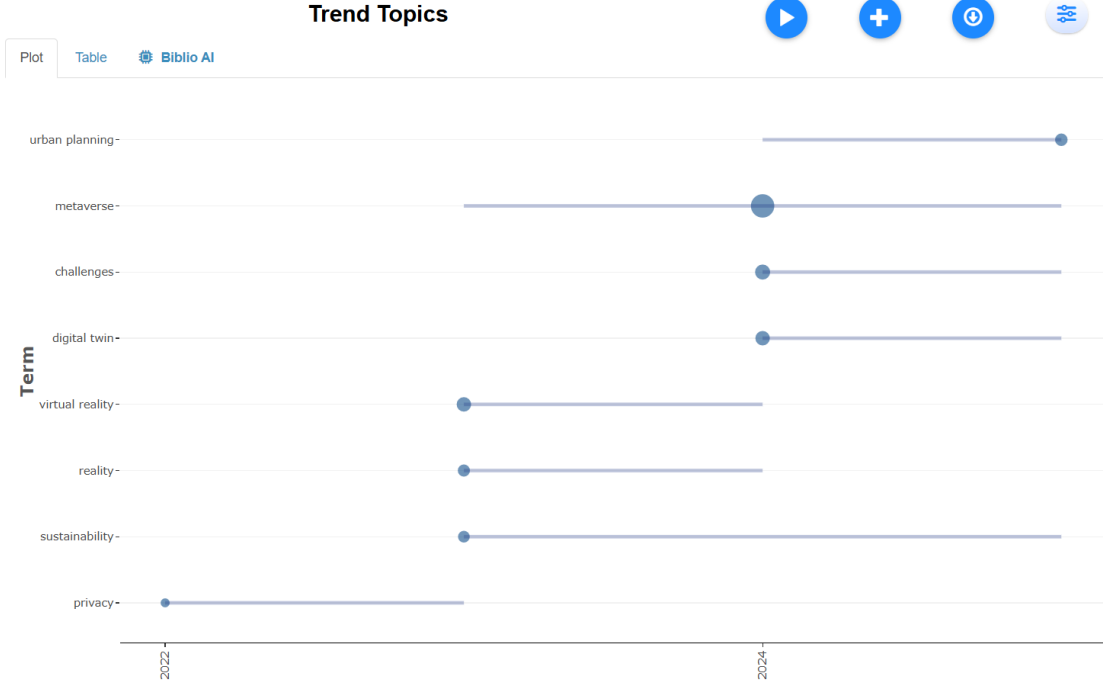
Birlikte oluşum ağı analizi, metaverse ile kent konularındaki makalelerde ön plana çıkan temalar ve bu temaların birbirleriyle olan ilişkisini göstermek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Birlikte oluşum ağı analizine ilişkin bulgular, Şekil 5.'te sunulmuştur.



Şekil 5. Birlikte Oluşum Ağı Analizi

Şekil 5.'te yer alan birlikte oluşum ağı analizi bağıntıları, metaverse ile kent alanında yayınlanan makalelerin özet ve anahtar kelimeler kısmında sıkça yer alan kelimelerin birbirleriyle olan ilişkilerini göstermektedir.

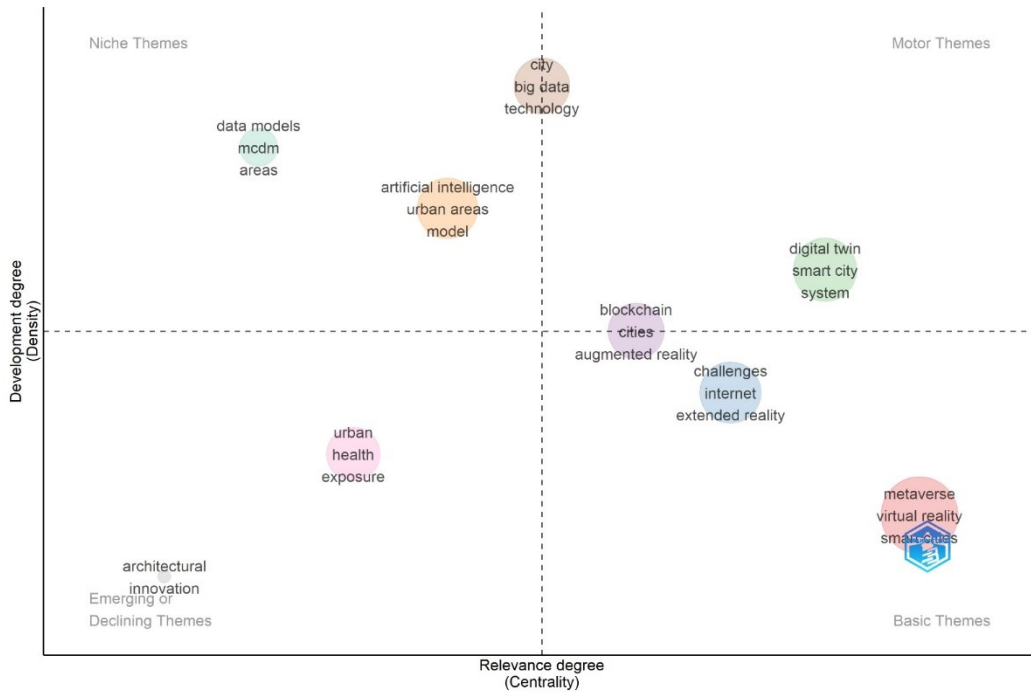
Trend konular analizi, alan yazınında metaverse ve kent ilgili eğilimi tespit etmek, bu kavramların ne düzeyde çalışıldığı, hangi zaman aralığında revaçta olduğu, hangi kavramların Metaverse ile kent konusunda yükselişe geçtiğini ortaya koymak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Analize ilişkin bulgular Şekil 6.'da sunulmuştur.



Şekil 6. Trend Konular Analizi

Trend konular analizi sonuçlarına göre, 2022-2024 yılları arasında “Metaverse”, “gizlilik”, “sanal gerçeklik”, “sürdürülebilirlik” kavramlarının öne çıktığı görülmektedir. 2024-2026 döneminde ise “kentsel planlama,” “Metaverse”, “zorluklar”, “dijital ikiz” ve “sürdürülebilirlik” kavramlarının öne çıktığı anlaşılmaktadır. Trend konuların yıllar içerisinde gösterdiği değişimin temelinde, teknolojide yaşanan gelişmeler, kentlerdeki hizmetlerin sunumu, afet yönetimi ve dirençlilik algısı ve iklim değişikliğinin belirginleşen etkilerinin yer almasıyla açıklanabilir. Şekilde kavramların karşısında yer alan dairelerdeki büyüklük, kavramların kullanım sıklığına işaret etmektedir. Ayrıca kavramlar arasında geçişlerin ve kaymaların görülmesi küreselleşmenin de etkisinin akademik çalışmalara yansması olarak değerlendirilebilir.

Bibliyometrik analiz içerisinde son olarak metaverse ile kent alanında yayınlanmış makalelerin kümelenmesini gösteren tematik harita analizi yapılmış olup, bu analize ilişkin sonuçlar Şekil 7.'de sunulmuştur.



Şekil 7. Tematik Harita Analizi

Tematik harita analizi bulguları göstermektedir ki Metaverse ile kente ilişkin yayınlanan makalelerin temel temalar kısmında öncelikli olarak “metaverse, sanal gerçeklik, akıllı kentler” kavramları yer almaktadır. Bunu takiben “zorluklar, internet, artırılmış gerçeklik” kavramları ve “şehirler ve artırılmış gerçeklik” kavramlarının ön plana çıktığı görülmektedir. Literatüre yön verici kavramların yer aldığı ana temalar kısmında “dijital ikiz, akıllı kent, sistem” ve “blokzincir ve kentler” kavramlarının ön plana çıktığı görülmektedir. Şekilde dikey eksen kavramların gelişim düzeyini, yatay eksen ise ilişki düzeyini açıklamaktadır. Konuyla ilgili spesifik ve özel ilgi alanlarını ortaya çıkaran niş temalar kısmında “yapay zeka, kentsel alan, model” ve “veri modeli, kent, büyük veri, teknoloji” kavramlarının yer aldığı görülmektedir. Son olarak ortaya çıkan veya azalan temalar kısmında ise “sağlık, maruz kalma, kent” ve “mimari inovasyon” kavramlarının yer aldığı görülmektedir.

SONUÇ

Metaverse ile kent alanındaki çalışmaları incelemek amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmada, Web of Science (WoS) veri tabanında yer alan 2026 Ocak (1.1.2026) tarihine kadar yayımlanmış 184 makalenin analizi yapılmıştır. Bu alanda çalışan 575 yazarın kaleme aldığı makalelerin alıntılanma oranı 10,57 olarak tespit edilmiştir. Metaverse ile kente ilişkin çalışmaların tarihsel serüveni 2012 yılında başlamış olup, yıllar içinde artarak devam etmiştir. İlgili alanda özellikle son 5 yılda yapılan çalışma sayısında önemli bir artış, göze çarpmıştır. Dünya nüfusunun kentlerde yoğunlaşarak artması, akıllı kent uygulamalarının yaygınlık kazanması, sürdürülebilirlik ve dirençlilik kavramlarının önem kazanması gibi konjonktürel gelişimler, bu artışın normalligini açıklar. Yakın gelecekte de bu artışın devam edeceği öngörülen bir durumdur. Metaverse ile kente ilişkin alanda yapılan yayınların üniversitelere göre dağılımında 35 yayın sayısı ile Sejong University'nin öne çıktığı görülmüştür. Bunu takiben Tongji University ve Guangzhou University, sırasıyla 18 ve 15 yayın

ile alana katkı vermiştir. Yapılan çalışmaların yer aldığı yayın kuruluşları olan dergilerde ise durum, 7 makale sayısı ile Sustainability dergisine aittir. Simon Elias Bibri, yazmış olduğu 6 makale ile alanda öne çıkan başlıca yazardır.

Gerçekleştirilen çalışmaların ülke bazında bir değerlendirilmesi yapıldığında, öne çıkan ülkenin 56 yazar ve 424 bilimsel atıfla Çin olduğu görülmektedir. Çin'in Metaverse ve kent alanında diğer ülkelerin önünde olması, sürdürülebilirlik politikalarının ve güçlü bir akademik teşvik sisteminin olmasıyla ilişkilendirilebilir. Ülkelerin akademik çalışmalar noktasında kurmuş oldukları işbirliğinde Çin ile Amerika Birleşik Devletleri arasındaki 11 bağlantının yer aldığı tespit edilmiştir. Bu birlikteliğin ortaya çıkmasında ülkelerin kent çalışmalarında bilgi ve iletişim teknolojilerinin yer alması gerekliliğine ilişkin yaklaşım pay sahibi olabilir. Veri setinde incelenen makalelerde en çok öne çıkan kavramların başında Metaverse kavramının yer aldığı görülmüştür. Bu kavramı; zorluk, akıllı kent, yapay zeka ve dijital ikiz kavramları takip etmiştir. Alanda yapılan çalışmaların yıllar içerisindeki seyrinde görülen önemli artış, konunun önemini ve sahip olduğu artış eğilimini göstermiştir. Metaverse ile kente ilişkin çalışmalar yürüten araştırmacıların öncelikle nüfus artışı, iklim değişikliğinin etkilerinin belirgin hale gelmesi, kentsel hizmetlerin sunumunda bilgi ve iletişim teknolojilerinin yer alması, çevresel sürdürülebilirliğin ve dirençliliğin sağlanması gibi konjonktürel gelişmelere bağlı olarak bu alanda çalışmalar üretmeleri, rasyonel ve çözüm üretme eğilimine sahip bir yaklaşım içerisinde olduklarını göstermektedir. Yalnızca popüler ve trend olan kavramların peşinde olmak yerine kentlerin sorun ve ihtiyaçlarına yenilikçi ve sürdürülebilir çözümler üretmede bir metot olarak yer alan metaverse teknolojisi, kent için de önemli bir çalışma alanını oluşturduğu bilinmektedir. Dolayısıyla günümüzde hem kentlerin sorun ve ihtiyaçlarına cevap verebilmek hem de ortaya çıkan sorunlar karşısında yenilikçi ve sürdürülebilir çözümler üretebilmek için metaverse ile kente ilişkin çalışmaların konuya ilgi duyan araştırmacılar tarafından çalışılmaya devam edilmesi önem taşımaktadır. Bu noktada çalışmada belirlenen niş alanlar araştırmacılara yön gösterici bir potansiyele sahiptir. Ayrıca çalışmanın Web of Science (WoS) veri tabanı dışında, farklı dil seçeneklerinin ve makale türü dışındaki çalışmalarında dahil edildiği bir formda gerçekleştirilmesi, gelecek araştırmacılara öneri olarak sunulabilir. Gelecekte yapılacak çalışmaların bu yönde zenginleştirilmesi, araştırmanın potansiyel sınırlılıklarını da ortadan kaldıracaktır.

KAYNAKÇA

- Bayar, Y., ve Yaşar Uğurlu, Ö. (2025). Bibliometric analysis of published articles on green entrepreneurship in business administration using science mapping techniques. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 24(4), 1864-1881. <https://doi.org/10.21547/jss.1601807>
- Bibri, S.E., ve Krogstie, J. (2021). Data-driven smart sustainable cities of the future: An evidence synthesis approach to a comprehensive state-of-the-art literature review. *Sustainable Futures*, 3, 100047, <https://doi.org/10.1016/j.sftr.2021.100047>
- Bulut, Y., ve Aslan, M. M. (2023). A Suggestion on the efficiency of urban services: Applications with metaverse integration. *Ombudsman Akademik* (19), 55-76.
- Donthu N, Kumar S, Mukherjee D, Pandey N ve Lim WM (2021). How to conduct a bibliometric analysis: an overview and guidelines. *Journal of Business Research* 133, 285–296, <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>
- Dwivedi, Y.K., Hughes, L., Baabdullah, A.M., Ribeiro-Navarrete, S., Giannakis, M., Al-Debei, M.M., Dennehy, D., Metri, B., Buhalis, D., Cheung, C.M., Conboy, K., Doyle, R.M., Dubey, R., Dutot, V., Felix, R., Goyal, D.P., Gustafsson, A., Hinsch, C., Jebabli, I., Janssen, M., Kim, Y., Kim, J., Koos, S., Kreps, D., Kshetri, N., Kumar, V., Ooi, K., Papagiannidis, S., Pappas, I.O., Polyviou, A., Park, S., Pandey, N., Queiroz, M.M., Raman, R., Rauschnabel, P.A., Shirish, A., Sigala, M., Spanaki, K., Wei-Han Tan, G., Tiwari,

- M.K., Viglia, G., ve Wamba, S.F. (2022). Metaverse beyond the hype: Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 66, 102542. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2022.102542>
- Güngör, M., Parlakyiğit, A. S., ve Tufan, T. (2023). Which h-index? An investigation on the relation between Google Scholar and Web of Science values. *Journal of Higher Education and Science*, 13(3), 423–432. <https://doi.org/10.5961/higheredusci.1295016>
- Hirsch J. E. (2005). An index to quantify an individual's scientific research output. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 102(46), 16569–16572. <https://doi.org/10.1073/pnas.0507655102>
- Jacques, E., Neuenfeldt Júnior, A., De Paris, S., Francescato, M., ve Siluk, J. (2024). Smart cities and innovative urban management: Perspectives of integrated technological solutions in urban environments. *Heliyon*, 10(6), e27850. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e27850>
- Keleş, R. (1998). *Kentbilim terimleri sözlüğü*, Ankara: İmge.
- Maier, F., ve Weinberger, M. (2024). Metaverse meets smart cities—applications, benefits, and challenges. *Future Internet*, 16(4), 126. <https://doi.org/10.3390/fi16040126>
- Okonta, D. E., ve Vukovic, V. (2024). Smart cities software applications for sustainability and resilience. *Heliyon*, 10(12), e32654. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e32654>
- Öztürk, O., Kocaman, R. ve Kanbach, D.K. (2024). How to design bibliometric research: an overview and a framework proposal. *Review of Managerial Science* 18, 3333–3361. <https://doi.org/10.1007/s11846-024-00738-0>
- Pritchard, A. (1969). Statistical bibliography or bibliometrics. *Journal of Documentation*, 25, 348-349.
- Shasha, Z. T., Weideman, M., Sun, H., ve Liu, G. (2025). A Bibliometric review of research progress, trends, and updates on smart tourism research. *Businesses*, 5(3), 39. <https://doi.org/10.3390/businesses5030039>
- United Nations (2018). The sustainable development goals report. <https://www.un.org/development/desa/publications/the-sustainable-development-goals-report-2018.html>
- Wallin, J. A. (2005). Bibliometric methods: Pitfalls and possibilities. *Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology*, Vol. 97(5), pp. 261–275. https://doi.org/10.1111/j.1742-7843.2005.pto_139.x
- Ziari, K., ve Dorostkar, E. (2025). The role of metaverse in urban planning: A geospatial framework for simulating sustainable and resilient cities. *Sustainable Futures*, 10, 100859, <https://doi.org/10.1016/j.sftr.2025.100859>

EXTENDED SUMMARY

Throughout history, cities have formed large living spaces where people live together to meet their common needs. The changing structure of society within these areas has led to the continuous development of cities. The changes and transformations experienced by cities are shaped by factors such as human needs, climate change, wars, technological developments, migration and epidemics. One of these factors is the need for new service delivery methods to meet the demands of a growing population. This is because cities cannot produce effective solutions to the problems they face using traditional methods. At this point, information and communication technologies have taken on an important role in addressing the problems and needs of cities. This is because cities must be resilient in the face of increasing needs and problems associated with a growing population. As a solution partner for the problems faced by cities and the emerging needs, smart city applications utilise many technologies such as artificial intelligence, the Metaverse, and the Internet of Things. The Metaverse provides solutions in all areas of urban service delivery where smart city applications are present. Therefore, the Metaverse is a technology used in the delivery of urban services in

many areas such as urban planning, infrastructure, tourism, and health. Defined as a virtual space resembling the real world that enables interaction among users, Metaverse technology contributes to the realisation of urban services in many ways, such as ensuring the proper planning of urban services, enabling city administrations to find solutions to problems and needs, and preventing misguided investments and ineffective applications from being implemented. Metaverse technology also plays an important role in ensuring resilience and sustainability in cities. The metaverse achieves this through real-time analysis, scenario simulation, and predictive analysis. The solutions produced by metaverse technology in the face of situations that threaten cities in terms of resilience are important amid socio-ecological changes that threaten urban growth. An important intersection between cities and metaverse technology is in the field of urban planning. Cities that utilise metaverse technology in urban planning produce sustainable solutions at the level of geographical analysis and planning strategy. These solutions also ensure that the city has a resilient urban infrastructure. Depending on the contributions of the metaverse to the provision of urban services, studies related to the metaverse and cities were investigated in this study. The aim of this study is to examine research related to the metaverse and cities using bibliometric analysis methods. This research will enable the development of studies related to the metaverse and cities to be evaluated from a comprehensive perspective. Using the bibliometric analysis method, studies conducted over the years, information about authors and countries, concepts predominantly used in the field, journals in which the studies were published, prominent universities in the field, scientific collaborations between countries, and concepts used in the field are systematically determined. The findings obtained in the study offer recommendations for future researchers. In addition, this study contributes to the understanding of the metaverse and the urban field.

Yazar Beyanı | Author's Declaration

Finansal Destek | Financial Support: Muhammed Miraç ASLAN, bu çalışmanın araştırılması, yazarlığı veya yayınlanması için herhangi bir finansal destek almamıştır. | *Muhammed Miraç ASLAN who is the author has not received any financial support for the research, authorship, or publication of this study.*

Yazarların Katkıları | Authors's Contributions: Bu makale yazar tarafından tek başına hazırlanmıştır. | *This article was prepared by the author alone.*

Çıkar Çatışması/Ortak Çıkar Beyanı | The Declaration of Conflict of Interest/Common Interest: Yazar tarafından herhangi bir çıkar çatışması veya ortak çıkar beyan edilmemiştir. | *No conflict of interest or common interest has been declared by the author.*

Etik Kurul Onayı Beyanı | The Declaration of Ethics Committee Approval: Çalışmanın herhangi bir etik kurul onayı veya özel bir izne ihtiyacı yoktur. | *The study doesn't need any ethics committee approval or any special permission.*

Araştırma ve Yayın Etiği Bildirgesi | The Declaration of Research and Publication Ethics: Yazar, makalenin tüm süreçlerinde Tarsus Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi'nin bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyduğunu ve verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığını, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde Tarsus Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi'nin ve editör kurulunun hiçbir sorumluluğunun olmadığını ve bu çalışmanın Tarsus Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi'nden başka hiçbir akademik yayın ortamında değerlendirilmediğini beyan etmektedir. | *The author declares that he/she complies with the scientific, ethical, and quotation rules of Tarsus University Journal of The Faculty of Economics and Administrative Sciences in all processes of the paper and that he/she does not make any falsification of the data collected. In addition, he/she declares that Tarsus University Journal of The Faculty of Economics and Administrative Sciences and its editorial board have no responsibility for any ethical violations that may be encountered, and that this study has not been evaluated or published in any academic publication environment other than Tarsus University Journal of The Faculty of Economics and Administrative Sciences.*



TARSUS
ÜNİVERSİTESİ

TARSUS ÜNİVERSİTESİ İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER FAKÜLTESİ DERGİSİ

TARSUS UNIVERSITY
JOURNAL OF THE FACULTY OF ECONOMICS AND ADMINISTRATIVE SCIENCES
Year/Yıl:2026, Vol/Cilt:7, Issue/Sayı:1, pp./ss. 1-12

EXAMINING THE RELATIONSHIP BETWEEN SOCIAL MEDIA ADDICTION AND GENERAL ACADEMIC SUCCESS OF UNDERGRADUATE STUDENTS*

Lisans Öğrencilerinin Sosyal Medya Bağımlılığı ile Genel Akademik Başarıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*

İlkay ERSOY

Corresponding Author
Sakarya University
Institute of Business
Management Information Systems
ilkay.ersoy@ogr.sakarya.edu.tr
0009-0002-0672-9671

Yalçın YAYLA

Sakarya University
Institute of Business
Management Information Systems
yalcin.yayla@ogr.sakarya.edu.tr
0009-0000-9409-2214

Assoc. Prof. Dr. Tuğba KOÇ

Sakarya University
Faculty of Business Administration
Management Information Systems
tugbakoc@sakarya.edu.tr
0000-0002-2454-9992

Article Type : Research
Received : 21.01.2026
Revision : 10.04.2026
Accepted : 11.05.2026
Publication Date : 09.06.2026

Citation/Atıf: Ersoy, İ., Yayla, Y., and Koç, T. (2026). Examining the relationship between social media addiction and general academic success of undergraduate students. *Tarsus Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(1), 1-12.

* This study was produced from the extended abstract presented at the GITMA 2025 Conference held on June 2, 2025, and published on page 45 of the conference proceedings book.

Doi: 10.56400/tarsusiibfdergisi.1867894

Abstract

This study examines the relationship between undergraduate students' social media addiction and their general academic achievement. The research was conducted with a sample of 226 undergraduate students studying at Sakarya University and Sakarya University of Applied Sciences. The Social Media Addiction Scale and the General Academic Achievement Scale were used as data collection instruments. Data were collected through a structured questionnaire, and the findings indicate that the most of students spend approximately three to four hours per day on social media, with Instagram being the most widely used platform. Statistical analyses revealed a positive but limited significant relationship between social media addiction and academic achievement. This finding suggests that social media use may provide certain advantages in terms of access to digital learning resources and academic content sharing. However, the findings do not indicate a causal relationship between social media addiction and academic achievement. Therefore, the results should be interpreted with caution and supported by further studies conducted with different samples.

Keywords: University Students, Social Media Addiction, Academic Success.

Öz

Bu çalışma, lisans öğrencilerinin sosyal medya bağımlılığı ile genel akademik başarıları arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Araştırma, Sakarya Üniversitesi ve Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi'nde öğrenim gören 226 lisans öğrencisiyle gerçekleştirilmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak Sosyal Medya Bağımlılığı Ölçeği ile Genel Akademik Başarı Ölçeği kullanılmıştır. Veriler, yapılandırılmış anket formu aracılığıyla toplanmış olup elde edilen bulgular, öğrencilerin büyük çoğunluğunun günde yaklaşık üç ila dört saat sosyal medya kullandığını ve Instagram'ın en yaygın sosyal medya platformu olduğunu göstermektedir. Yapılan istatistiksel analizler, sosyal medya bağımlılığı ile akademik başarı arasında pozitif ancak sınırlı düzeyde anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Bu durum, sosyal medya kullanımının dijital öğrenme kaynaklarına erişim ve akademik içerik paylaşımı açısından belirli avantajlar sağlayabileceğine işaret etmektedir. Bununla birlikte, elde edilen bulgular sosyal medya bağımlılığı ile akademik başarı arasında nedensel bir ilişki olduğunu göstermemektedir. Bu nedenle sonuçların dikkatle yorumlanması ve farklı örneklerle yapılacak yeni çalışmalarla desteklenmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Üniversite Öğrencileri, Sosyal Medya Bağımlılığı, Akademik Başarı.



INTRODUCTION

The rapid development of internet technologies and the integration of digital platforms into daily life have fundamentally transformed many areas, from how individuals access information to their social interactions. Especially in recent years, with the widespread use of mobile technologies, individuals can be constantly online regardless of time and location, significantly increasing the frequency of digital platform use. In this transformation process, social media networks such as Facebook, Instagram, Twitter, LinkedIn, YouTube, and Tumblr have gone beyond being mere communication tools and have become central to individuals' daily life practices (Çiftçi, 2018:17). Reaching large user bases in Turkey and worldwide, these platforms are reshaping individuals' ways of thinking, lifestyles, and time management habits. However, the effects of this widespread use of social media, particularly on young individuals, are multifaceted and continue to be debated in academic literature with both positive and negative aspects (Baak et al., 2022:44).

University students stand out as one of the groups that adapt most quickly to digital technologies and use social media most intensively. In this period of intense academic responsibilities, students' relationship with social media has the potential to directly affect their study habits, attention spans, and learning processes. The fact that young individuals use social media not only for communication or information gathering but also as a tool for coping with stress and anxiety indicates that these platforms also serve a psychological function. This suggests that social media can become a form of escape for individuals and may lead to uncontrolled use over time. On the other hand, social media applications offer significant advantages such as rapid communication, instant information sharing, and access to large social networks by eliminating physical distances. This dual structure reveals that social media is a complex phenomenon containing both opportunities and risks.

Recent research shows that integrating social media into educational processes can provide significant contributions. For example, a study conducted on Bangladeshi university students revealed that social media use significantly increased academic achievement, and this effect was partly related to an improvement in students' psychological well-being (Mosharrafa et al., 2024). Similarly, a study conducted in higher education institutions in Saudi Arabia determined that the ease of use and perceived benefits of social media platforms directly impacted information acquisition, academic achievement, and individual productivity (Alshammari et al., 2024:11). Furthermore, systematic reviews in the literature show that when social media platforms are used for purposes such as class discussions, group work, peer collaboration, and sharing academic resources, they positively contribute to students' academic performance (Junco et al., 2011:27). These findings suggest that social media, when used consciously and purposefully, can be an effective tool supporting learning processes. Conversely, increased and uncontrolled social media use can negatively impact students' academic performance. In particular, prolonged and aimless use leads to time management problems, reduces motivation for classes, and can cause a decline in academic achievement (Kirschner and Karpinski, 2010:26). Studies show significant differences in academic achievement between social media users and non-users. For

example, it has been determined that Facebook users tend to have lower grade point averages, although their total internet usage time is similar (Koç & Turan, 2020:7). This demonstrate that the quality of social media use is at least as important as its duration. Therefore, it is of great importance not to disregard individual responsibilities while benefiting from the opportunities offered by technology and to develop a balanced usage habit. Social media addiction is defined as a type of behavioral addiction that arises as a result of an individual's excessive and uncontrolled use of social media platforms. This type of addiction can negatively affect an individual's daily life, academic responsibilities, and social relationships. Individuals with social media addiction may experience negative emotions such as restlessness, anxiety, and stress when they cannot access these platforms; they feel the need to constantly check notifications and tend to turn to virtual environments by distancing themselves from real-life interactions. This situation, over time, reduces the individual's quality of life and indirectly affects their academic performance.

Excessive use and lack of self-control are among the main causes of social media addiction. In this process, individuals constantly follow the lives of others through social media, and this can lead to feelings such as jealousy, inadequacy, and social comparison. In addition, long periods spent on social media can increase feelings of loneliness over time and lead individuals to distance themselves from real-life social relationships. From a psychological point of view, individuals turning to social media as a coping mechanism for negative is a factor that further reinforces the addiction cycle (Aslan & Yaşar, 2020:2; Odacı, 2013:35; Hierro et al., 2023:14).

The spread of social media addiction presents various problems at both individual and societal levels. In particular, the replacement of face-to-face communication with virtual interactions causes changes in the quality of social relationships. Research shows that social media addiction leads to wasted time, which can be associated with academic failure (Cabral, 2011:2; Menayes, 2015:4; Kırık et al., 2015:3; Hawi & Samaha, 2017:35). In addition, constant online activity can cause distraction and increased cognitive load, thereby negatively impacting learning processes.

The effects of social media addiction on students' academic success are mostly evaluated as negative. Constant notifications, uninterrupted content flow, and increased exposure to this content can distract students from their studies. Intensive social media use, especially at night, disrupts sleep patterns and increases mental fatigue. This can negatively affect students' active participation in classes and their preparation for exams. Furthermore, long periods spent on social media can reduce students' participation in social, cultural, and sporting activities, limiting their personal development. These multifaceted effects have indirect but significant consequences on academic success. Academic success is a multidimensional concept encompassing not only high grades on exams but also an individual's ability to access, analyze, and apply information. Achieving academic success at the university level is possible through a combination of factors such as disciplined study habits, effective time management, critical thinking skills, and intrinsic motivation for learning. Students' active participation in the learning process, their use of appropriate resources, and their ability to cope with challenges are critically important for academic development. The main objective of this research is to examine the relationship between social media addiction and overall academic success

among university students. The findings are expected to contribute to a better understanding of the effects of social media use on academic processes and to fill existing gaps in the literature. In addition, it is anticipated that the research results will provide guidance for educators and policymakers and contribute to students consciously regulating their social media usage habits.

Accordingly, this study seeks to answer the following research questions:

- H1: There is a significant relationship between the level of social media addiction and the overall academic achievement.
- H2: There is a significant relationship between the amount of time spent on social media daily and the level of social media addiction.
- H3: There is a significant relationship between the amount of time spent on social media daily and the overall academic achievement.

1. METHODOLOGY

This study aims to examine the association between social media addiction levels of university students and their general academic success. The sample group consists of 226 students with undergraduate and associate degrees across 60 departments at Sakarya University and Sakarya University of Applied Sciences.

The 7-question survey prepared by Çömlekçi and Başol (2019:17), was used to measure the social media addiction levels of the participants. The concept of addiction is complex and lacks clear boundaries in the literature (Grant et al., 2016), and it remains particularly debated in the context of behavioral addictions. Although excessive and compulsive behaviors on social networking sites can be considered as an addiction (Andreassen, 2015:180), it has been clearly emphasized that usage duration or intensity alone is not a sufficient indicator of addiction (Griffiths, 2010:121). Being aware of this fact, in the present study, the term “addiction” is retained in line with the original naming of the scale used in the referenced study (Çömlekçi & Başol, 2019:17).

A 17-question survey prepared by Orçanlı et al. (2021:17), was used to measure the general academic success of the students. It is acknowledged that the use of self-reported academic performance measures may introduce potential biases; however, in this study this approach was preferred due to the risk that participants may be unwilling to access academic record systems to verify their grade point averages or to share their academic performance openly and accurately. Furthermore, the literature provides evidence supporting the reliability of self-reported academic performance measures (Rosen et al., 2017:12), indicating that discrepancies are typically small and do not substantially undermine their overall reliability (Sticca et al., 2017).

In addition to the social media addiction level and general academic success, the students were also asked about socio-demographic information, the time they spent on social media, and information about the social media platform they used most frequently. To ensure more reliable results, 226 survey forms were evaluated after removing incomplete or incorrectly completed forms from the collected questionnaires.

2. ANALYSIS AND FINDINGS

2.1. Descriptive Statistics

When Table 1, which summarizes the socio-demographic characteristics of the students participating in the survey, is examined, it is observed that 62.8% of the participants are female and 37.2% are male.

Table 1. Demographic Distributions

	Score	Frequency
Male	84	37.2%
Female	142	62.8%
Total	226	100.0%

According to Table 2, 81.8% of the students participating in the study are studying in the humanities (social) sciences and 18.2% in the sciences. The reason for the proportional difference in the number of students between between the two groups is that the survey forms were more easily accessible at Sakarya University.

Table 2. Distribution Table of Students in Humanities and Sciences

Human (Social) Sciences		Sciences	
Coaching	0.4%	Emergency Aid and Disaster Management	0.4%
Banking and Insurance	0.4%	Computer Engineering	0.9%
Printing house	0.4%	Information Systems Engineering	0.4%
Labor Economics and Industrial Relations	0.9%	Biology	0.4%
Econometrics	0.4%	Biomedical Engineering	0.4%
Science Teaching	0.9%	Bioengineering	0.4%
Photography and Videography	0.4%	Electrical Electronics Engineering	1.3%
Gastronomy and Culinary Arts	4.0%	Industrial Engineering	0.4%
Visual Communication Design	1.8%	Physiotherapy	0.4%
Law	3.5%	Physiotherapy	2.2%
Economy	0.4%	Nursing	0.4%
First and Emergency Aid	0.4%	Building	0.4%
Human Resources Management	13.3%	Control and Automation Engineering	0.4%
Occupational Health and Safety	0.9%	Mechanical Technician	0.4%
Business	17.7%	Maths	0.4%
Finance	0.4%	Metallurgical and Materials Engineering	0.4%
Special Education Teaching	0.4%	Landscape Architecture	0.4%
Retail Sales and Store Management	6.6%	Digital	0.4%
Psychology	1.3%	Civil aviation	0.4%
Recreation	1.8%	Aquaculture Engineering	0.4%
Health Management	1.8%	Design	0.4%
Politics	0.4%	Medical Laboratory Techniques	1.3%
Political Science and Public Administration	1.8%	Faculty of Medicine	0.4%
Social work	1.3%	Software	0.4%
Sociology	0.4%	Midwifery	0.9%
Sports Management	0.4%	Web Design	0.4%
Tourism Management	0.4%	Elderly Care	0.9%
Management Information Systems	8.4%		
Tourism Guidance	0.9%		
International Trade and Logistics	9.7%		
Total	81.8%	Total	18.2%

When we examine the most popular social media platform in Table 3, Instagram ranked first with 76.1%, while LinkedIn appeared as the least used social media platform with 0.9%.

This finding suggests that students tend to use social media mostly for social interaction and entertainment rather than professional purposes. The limited use of LinkedIn may indicate a missed opportunity, since the platform could help students strengthen their career preparation, follow sectoral developments, and build professional networks. From an academic success and motivation perspective, the lack of engagement with LinkedIn can be seen as a gap that reduces the potential benefits of social media use for students.

Table 3. Social Media Platforms Used

	Score	Frequency
Other	24	10.6%
Facebook	6	2.7%
Instagram	172	76.1%
LinkedIn	2	0.9%
X(Twitter)	22	9.7%
Total	226	100.0%

Tables 3 and 4 present the distribution of students' social media usage in terms of platform preference and daily time spent. When we examine Table 3, Instagram was identified as the most frequently used social media platform among the participants. In relation to Table 4, the findings indicate that the majority of students spend approximately three to four hours per day on social media, accounting for 46% of the sample. These results suggest that social media occupies a significant place in students' daily lives and is predominantly used for social interaction and content consumption.

Table 4. Time Spent on Social Media

	Score	Frequency
Less than 1 hour	17	7.5%
1-2 hours	56	24.8%
3-4 hours	104	46.0%
5-6 hours	49	21.7%
Total	226	100.0%

2.2. Social Media Addiction and Academic Success

In this section, first, average responses for social media addiction and academic success scales are given separately (Table 5 and Table 6). Then, in Table 7, the correlation between these two variables is calculated.

Table 5 shows the each item of social media addiction scale and average score of the responses. Cronbach alpha of the scale is calculated as $\alpha=0.856$. The data obtained suggest that students with an overall mean score below 3 do not exhibit any significant behaviors that could indicate social media addiction. In other words, despite their active use of social media, their responses do not indicate a level of addiction that could lead to serious problems. This finding is

noteworthy because it emphasizes that social media is a natural part of students' daily lives, but has not reached a level of harmful addiction.

Table 5. Average Responses to Social Media Addiction Scale Questions

1. I have problems with my family because of my use of social media.	1.80
2. My interest in other activities (sports, reading, etc.) decreases because of my use of social media.	2.54
3. I neglect my home/work/school responsibilities because of my use of social media.	2.13
4. I spend less time with my family because of my use of social media.	2.19
5. I spend less time with my friends because of my use of social media.	1.87
6. People around me complain about the time I spend on social media.	1.78
7. I can't get away from social media even if my friends invite me.	1.38
Total	1.96

Table 6 shows the General Academic Success Scale's items and their average scores. The Cronbach alpha is calculated as 0.936, indicating that the scale is highly reliable. When the average scores are examined, it is seen that most of the items remain close to or slightly below the midpoint of the scale. For example, items related to study planning and the use of organizational tools (2.99) received relatively higher scores compared to other items, suggesting that students tend to utilize structured strategies such as calendars and agendas more actively. With this, items focusing on intrinsic motivation, such as "I am very pleased to learn new topics this year" (2.12) and "I had to get good grades this year to maintain my GPA" (1.91), remained notably low. This result may imply that students' orientation towards learning is more extrinsically driven and less centered on curiosity or long-term academic goals. Also the item "I had a hard time concentrating on my studies this year" (2.81) indicates that many students struggle with focus and attention management. Taken together, the overall mean score (2.50) shows that while students demonstrate moderate effort and employ some study skills effectively, their academic engagement is not consistently strong across all dimensions. This highlights a need for further support in strengthening motivation, concentration, and deeper learning strategies.

Table 6. Average Responses to General Academic Success Scale Questions

1. I followed a good study schedule this year.	2.64
2. I worked really hard this year.	2.65
3. I tried everything I could to be successful this year.	2.62
4. I worked hard this year.	2.56
5. I think I used my studying skills very well this year.	2.66
6. I studied very hard this year because I wanted to understand this year's topics.	2.57
7. I was very good at homework this year.	2.31
8. I used the goal-setting strategy this year.	2.50
9. I am well prepared.	2.44
10. I studied hard to prove that I could get a good grade.	2.52
11. I used planning tools such as agendas and calendars very well this year.	2.99
12. I studied the right topics while preparing for the exams this year.	2.25
13. I am very pleased to learn new topics this year.	2.12
14. This year I enjoyed the challenge of learning just for the sake of learning.	2.61
15. I was pretty sure my grades would be good this year.	2.38
16. I had to get good grades this year to maintain my GPA.	1.91
17. I had a hard time concentrating on my studies this year.	2.81
Total	2.50

Table 7 shows the correlation between social media addiction and time spent on social media, time spent on social media and academic achievement, and social media addiction and academic achievement.

Table 7. Correlation Between Social Media Addiction and Time Spent on Social Media, Time Spent on Social Media and Academic Achievement, and Social Media Addiction and Academic Achievement

Variables	Correlation Type	r	p-value	N
Social Media Addiction – Time Spent	Spearman	0.388**	< .001	226
Time Spent – Academic Success	Spearman	0.082	.221	226
Social Media Addiction – Academic Success	Pearson	0.327**	< .001	226

H1: The results of the Pearson correlation analysis indicated a moderate, positive, and statistically significant relationship between social media addiction and academic achievement ($r = .33$, $p < .001$, $N = 226$).

H2: According to the results of the Spearman rank-order correlation analysis, a moderate, positive, and statistically significant relationship was found between social media addiction and time spent ($\rho = .39$, $p < .001$, $N = 226$).

H3: In contrast, no significant relationship was found between time spent and academic achievement ($\rho = .08$, $p = .221$, $N = 226$).

Overall, while social media addiction was significantly associated with both time spent and academic achievement, no significant relationship was found between time spent and academic achievement.

CONCLUSION

This research aims to comprehensively examine the relationship between the level of social media addiction and overall academic success among university students, who are considered one of the most active user groups on social media. Today, the rapid development of digital technologies and the integration of social media platforms into daily life directly affect the academic and social lives of young individuals in particular. In this context, it is believed that social media use goes beyond being merely a communication tool and also has an impact on individuals' behavioral and cognitive processes. The research was conducted on a total of 226 students studying at Sakarya University and Sakarya University of Applied Sciences. When the demographic characteristics and social media usage habits of the participating students were examined, it was determined that a large majority spent an average of 3-4 hours a day on social media, with Instagram being the most frequently preferred platform. This indicates that students are intensely interacting with social media, and this interaction can lead to various outcomes. The first hypothesis developed within the scope of the research (H1) suggests a significant relationship between social media addiction and academic success; the second hypothesis (H2) suggests a significant relationship between the time spent on social media and social media addiction; and the third hypothesis (H3) predicts a significant relationship between time spent on social media and academic achievement. Analyses conducted in line with these hypotheses aim to reveal the relationships between different dimensions of social media use.

The internal consistency coefficient of the Social Media Addiction Scale used in the study was found to be quite high (Cronbach's $\alpha = 0.856$), and the scale was determined to be a reliable measurement tool. Similarly, the Cronbach's alpha value calculated for the General Academic Achievement Scale ($\alpha = 0.936$) is also at a high level, supporting the reliability of this scale as well. These findings demonstrate that the measurement tools used in the research are scientifically valid and reliable, thus indicating that the analysis results are based on a solid data foundation.

According to the Spearman correlation analysis results, a moderate, positive, and statistically significant relationship was found between social media addiction and time spent on social media ($\rho = .39, p < .001, N = 226$). This finding suggests that as the duration of social media use increases, the level of addiction tends to increase as well, strongly supporting hypothesis H2. This result is consistent with previous research showing a direct correlation between the intensity of social media use and addictive behaviors. For example, Hawi and Samaha (2017:35) reported significant relationships between social media addiction and individuals' psychological states. Similarly, a study by Aslan and Polat (2024:2) showed that social media addiction is associated with variables such as loneliness, depression, and social isolation. Such findings indicate that social media addiction is closely related not only to the duration of use but also to the individual's psychosocial characteristics. When the Pearson correlation analysis results are examined, a moderate, positive, and statistically significant relationship is observed between social media addiction and academic achievement ($r = .33, p < .001, N = 226$). Accordingly, hypothesis H1, which suggests a significant relationship between social media addiction and academic achievement, is accepted. However, an important point to note here is that the direction of the relationship is positive ($r = .327, p < .001$), which initially appears counterintuitive and unlike the negative relationships frequently documented in the mainstream addiction literature. This outcome can be methodologically and contextually attributed to two main factors. First, the overall mean score of the Social Media Addiction Scale was notably low (1.96), indicating that the sample group does not actually exhibit clinical or severe addictive behaviors. Therefore, rather than measuring a destructive behavioral pathology, the variance in the scale reflects differences in active digital engagement. Second, contemporary undergraduate students intensely utilize social media platforms like Instagram not merely for aimless entertainment, but as functional domains for peer collaboration, sharing academic materials, and instantly accessing educational announcements. Thus, within a non-addicted sample, higher engagement with these platforms concurrently facilitates academic resource mobilization under certain conditions, explaining the positive correlation with academic success.

Indeed, some studies show that social media can function as a learning-supporting tool when integrated into educational processes. Ashraf et al. (2021:1) emphasize that social media promotes collaborative learning, increases information sharing among students, and thus positively affects academic performance. Similarly, Junco et al. (2011:2) showed that social media platforms, especially when used in classroom activities, can increase student participation in class and academic success. However, some studies indicate that uncontrolled and excessive social media use can have negative effects on academic success. A study by Chandrasena and Ilankoon (2022:11) showed that social media was

used for academic collaboration but excessive use may lead to a decrease in students' grade point averages. These contradictory findings show that the effects of social media use can vary depending on the context and purpose of use. When the relationship between time spent on social media and academic success was examined, no statistically significant result was obtained ($\rho = .08$, $p = .221$, $N = 226$). In line with this finding, hypothesis H3 was rejected. This result reveals that academic success is too complex to be explained by a single variable such as social media use time alone. Academic success is shaped by the interaction of numerous variables such as an individual's motivation, study habits, learning strategies, environmental factors, and psychological state. Therefore, it is considered an expected situation that social media use time alone is not a determining factor on academic success. In addition, considering social media use only in quantitative terms ignores its qualitative aspect. Factors such as the purpose for which students use social media, the types of content they are exposed to, and the type of interaction they have on these platforms may be more decisive for academic success. In this context, the study by Koç and Turan (2020:7) also reveals that the effect of social media use on academic performance is not always direct and strong.

This research shows that social media addiction has significant relationships with both the time spent on social media and academic success. This indicates that social media addiction is a multidimensional phenomenon and can affect an individual's academic life in different ways. However, the lack of a significant relationship between the time spent on social media and academic success suggests that this relationship may be indirect and mediated by different variables.

The research findings reveal that students can be academically successful under appropriate conditions despite exhibiting tendencies towards social media addiction. However, the results obtained in this study do not reveal a causal relationship; they only show the relationships between variables. Therefore, it is recommended that future research be conducted with larger and more socio-demographically balanced samples across different universities. Since the majority of the current participants (81.8%) were from the humanities and social sciences, future studies should ensure a more equal distribution between social and natural/engineering sciences to provide a broader generalization. In addition, incorporating qualitative research methods will contribute to a deeper understanding of students' social media use behaviors and allow for a more comprehensive evaluation of the effects of these behaviors on academic processes.

REFERENCES

- Al- Menayes, J. J. (2015). Dimensions of social media addiction among university students in Kuwait. *Psychology and Behavioral Sciences*, 4(1), 23-28. <https://doi.org/10.11648/j.pbs.20150401.14>
- Alshammari, M.M., Mamary, Y.A., & Abubakar, A.A. (2024). Revolutionizing education: unleashing the power of social media in Saudi Arabian public universities. *Humanities and Social Sciences Communications*, 1-12. <https://doi.org/10.1057/s41599-024-03313-w>
- Andreassen, C. S. (2015). Online social network site addiction: A comprehensive review. *Current Addiction Reports*, 2(2), 175–184. <https://doi.org/10.1007/s40429-015-0056-9>

- Aslan İ., & Yaşar M.E., (2020). Measuring social media addiction among university students. *International Journal of Contemporary Economics and Administrative Sciences*, 2, 468-492. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4429749>
- Aslan I., & Polat H. (2024). Investigation of social media addiction among university students and the effects of social media addiction, loneliness, depression, life satisfaction and problem-solving skills on academic self-efficacy and academic success. *Frontiers in Public Health, Original Research Article 12*, 1-14. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1359691>
- Ashraf, M.A., Khan, M.N., Chohan, S.R., Khan, M., Rafique, W., Farid, M.F., & Khan, A.U. (2021). The impact of social media on academic performance of university students: A study in South Asia. *International Journal of Education and Practice*, 9(1), 152–167.
- Baak, C.V., Maher, C.A., Protas, M.E., & Hayes, B.E. (2022). Victims and perpetrators of cyber harassment: The role of power and control and the use of techniques of neutralization. *Deviant Behavior*, 44(6), 690–707. <https://doi.org/10.1080/01639625.2022.2088317>
- Cabral, J. (2011). Is generation Y addicted to social media. *The Elon Journal of Undergraduate Research in Communications*, 2(1), 5-14.
- Chandrasena, P.P.C.M., & Ilankoon, I.M.P.S. (2022). The impact of social media on academic performance and interpersonal relations among health sciences undergraduates. *Journal of Education and Health Promotion*, 11, 1-8. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_603_21
- Çiftçi, H. (2018). Üniversite öğrencilerinde sosyal medya bağımlılığı. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(4), 418-434.
- Çömlekçi, M.F., & Başol, O. (2019). Gençlerin sosyal medya kullanım amaçları ile sosyal medya bağımlılığı ilişkisinin incelenmesi. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(4), 173-188. <https://doi.org/10.18026/cbayarsos.525652>
- Grant, J. E., Odlaug, B. L., & Chamberlain, S. R. (2016). What is a behavioral addiction? <https://www.psychologytoday.com/intl/blog/why-cant-i-stop/201606/what-is-behavioral-addiction>
- Griffiths, M. D. (2010). The role of context in online gaming excess and addiction: Some case study evidence. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 8(1), 119–125. <https://doi.org/10.1007/s11469-009-9229-x>
- Hawi, N. S., & Samaha, M. (2017). The relations among social media addiction, self- esteem, and life satisfaction in university students. *Social Science Computer Review*, 35(5), 576-586. <https://doi.org/10.1177/0894439316660340>
- Hierro, M.P.S., Burga, J.C., Ore, J.B., Degregori, A.M., & Tovalino, F.M. (2023). Bibliometric analysis of the impact of social network addiction on worldwide scientific production and collaboration during the COVID-19 pandemic. *National Journal of Community Medicine*, 14(12), 800-806. <https://doi.org/10.55489/njcm.141220233121>
- Junco, R., Heiberger, G., & Loken, E. (2011). The effect of Twitter on college student engagement and grades. *Journal of Computer Assisted Learning*, 27(2), 119–132. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2010.00387.x>
- Kırık, A.M, Arslan, A., Cetinkaya, A., & Gul, M. (2015). A quantitative research on the level of social media addiction among young people in Turkey. *International Journal of Science Culture and Sport*, 3(3), 108-122. <https://doi.org/10.14486/IntJSCS444>
- Koç, T., & Turan, A.H. (2020). Examining the relationships between gender-specific social network sites (SNSs) addiction patterns and student academic performance. *Addicta: The Turkish Journal on Addictions*, 7 (1), 10-20. <https://doi.org/10.5152/addicta.2020.19028>
- Kirschner, P. A., & Karpinski, A.C. (2010). Facebook and academic performance. *Computers in Human Behavior*, 26 (6), 1237-1245. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.03.024>
- Mosharrafa, R.A., Akther, T., & Siddique, F.K. (2023). Impact of social media usage on academic performance of university students: Mediating role of mental health under a cross-sectional study in Bangladesh. *Health Science Reports*, 1-9, 10.1002/hsr2.1788
- Odacı H. (2013). Risk taking behavior and academic self-efficacy as variables in problematic internet use among adolescent university students. *Children and Youth Services Review*, 35(1), 183-187. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2012.09.011>
- Orçanlı, K., Bekmezci, M., & Boztoprak, H. (2021). Adaptation of academic success inventory scale for college students to English: Validity and reliability study. *International Journal of Social Research*, 17(37), 3999-4026. <https://doi.org/10.26466/opus.879645>
- Rosen, J. A., Porter, S. R., & Rogers, J. (2017). Understanding student self-reports of academic performance and course-taking behavior. *Aera Open*, 3(2), 1-14. <https://doi.org/10.1177/2332858417711427>

Sticca, F., Goetz, T., Bieg, M., Hall, N. C., Eberle, F., & Haag, L. (2017). Examining the accuracy of students' self-reported academic grades from a correlational and a discrepancy perspective: Evidence from a longitudinal study. *PLoS one*, 12(11), <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0187367>

Author's Declaration | Yazar Beyanı

Financial Support | Finansal Destek: İlkay ERSOY, Yalçın YAYLA, and Tuğba KOÇ have not received any financial support for the research, authorship, or publication of this study. | *İlkay ERSOY, Yalçın YAYLA ve Tuğba KOÇ, bu çalışmanın araştırılması, yazarlığı veya yayınlanması için herhangi bir finansal destek almamıştır.*

Authors's Contributions | Yazarların Katkıları: The authors contributed equally to the study. | *Bu makalede yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır.*

The Declaration of Conflict of Interest/Common Interest | Çıkar Çatışması/Ortak Çıkar Beyanı: No conflict of interest or common interest has been declared by the authors. | *Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması veya ortak çıkar beyan edilmemiştir.*

The Declaration of Ethics Committee Approval | Etik Kurul Onayı Beyanı: Ethical approval for this study was obtained in accordance with Decision No. 31 adopted at Meeting No. 90 of the Social and Human Sciences Ethics Committee of Sakarya University, held on September 24, 2025. | *Sakarya Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu'nun 24.09.2025 tarihli ve 90 sayılı toplantısında alınan "31" nolu karar gereği çalışmanın etik izinleri alınmıştır.*

The Declaration of Research and Publication Ethics | Araştırma ve Yayın Etiği Bildirgesi: The author declares that he/she complies with the scientific, ethical, and quotation rules of Tarsus University Journal of The Faculty of Economics and Administrative Sciences in all processes of the paper and that he/she does not make any falsification of the data collected. In addition, he/she declares that Tarsus University Journal of The Faculty of Economics and Administrative Sciences and its editorial board have no responsibility for any ethical violations that may be encountered, and that this study has not been evaluated or published in any academic publication environment other than Tarsus University Journal of The Faculty of Economics and Administrative Sciences. | *Yazarlar, makalenin tüm süreçlerinde Tarsus Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi'nin bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyduğunu ve verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığını, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde Tarsus Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi'nin ve editör kurulunun hiçbir sorumluluğunun olmadığını ve bu çalışmanın Tarsus Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi'nden başka hiçbir akademik yayın ortamında değerlendirilmediğini beyan etmektedir.*



TARSUS
ÜNİVERSİTESİ

TARSUS ÜNİVERSİTESİ İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER FAKÜLTESİ DERGİSİ

TARSUS UNIVERSITY
JOURNAL OF THE FACULTY OF ECONOMICS AND ADMINISTRATIVE SCIENCES
Yıl/Year:2026, Cilt/Vol:7, Sayı/Issue:1, ss./pp. 1-17

(e-ISSN:2757-5357)

NESNELERİN İNTERNETİ TEKNOLOJİLERİNİN ÜRÜN TEDARİK YÖNETİMİNDE KULLANIMI: PERAKENDE MAĞAZALARA YÖNELİK MODEL ÖNERİSİ *

The Use of IoT Technologies in Product Supply Management: A Model Proposal for Retail Stores

Arş. Gör. Ali Kaan BARKA 
Sorumlu Yazar/Corresponding Author
Dokuz Eylül Üniversitesi
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
Yönetim Bilişim Sistemleri
alikaan.barka@deu.edu.tr
0009-0009-7174-7957

Doç. Dr. Hakan AŞAN 
Dokuz Eylül Üniversitesi
İzmir Meslek Yüksekokulu
Muhasebe ve Vergi Uygulamaları
hakan.asan@deu.edu.tr
0000-0001-9550-3345

Prof. Dr. Çiğdem TARHAN 
Dokuz Eylül Üniversitesi
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
Yönetim Bilişim Sistemleri
cigdem.tarhan@deu.edu.tr
0000-0002-5891-0635

Prof. Dr. Vahap TECİM 
Dokuz Eylül Üniversitesi
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
Yönetim Bilişim Sistemleri
vahap.tecim@deu.edu.tr
0000-0001-5319-5241

Makale Türü : Araştırma
Makale Gönderim Tarihi : 25.02.2026
Makale Revizyon Tarihi : 13.05.2026
Makale Kabul Tarihi : 14.05.2026
Makale Yayın Tarihi : 12.06.2026

Atıf/Citation: Barka, A.K., Aşan, H., Tarhan, Ç. ve Tecim, V. (2026). Nesnelerin interneti teknolojilerinin ürün tedarik yönetiminde kullanımı: Perakende mağazalara yönelik model önerisi. *Tarsus Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(1), 1-17.

* Bu çalışma, 24-26 Ekim 2024 tarihinde 11. Uluslararası Yönetim Bilişim Sistemleri Konferansı'nda sunulan özet bildirinin genişletilmiş hâlidir.

Doi: 10.56400/tarsusiibfdergisi.1897508

Öz

Tedarik yönetimi stratejilerinin uygulanması, sektörde hızla değişen müşteri beklentileri ve artan rekabet nedeniyle zorunlu hale gelmiştir. Müşteri taleplerinin karşılanabilmesi ve memnuniyet düzeylerinin artırılabilmesi hem operasyonel verimlilik hem de sürdürülebilirlik açısından kritik bir gereksinimdir. Buna karşın, ürünlerin mağazalara tesliminden sonra gerçekleşen süreçlere ilişkin veri yetersizliği, tedarik zincirinin son aşamasının analiz edilmesini güçleştirmektedir. Bu bağlamda, Nesnelerin İnterneti teknolojileri süreçlerin izlenebilirliğini, şeffaflığını ve verimliliğini artırarak perakende işletmelerine önemli avantajlar sunmaktadır. Bu çalışmada, nesnelerin interneti teknolojilerinin tedarik zincirinin nihai müşteriyle buluşma aşamasına entegrasyonunu esas alan bir model önerisi geliştirilmekte ve müşteri davranışlarını anlık olarak elde ederek analiz edecek bir model önerisi sunulmaktadır. Önerilen modelin potansiyel faydaları, uygulanabilirlik stratejileri ve karşılaşılabilecek temel zorluklar ayrıntılı olarak ele alınmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Perakende Mağaza, Nesnelerin İnterneti, Tedarik Yönetimi, Akıllı Raf.

Abstract

Implementing supply management strategies has become crucial in the industry due to rapidly evolving customer expectations and rising competition. Meeting customer demands and boosting satisfaction are essential for operational efficiency and sustainability. However, the lack of data on processes after products are delivered to stores makes it difficult to conduct a comprehensive analysis of the last mile of the supply chain. In this context, Internet of Things (IoT) technologies provide significant advantages to retail businesses by enhancing traceability, transparency, and process efficiency. This study proposes a model that integrates IoT technologies into the end-customer connection stage of the supply chain and introduces a real-time analysis model for customer behavior. The potential benefits, application strategies, and key challenges of the proposed model are discussed comprehensively.

Keywords: Retail Store, Internet of Things, Supply Management, Smart Shelf.



GİRİŞ

Günümüzde perakende sektöründe rekabetin artması ve müşteri beklentilerinin hızla değişmesi, zincir mağazalar için etkili tedarik yönetimi stratejilerinin önemini her zamankinden daha fazla artırmıştır. Müşteri taleplerini anlamak, zamanında ve doğru bir şekilde müşteriye cevap verebilmek, müşteri memnuniyetini sağlayacağı gibi operasyonel verimliliği artırmak ve sürdürülebilirlik açısından da önemli rol oynamaktadır. Satış ve dağıtım açısından birçok çalışma yapılmış ve sektörde strateji geliştirilmiştir; ancak ürünün perakende mağazasına teslim edilmesinden sonraki süreçte verilerin olmaması nedeniyle ürünün nihai müşteri buluşmasına dair analizler yapılamamaktadır. Eğer ürünün nihai müşteri ile buluşmasına dair veriler elde edilebilirse, ürün hangi aralıkta, hangi yoğunlukta satılmaktadır? Nihai müşteri, ürün ve raf dolaşımı nasıl? gibi sorulara yanıt bulunabilir. Elde edilecek bu değerli verilerin analizi ile müşteri ilişkileri yönetimine farklı bir bakış açısı kazandırılacaktır. Bu veriye ulaşmak son derece zordur. Pratikte bu veri mağaza temsilcileri tarafından yerinde incelemelerle sağlanmaktadır. Ancak her mağaza için bir temsilcinin belirlenmesi neredeyse imkansızdır. Bu bağlamda, Nesnelerin İnterneti teknolojileri (Internet of Things - IoT), tedarik zinciri yönetiminde mağazalara önemli bir avantaj sunmaktadır.

Nesnelerin İnterneti, fiziksel nesnelerin birbirleriyle ve daha büyük sistemlerle veri alışverişinde bulunmasını sağlayarak, tedarik zinciri süreçlerini verimli, şeffaf ve izlenebilir hale getirecektir. Bu teknolojinin sunduğu imkanlar, envanter yönetimi, stok takibi, talep tahmini ve sipariş süreçlerinin optimize edilmesi gibi alanlarda zincir mağazaların rekabet gücünü artırmaktadır.

Perakende de IoT teknolojilerinin artan önemi pazar verileriyle de desteklenmektedir. Fortune Business Insights (2026) raporuna göre, küresel perakendede IoT pazarının büyüklüğü 2025 yılında 70,07 milyar ABD doları olarak gerçekleşmiştir. Pazarın 2026 yılında 86,43 milyar ABD dolarından 2034 yılına kadar 482,84 milyar ABD dolarına yükselmesi ve bu dönemde %23,99 bileşik yıllık büyüme oranı göstermesi beklenmektedir. Bu veriler, IoT teknolojilerinin perakende sektöründeki dönüştürücü etkisini ve yatırım potansiyelini açıkça ortaya koymaktadır.

Bu çalışma, Nesnelerin İnterneti teknolojilerinin kullanımında zincir mağazalara yönelik ürün tedarik yönetimini sağlayan bir model önerisinde bulunmaktadır. Bu model önerisi, tedarik zincirinin ürünün nihai müşteriye ulaşma aşamasında IoT teknolojilerinin entegrasyonu ve kullanımının nasıl gerçekleştirilebileceğine dair kapsamlı bir çerçeve sunmaktadır. Bu bağlamda, modelin potansiyel faydaları, uygulama stratejileri ve olası zorlukları ele alınacak, ayrıca bu alanda mevcut literatüre katkı sağlayacak teorik ve pratik öneriler sunulacaktır.

1. PERAKENDE MAĞAZALARDA NESNELERİN İNTERNETİ TEKNOLOJİLERİ KULLANIMI

Nesnelerin interneti, hayal edilebilecek her türlü fiziksel nesnenin, internete bağlanarak diğer cihazlarla etkileşim kurmasıdır. Başka bir deyişle, her nesnenin 'akıllı' özellikler kazanması sürecidir. IoT, hem teknoloji hem de iş dünyasından gelen yeniliklerin bir sentezidir. Teknik olarak, IoT, cihazların, ağların, bilgi işlem altyapısının ve otomasyonun birleşimini sağlayan kapsamlı bir sistem yaklaşımıdır (Bıçakçı, 2019). Nesnelerin interneti kavramı olarak ilk defa 1999'da Kevin Ashton isimli araştırmacı tarafından kullanılmış olup, o zamandan günümüze farklı kuruluşlar ve araştırmacılar tarafından 'IoT' kavramına dair çeşitli tanımlamalar yapılmıştır (Bıçakçı, 2019).

Bilgi teknolojileri üzerine dünya genelinde araştırmalar yapan ve danışmanlık hizmeti sunan Gartner şirketi, IoT'yi, *“gömülü teknolojilere sahip fiziksel nesnelerin, kendi iç süreçleri veya dış çevreleriyle iletişim kurmasını, algılamasını veya etkileşimde bulunmasını sağlayan bir ağ”* olarak tanımlamaktadır (Gartner, 2024). Nesnelerin interneti konusunda Ar-Ge faaliyetlerini destekleyen bir organizasyon olan European Research Cluster on the Internet of Things (IERC), IoT'yi *“fiziksel ve sanal nesnelerin, internet üzerinden birbirleriyle ve diğer sistemlerle dinamik ve küresel bir ağda bağlantılı olduğu bir sistem”* olarak tanımlamıştır (European Research Cluster on the Internet of Things, 2024).

Uluslararası Telekomünikasyon Birliği (The International Telecommunication Union - ITU) ise IoT'yi, veri algılama, işleme ve iletişim yeteneklerine sahip teknolojilerin kullanılmasıyla fiziksel ve sanal nesnelerin birbirine bağlanarak gelişmiş hizmetlerin sunulmasını sağlayan küresel bir yapı olarak tanımlamıştır (International Telecommunication Union, 2012). Madakam vd. (2015) çalışmalarında IoT'yi, kendi kendini organize edebilen, bilgi, veri ve kaynakları paylaşabilen, çevredeki durumlara ve değişikliklere tepki verebilen ve bu değişikliklere göre hareket edebilen akıllı nesnelere oluşan geniş ve kapsamlı bir ağ olarak tanımlamışlardır. Azroul vd. (2021) yaptıkları çalışmada IoT'yi, radyo frekansı tanımlama, kablosuz sensör ağları, mobil ağ ve büyük veri gibi yeni teknolojilerden yararlanan, nesnelerin internete bağlanarak veri alışverişinde bulunabildiği ve uzaktan kontrol edilebildiği bir genişletilmiş ağ olarak tanımlamışlardır. Villamil vd. (2020) çalışmalarında IoT'yi, insanların yaşam kalitesini iyileştiren ve belirli bilgilere ve hizmetlere erişimi kolaylaştıran bir teknoloji olarak tanımlamışlardır. Aynı çalışmada IoT'nin iş ve endüstri performansını artırabileceği, işlem kapasitesi ve veri taşınabilirliği gibi zorlukların üstesinden gelebileceği belirtilmiştir.

Radyo Frekansı ile Tanımlama (Radio Frequency Identification - RFID) teknolojisi, IoT'nin önemli bileşenlerinden biridir. RFID, radyo dalgaları kullanarak nesnelerin tanımlanmasını ve bilgi aktarımını gerçekleştiren bir teknolojidir. RFID, etiketler ve okuyucular yardımıyla nesnelere tanımlar ve takip eder. Bu teknoloji, nesnelerin otomatik ve kablosuz olarak tanımlanmasını sağlar (Fescioglu-Ünver vd., 2015; Liukkonen, 2015). RFID teknolojisi, tedarik zinciri yönetiminden ürün yaşam döngüsüne, malzeme taşımadan sağlık ve spor hizmetlerine kadar geniş bir uygulama yelpazesi sunmaktadır (Fescioglu-Ünver vd., 2015).

Literatürde, RFID kavramı çeşitli perspektiflerden farklı şekillerde tanımlanmıştır. Yapılan araştırmalar incelendiğinde, RFID teknolojisinin yetenekleri ve uygulama alanları bakımından farklı tanımlamalara ve farklı uygulama alanlarına tabi tutulduğu görülmektedir. Aşağıdaki yer alan maddeler, RFID teknolojisinin sahip olduğu yetenekler ve kullanım çeşitliliğini ortaya koymaktadır:

- RFID, radyo dalgaları aracılığıyla nesnelere ve kişileri tanımlayan küçük, kablosuz cihazlardır. RFID etiketleri, tedarik zincirlerinde nesnelerin izlenmesi amacıyla kullanılır ve bu etiketler kişilerin eşyalarında, ceplerinde ve hatta vücutlarında bulunabilir (Juels, 2006).
- RFID, radyo frekanslarını kullanarak insanları ve fiziksel nesnelere otomatik olarak tanımlayan bir teknoloji olarak tanımlanmaktadır (Musa ve Dabo, 2016).

- RFID teknolojisi, kütüphane otomasyonunda kullanıcılar ve kitaplar için benzersiz etiket numaralarının kullanılmasıyla tanımlama yapar ve bunun sayesinde kütüphanelerdeki hizmetlerin etkinliğini artırır (Singh vd., 2016).
- RFID teknolojisi, sağlık hizmetlerinde ürünlerin yönetimi, takibi ve operasyonel verimliliğin artırılması amacıyla kullanılan bir teknolojidir. Bu teknoloji, maliyet tasarrufunun sağlanması ve envanter seviyelerinin düşürülmesi gibi alanlarda kullanılmaktadır (Fosso Wamba, 2012; Camacho-Cogollo vd., 2020).
- RFID teknolojisi, inşaat sektöründe binaların yaşam döngüsünün her aşamasında süreçlerin yönetimini sağlar. Tasarım ve planlama, inşa etme, devreye alma, işletme ve bakım gibi tüm aşamalarda etkin bir şekilde kullanılır (Valero vd., 2015).
- RFID teknolojisi, tarım ve gıda sektöründe otomatik geçiş ücreti toplama, hayvan takibi ve gıda güvenliği gibi alanlarda kullanılmaktadır. Bu teknoloji, gerçek zamanlı takip, lojistik yönetimi ve kalite kontrol uygulamalarıyla sektörde izlenebilirliği ve verimliliği artırır (Kumari vd., 2015).

RFID teknolojisi, IoT'nin temel bileşenlerinden biri olarak kabul edilir. RFID etiketleri, nesnelerin tanımlanmasını ve izlenmesini sağlar, bu da IoT'nin fiziksel dünyayı dijital dünya ile entegre etmesine olanak tanır. Bu teknoloji, her bir fiziksel nesneye küresel olarak erişilebilen sanal nesnelere eşlik eder. Bu sanal nesneler, nesnenin fiziksel özellikleri, kökeni, sahipliği ve sensör verileri gibi çeşitli bilgileri içerir. RFID verileri, nesnelerin konumunu ve hareketini izlemek için kullanılabilir. Bu teknolojiyle elde edilen bilgiler, üretim, dağıtım, yönetim ve geri dönüşüm süreçlerini önemli ölçüde iyileştirebilir. Ayrıca, RFID verileri günlük yaşamda fiziksel olaylar hakkında ayrıntılı bilgi sağlayarak çeşitli uygulamaları dönüştürebilir (Welbourne vd., 2009). RFID teknolojisi, nesnelere görüş hattında olma gereksinimi duymadan gerçek zamanlı olarak izlemeyi mümkün kılmasıyla, IoT alanında en yaygın kullanılan ve tercih edilen iletişim yöntemlerinden biri haline gelmiştir (Erdal ve Ergüzen, 2020).

Tedarik zinciri, hammaddeden nihai ürüne kadar olan tüm süreçleri, bu süreçlerdeki tüm faaliyetleri ve rol alan bireyleri içeren sistematik bir ağıdır. Bu ağ, bir ürün veya hizmetin müşteriye ulaşana kadar geçtiği tüm aşamaları kapsar (Daşdemir ve Daşdemir, 2019). Fiziksel mağazalardaki ürünlerin üretilmesinden, taşınmasından, mağazalara dağıtılmasından ve müşterilere sunulmak üzere raflarda yerini bulması süreçlerinin tümü bir tedarik zincirine örnek olarak verilebilir. Tüm bu süreçler, ürünlerin mağaza raflarında bulunabilirliğini doğrudan etkilemektedir. Ürünlerin mağaza raflarında bulunabilirliği, yani ürünlerin zamanında tedarik edilmesi, müşterilerin memnuniyeti ve dolayısıyla işletmelerin başarısı için kritik öneme sahiptir (Martel ve Klibi, 2016; Ross, 2015).

IoT ve RFID teknolojilerinin fiziksel mağazalardaki uygulama alanları (Şkiljo vd., 2020; Nakahara ve Yada, 2012; Radhakrishna vd., 2023):

- Stok-envanter yönetimi,
- kasiyersiz/tam otomatik ödeme ve akıllı alışveriş arabaları,
- mağaza içi müşteri davranış analizi, düzenleme & yerleşim optimizasyonu,
- omnichannel / mağaza destekli online sipariş ve lojistik,

- hırsızlık önleme, ürün sahteciliği, güvenlik olarak sıralanabilir.

IoT ve RFID teknolojilerinin uygulanmasında karşılaşılan zorluklar ve engeller aşağıdaki maddelerde özetlenmiştir (Doing Business in Bentonville, 2025; Supercom Group, 2024; Rishan Solutions, 2025):

- Etiket maliyeti ve altyapı yatırımı: Özellikle düşük fiyatlı ürünlerde RFID etiket maliyeti ve okuyucu altyapısının büyük bir engel olması.
- Fiziksel ortamda RFID okunabilirlik sorunları: Metal raflar, sıvı içeren ürünler, sinyal yansıma/çok yol etkisi gibi faktörler performansı düşürebilmektedir.
- Veri işleme ve analiz altyapısı: Toplanan büyük miktarda RFID/IoT verisinin anlamlı hale getirilmesi, mağaza operasyonlarına entegre edilmesi altyapı gereksinimi gerektirmektedir.
- Ölçeklenebilirlik ve gerçek zamanlılık: Özellikle akıllı alışveriş arabaları gibi uygulamalarda, binlerce eşzamanlı okuyucu/sensör/devreyi yönetmek, gecikmesiz çalıştırmak zorludur.
- Gizlilik ve müşteri kabulü: Özellikle müşteri hareket takibi, lokasyon verisi gibi konularda gizlilik kaygıları ve müşteri adaptasyonu hâlâ önemli birer husustur.

IoT ve RFID teknolojilerinin uygulanmasında karşılaşılan zorluklara ve engellere rağmen, gelecek yönelimleri bu alandaki çalışmaların yaygınlaşmasının süreceğini işaret etmektedir. Gelecek ile ilgili çalışmalar aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir (Rukundo vd., 2025; VTI, 2025; Tosun ve Zaim, 2018):

- Tam otomatik mağazalar / kasiyersiz sistemler: Akıllı arabalar, raf okuyucuları, RFID & IoT sensörleri bir arada kullanılarak insan müdahalesini azaltan mağaza modelleri
- IoT + yapay zeka + veri analitiği entegrasyonu: RFID verilerinin buluta gönderilip makine öğrenmesi ile analiz edilmesi; müşteri davranışlarının öngörülmesi, ürün yerleşimlerinin optimizasyonu
- Ürün düzeyinde etiketleme artışı: Büyük perakendeciler düşük maliyetli etiketleme çözümleri
- Omnichannel ve mağaza lojistiğinin yeniden tanımı: Fiziksel mağazaların hem satış noktası hem de sipariş hazırlama/lojistik merkezi olarak işlev kazanması
- Sürdürülebilirlik ve enerji yönetimi: IoT sensörleri ile mağaza içi enerji, ortam koşulları, raf doluluk vb. izleme.

2. LİTERATÜR

IoT ve RFID teknolojileri, fiziksel mağazalarda kendilerine çeşitli uygulama alanları bulmaktadır. Bu uygulama alanlarına örnek olarak mağazalarda envanter yönetimi ve ürün satışı verilebilir. IoT ve RFID teknolojileri, envanter doğruluğunun artırılması, müşteri deneyiminin iyileştirilmesi ve operasyonel verimliliğin sağlanması amacıyla kullanılabilir. Bu bağlamda aşağıda literatürde yapılan bazı çalışmalara yer verilmiştir.

Mannapur vd. (2023), yaptıkları çalışmada RFID teknolojisinden yararlanarak IoT tabanlı bir alışveriş sepeti sistemi geliştirmeyi amaçlamışlardır. Sistem, müşterilerin alışveriş sürecini otomatikleştirmeyi ve böylelikle müşterilere daha verimli ve kişiselleştirilmiş bir deneyim sunmayı hedeflemektedir. RFID ve IoT teknolojileri ile müşterilerin sepetlerindeki ürünler gerçek zamanlı olarak izlenmekte, otomatik ödeme ve envanter yönetimi süreçleri gerçekleştirilmektedir. Sistemin uygulanabilirliği veri güvenliği ve maliyet açısından zorluklar içerse de potansiyel olarak

sistemin mağaza verimliliğini artırabileceği, müşterilerin alışveriş deneyimini iyileştirebileceği ve envanter kayıplarının azaltılabileceği görülmüştür.

Killamsetty (2020) tarafından yapılan çalışmada da fiziksel mağazalarda akıllı alışveriş sistemleri oluşturmada RFID ve IoT teknolojilerinin uygulanabilirliği gösterilmiştir. Bu teknolojilerin, mağazadaki iş süreçlerini nasıl iyileştirebileceğini detaylandırmıştır. Müşterilerin fiziksel mağazadaki alışverişleri sırasında kasalarda bekleme süresinin azaltılmasında RFID'den nasıl yararlanılabileceği tartışılmıştır. Bunun dışında RFID ve IoT teknolojileriyle birlikte oluşturulacak akıllı raflar sayesinde, raflardaki stok durumunun anlık ve otomatik bir şekilde takip edilebileceği ve gerekli yerlere bildirim gönderilmesiyle rafların manuel olarak taranma ihtiyacını ortadan kaldırmaya yardımcı olabileceği belirtilmiştir.

Škiljo vd. (2020), yaptıkları çalışmada perakende mağazalarda RFID teknolojisinin nasıl performans gösterdiğini değerlendirmişlerdir. Çalışmaya göre RFID etiketlerinin performansının, etiketlerin yerleştirildiği ürünlerin yapısından ve mağazadaki diğer koşullardan etkilendiği görülmüştür. Škiljo ve arkadaşları, farklı malzemelerden yapılmış ürünlerin (su, metal, plastik vb.) ve mağazadaki yerleşim düzeninin RFID etiketlerinin sinyal yayılımını nasıl değiştirdiğini anlamaya çalışmışlar ve RFID ve IoT tabanlı sistemlerinin performansını iyileştirmeyi amaçlamışlardır.

Satapathy vd. (2015) yaptıkları çalışmada perakende mağazalardaki raflarda ürünlerin bulunmaması sorununun çözümü için bir sistem geliştirmişlerdir. Geliştirilen sistemde, raflarda müşterilere sunulan ürünlerin mevcudiyetini artırmak için görüntü işleme algoritmalarını kullanmışlardır. Çalışma kapsamında kamera ile kurulan düzenekte, rafların fotoğrafları çekilmekte ve görüntü işlemeyle bu fotoğraflar analiz edilmektedir. Tasarlanan sistem, analiz sonucunda, raflardaki ürünlerin doğru yerde ve doğru zamanda bulunduğundan, yani rafların doluluğundan emin olunması ve stokların yenilenmesi için çalışanlara bildirim göndermektedir. Rafların yük sensörleriyle kontrol edilmesi yeterli ve doğru sonuçlar vermediği için, geliştirilen bu yeni sistem daha etkili ve düşük maliyetli bir çözüm olarak ortaya atılmıştır. Bu yeni çözüm, raflardaki ürünlerin doğru yerleştirilmesini sağlamayı, stokların mevcudiyetini artırmayı ve rafların manuel olarak taranma ihtiyacını azaltmayı hedeflemektedir.

Pietrini vd. (2024) çalışmalarında perakende mağazalarda raf izleme sürecini otomatikleştirmek amacıyla derin öğrenme tabanlı bir sistem geliştirmişlerdir. Geliştirilen "Shelf Management" sistemi, kamera aracılığıyla alınan raf görüntülerini analiz ederek ürün tespiti, ürün tanıma ve planogram uyumu kontrolü sağlamaktadır. Sistem, raf düzeni optimizasyonu, müşteri alışveriş deneyiminin iyileştirilmesi ve kar marjlarının artırılması amacıyla tasarlanmıştır.

Al-Kassab vd. (2013) çalışmalarında perakende mağaza ortamında eşya-seviyesi (item-level) RFID sisteminin sadece altyapı teknolojisi olarak değil; büyük hacimli veri üretimi ve bu verinin iş süreçleri açısından anlamlandırılması çerçevesinde nasıl bir değere dönüşebileceğini araştırmaktadır. RFID altyapısı sayesinde mağaza içi süreçler ve müşteri davranışları hakkında daha önce erişilemeyen detaylı veri elde edilmiştir; bu veri, mağaza düzeni, kategori yönetimi, ürün yerleştirme ve satış biçimleri için yeni performans göstergeleri (KPIs) oluşturma imkânı sunmaktadır. Gelecek çalışmalarda, RFID temelli analizlerin ölçeklenebilirliği, farklı mağaza tiplerine uygulanabilirliği ve büyük veri analitiği ile entegrasyonu üzerine odaklanılması önerilmektedir.

Alfian vd. (2023) çalışmalarında perakende mağazalarında müşterilerin alışveriş davranışlarını analiz etmek için RFID teknolojisi ve makine öğrenimi modellerinin kullanımını incelemektedir. Amaç, müşteri hareketlerini ve satın alma eğilimlerini daha doğru bir şekilde anlamak ve perakendecilerin stratejik kararlarını destekleyecek veri odaklı içgörüler sağlamaktır. Analizler, perakendecilerin mağaza düzenini optimize etmesine, ürün yerleşimlerini iyileştirmesine ve kişiselleştirilmiş pazarlama stratejileri geliştirmesine yardımcı olabilecek içgörüler sağlamıştır.

Karaer (2019) çalışmasında perakende giyim ürünleri (moda perakende) satan bir mağazada, RFID teknolojisi ile sağlanan envanter görünürlüğünün etkilerini incelemektedir. Mağaza envanter kayıtları ile gerçek stok arasında oluşan tutarsızlıkları azaltarak “gerçek stok durumu” ile sistemdeki kayıtları daha tutarlı hale getirmeye çalışılmıştır. Çalışmada RFID ile artırılan envanter görünürlüğü, doğrudan satış artışı yaratmasa da, stok kayıtlarının doğruluğunun artması aracılığıyla ürün gelirinde artışa neden olabileceği belirtilmiştir.

Tosun ve Zaim (2018), çalışmasında depo yönetim sistemlerinde konum belirlemede kullanılabilir RFID sistemlerinin yöntemlerini ve teknolojilerini genel bir bakışla incelemektedir. Çalışma kapsamında özellikle iç mekânlarda geleneksel sınırlamaları olan konumlandırma sistemlerine alternatif olarak RFID tabanlı çözümler ele alınmıştır. RFID sistemlerinin depo yönetiminde konum belirleme için potansiyel taşıdığı, özellikle iç mekânlarda geleneksel sistemlerin (örneğin GPS) sınırlı kaldığı durumlarda avantaj sunabileceği belirtilmiştir.

IoT Türkiye (2021) çalışmasında perakende sektöründe ‘Perakende 4.0’ kavramını ve bu teknolojilerin; satın alma, envanter yönetimi, müşteri hizmetleri, tedarik zinciri gibi süreçlerde otomasyon ve bağlantılılık düzeyini incelemiştir. Teknoloji odaklı dönüşümün perakende sektörünün iş modellerini ve çalışma kültürünü değiştirdiği ve perakende süreçleri daha otomatik, daha veri odaklı ve daha bağlantılı hâle getirdiği belirtilmiştir.

3. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

Bu çalışma, bilgi sistemleri alanında yaygın olarak kullanılan Tasarım Bilimi Araştırması (Design Science Research - DSR) yaklaşımına dayanmaktadır. DSR, davranışsal araştırmalardan farklı olarak, belirli bir problemi çözmek amacıyla yeni ve yenilikçi bir artifact (model, sistem, çerçeve vb.) tasarlamayı ve değerlendirmeyi esas alan bir araştırma paradigmasıdır (Hevner vd., 2004). Bu yaklaşım, özellikle mevcut bir soruna pratik bir çözüm önerisi geliştirmeyi hedefleyen çalışmalar için uygun bir metodolojik çerçeve sunmaktadır.

Çalışmada DSR yaklaşımının tercih edilmesinin temel nedeni, araştırmanın amacının mevcut bir durumu ölçmek veya test etmek değil, perakende mağazalarda tedarik zincirinin nihai müşteriye ulaşma aşamasındaki veri eksikliğine yönelik özgün bir çözüm modeli tasarlamak olmasıdır. Bu doğrultuda, Peffers vd. (2007) tarafından önerilen DSR metodolojisi temel alınmış ve çalışma aşağıdaki altı aşamaya uygun olarak yapılandırılmıştır:

1. Problem Tanımlama ve Motivasyon: Ürünlerin perakende mağazalara tesliminden sonra nihai müşteriye ulaşma sürecine ilişkin veri eksikliği tespit edilmiştir.
2. Çözüm Hedeflerinin Belirlenmesi: IoT teknolojileri aracılığıyla mağaza içi müşteri davranışlarına ilişkin gerçek zamanlı veri akışının sağlanması hedeflenmiştir.

3. Tasarım ve Geliştirme: Dört birimden oluşan IoT tabanlı bir model tasarlanmıştır; kamera ve RFID tabanlı bir IoT cihazından oluşan cihaz birimi, REST API birimi, ERP entegrasyonlu veritabanı birimi ve karar destek sistemi birimi.
4. Gösterim: Modelin işleyişi şematik olarak sunulmuş ve her bir birimin teknik yapısı açıklanmıştır.
5. Değerlendirme: Modelin potansiyel faydaları, uygulanabilirlik stratejileri ve karşılaşılabilecek zorluklar tartışılmıştır.
6. İletişim: Elde edilen bulgular bu çalışma aracılığıyla akademik literatüre sunulmaktadır.

DSR yaklaşımı, geleneksel hipotez testi veya değişken analizi gerektirmeyen, bunun yerine tasarlanan eser'in kendisini araştırma çıktısı olarak kabul eden bir paradigmadır (Hevner vd., 2004). Bu nedenle çalışmada hipotez, bağımlı/bağımsız değişken veya istatistiksel formül tanımlanmamış; bunun yerine aşağıdaki araştırma soruları belirlenmiştir:

AS1: Nesnelerin İnterneti teknolojileri, perakende mağazalarda tedarik zincirinin nihai müşteriye ulaşma aşamasına nasıl entegre edilebilir?

AS2: Önerilen IoT tabanlı model, mağaza içi müşteri davranışlarına ilişkin gerçek zamanlı veri akışını nasıl sağlayabilir?

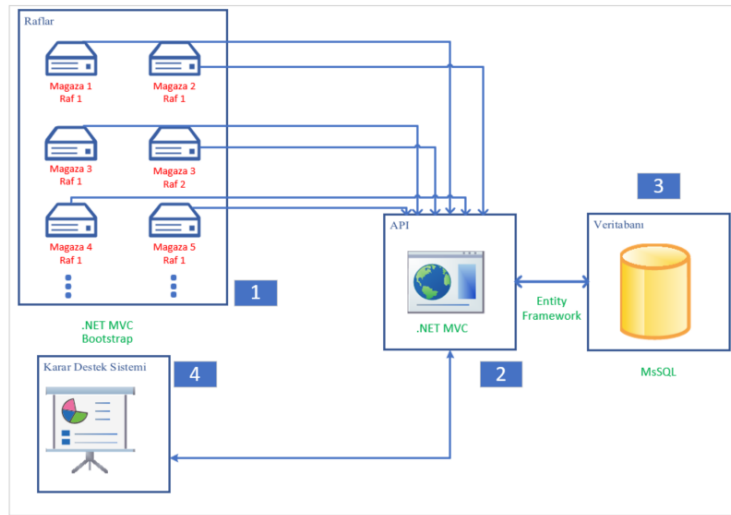
AS3: Önerilen modelin uygulanabilirliğini etkileyen temel zorluklar ve sınırlılıklar nelerdir?

4. MODEL ÖNERİSİ

Çalışmanın bu bölümünde perakende mağazalarda ürün tedarik yönetiminde nihai müşterinin davranışlarına göre yeni stratejiler belirlemek için veri akışını sağlamaya yönelik bir model geliştirilmiştir. İşletmeler müşterilerinin alım davranışlarını kolaylıkla kendi satış verileriyle elde edilmektedir. Ancak tedarik zincirinin son halkası olan nihai müşteriye ürünün ulaşmasına dair veri elde etmek oldukça zordur. Özellikle mağazası içinden anlık olarak sağlamak teknolojinin yardımı olmadan mümkün değildir. Bu çalışmada IoT sistemleri kullanılarak nihai müşteri davranışlarını anlık olarak elde edecek ve analiz edecek bir model önerisi sunulmaktadır.

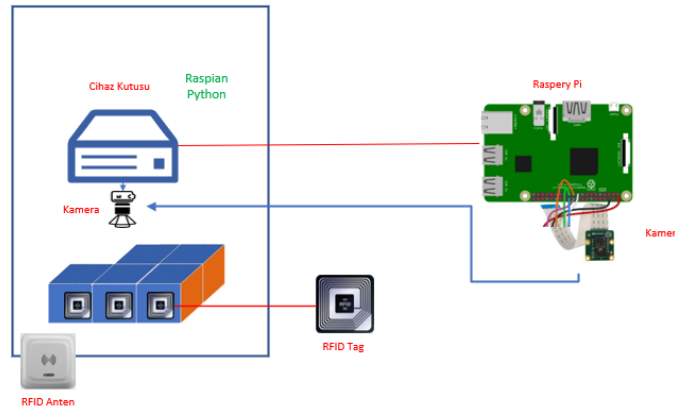
4.1. Modelin Tasarımı

Tasarlanan model dört birimden oluşmakta olup önerilen modelin sistem mimarisi Şekil 1'de gösterilmiştir. Bu cihaz n sayıda mağaza ve rafa yerleştirilebilir ve veri akışı her mağaza ve raf üzerinde tanımlanan bir kod ile merkeze gönderilebilir. Cihaz, rafın tüm ürünlerini görebileceği bir noktaya konumlandırılmalıdır.



Şekil 1. Önerilen Modelin Sistem Mimarisi

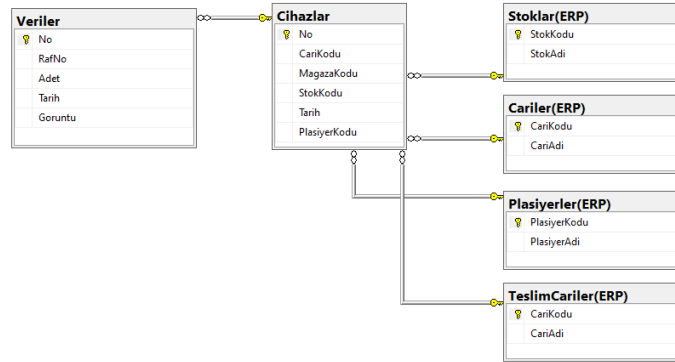
Önerilen modelin birinci biriminde yer alan IoT cihazı, Raspberry Pi mini bilgisayar üzerinde Raspbian işletim sistemi ile çalışmakta olup, veri toplama işlemi kamera ve RFID olmak üzere iki farklı sensör aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Kamera modülü, Python programlama dili kullanılarak belirli periyotlarla raf görüntülerini almakta ve bu görüntüler cihaz üzerinde işlenerek raftaki ürün adedi tespit edilmektedir. RFID okuyucu ise her bir ürün üzerinde bulunan RFID etiketlerini okuyarak, hangi zaman aralığında kaç adet ürünün rafta bulunduğunu ve kaç adet ürünün raftan alındığını kayıt altına almaktadır. Bu iki veri toplama yöntemi birbirini destekleyerek daha güvenilir ve kapsamlı bir veri seti oluşturulmasını sağlamaktadır. IoT cihazının donanım yapısı Şekil 2'de gösterilmektedir. Ham görüntü verileri merkeze gönderilmemekte, cihaz üzerinde işlendikten sonra yalnızca elde edilen bulgular (ürün adedi, zaman damgası, raf kodu vb.) iletilmektedir.



Şekil 2. IoT Cihazının Donanım Yapısı

İkinci birimde, cihazlardan gelen veriler .NET MVC teknolojisi ile geliştirilen bir REST API aracılığıyla alınmaktadır. Cihazlar başlangıç aşamasında 15 dakikalık periyotlarla veri göndermekte olup, sistemin olgunlaşmasıyla birlikte bu sürenin kademeli olarak düşürülmesi planlanmaktadır. Veriler, günümüzde yaygın olarak kullanılan güçlü şifreleme yöntemleri ile şifrelenerek API'ye iletilmekte ve bu sayede veri güvenliği sağlanmaktadır.

Üçüncü birimde veriler, Entity Framework aracılığıyla MsSQL veritabanına kaydedilmektedir. Veritabanı tablo yapısı Şekil 3'te gösterilmektedir. Veritabanı, mevcut ERP yazılımı ile entegre çalışacak şekilde tasarlanmış olup, ERP tablolarına (Stoklar, Cariler, Plasiyerler, Teslim Cariler) yalnızca okuma yetkisi ile erişim sağlayan bir yapı kurulması planlanmaktadır. Dördüncü birimde ise satış ve üretim departmanlarının kullanımına yönelik bir karar destek sistemi (KDS) tasarlanmıştır. KDS, .NET MVC ve Bootstrap teknolojileri ile geliştirilmiş bir web tabanlı gösterge paneli (dashboard) olarak planlanmakta olup, ilgili birimlere yetkileri doğrultusunda analiz ve raporlama imkanı sunacaktır.



Şekil 3. Veritabanı Tablo Yapısı

Önerilen modelin işleyişini somutlaştırmak amacıyla bir perakende zincir mağaza senaryosu ele alınabilir. Bir gıda üreticisinin, ürünlerini sattığı 5 farklı şehirdeki 20 zincir mağazada birer raf üzerinde bu sistemi kurduğu varsayılın. Her rafta konumlandırılan IoT cihazı, 15 dakikalık periyotlarla raf görüntüsünü alarak ürün adedini tespit etmekte ve RFID okuyucu aracılığıyla ürün hareketlerini kayıt altına almaktadır. Bir mağazanın sabah 09:00'da 30 adet ürünle açıldığı, öğle saatlerinde ürün adedinin 12'ye düştüğü ve saat 15:00'te rafın tamamen boşaldığı bilgisi, sistem tarafından otomatik olarak kaydedilmektedir. Bu veriler, 20 mağazadan eşzamanlı olarak merkeze iletilildiğinde, üretici firma hangi mağazanın hangi saatlerde yoğun satış yaptığını, hangi mağazalarda ürünlerin rafta kaldığını ve hangi günlerde talep artışı yaşandığını analiz edebilecektir. Böylece üretim planlaması, lojistik rota optimizasyonu ve mağaza bazlı promosyon stratejileri veriye dayalı olarak şekillendirilebilecektir. Bu senaryonun gerçek verilerle desteklenmesi ve modelin pilot uygulamayla test edilmesi gelecek çalışmalar kapsamında planlanmaktadır.

4.2. Araştırmanın Sınırlılıkları

Nesnelerin İnterneti (IoT) teknolojilerinin perakende mağazalarda kullanılması, müşteri deneyimini geliştirmek ve satıcı, tedarikçi ve çalışanlar açısından verimliliği artırmak için önemli bir potansiyel olmasına karşılık, bu teknolojiler uygulanırken çeşitli sınırlamalar ve zorluklar ortaya çıkabilir. Bu bağlamda literatürün ve önerilen modele yönelik çalışma sırasında edinilen bilgilere göre dikkat edilmesi gereken konular sıralanabilir (Kaushik ve Dahiya, 2018; Tran ve Bui, 2023; Hagberg vd., 2017; Balaji vd., 2017):

IoT teknolojileri, veri edinme ve dağıtma süreçlerinde kullanmış oldukları teknolojiler sebebiyle gizlilik ve güvenlik açısından riskler taşımaktadır. Perakende mağazalarda kullanılan IoT cihazlarının topladığı veriler, siber saldırılara karşı

savunmasız olabilir. Bu durum en basitinden müşteri gizliliğini tehlikeye atmakla birlikte, mağazalar için olumsuz yasal durumların oluşmasına ve itibar kayıplarına yol açabilir. Bu çalışmada söz konusu risklere karşı uç bilişim (edge computing) tabanlı bir yaklaşım benimsenmiş olup, ilgili güvenlik önlemleri Modelin Tasarımı bölümünde açıklanmıştır.

IoT teknolojilerinin planlanması, kurulması ve bakımı maliyetli olabilir. Bu çalışmada her bir raf için bir Raspberry Pi mini bilgisayar, bir kamera modülü, bir RFID okuyucu ve anten ile iletişim için bir SIM kart modülü gerekmektedir. Mini bilgisayar sürekli enerji alacak şekilde tasarlanmalıdır; bu nedenle elektrik sağlanacak bir noktada konumlandırılması kısıtlardan biridir. Cihazların bakımı için şirketin bilgi teknolojileri bünyesinde küçük bir birim kurarak süreçleri takip etmesi gerekmektedir. Modelin uygulanabilirliği açısından, sistemin aşamalı olarak devreye alınması önerilmektedir. İlk aşamada sınırlı sayıda mağaza ve rafta pilot uygulama gerçekleştirilerek sistemin performansı ve veri kalitesi değerlendirilebilir; başarılı sonuçların ardından kademeli olarak ölçeklendirme yapılabilir. Başlangıç maliyetleri göz önünde bulundurulduğunda, elde edilecek nihai müşteri davranış verisinin üretim planlaması, lojistik optimizasyonu ve satış stratejilerinin iyileştirilmesi gibi alanlarda sağlayacağı katma değer, bu yatırımı uzun vadede anlamlı kılmaktadır.

IoT teknolojilerinin mağazadaki iş süreçlerine entegrasyonu karmaşık olabilir. Mağaza yönetimi, çalışanlar veya tedarikçiler mevcut operasyonlarını yeniden yapılandırmak zorunda kalabilir. Bunun dışında, bu teknolojilerin kullanılması ve benimsenmesi hem çalışan hem müşteri açısından zor olabilir. Önerilen modelin mevcut ERP yazılımı ile entegre çalışacak biçimde tasarlanmış olması, bu entegrasyon karmaşıklığını azaltıcı bir unsur olarak değerlendirilmektedir.

Bu çalışma açısından mağaza içinde verilerin anlık olarak toplanması ve kamera kullanılacak olması nedeniyle cihazın konulacağı firma ile kişisel verilerin korunması kanunu çerçevesinde hukuki bir anlaşma yapılmalıdır. Bu konuda profesyoneller tarafından hazırlanan bir sözleşme ile konu net olarak açıklanmalı ve karşılıklı teyit edilmelidir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

İşletmeler açısından günümüzde verinin önemi her geçen gün daha iyi anlaşılmaktadır. Veriye hakim olmayan, veri-bilgi dönüşümünü doğru ve etkin yapamayan işletmeler, doğru analizler yapamazlar ve kendilerini geliştiremezler. Artan rekabet koşulları da göz önüne alındığında her geçen gün piyasada tutunmaları zorlaşacaktır. Artan teknolojik gelişmeler ile birlikte işletmeler birçok veriyi elde etmeyi ve depolamaya başlamışlardır. İşletmelerin tuttuğu bu veriler çoğunlukla üretim, satış, pazarlama, depo yönetimi gibi kendilerine ait kurumsal kaynak yazılımlarından veya fonksiyonel bilgi sistemlerinden elde ettikleri verilerdir. İşletmeler için müşteri ve rakip firma verileri çok önemlidir. Bu verileri elde etmek zor ve maliyetlidir. Bu çalışmada perakende sektörüne satış yapan bir firmanın nihai müşterilerin hareketlerini analiz etmek için geliştirilen IoT destekli bir sistem önerisine yer verilmektedir. Geliştirilen sistem mağaza içine raf içerisinde yerleştirilecek bir cihaz ile anlık veriler analiz edilecek ve kaydedilecektir. Elde edilen bilgiler ile müşteri hareketlerine yönelik çalışmalar yapılacaktır. Geliştirilen IoT cihazı, mağazadaki raf görüntülerini ve RFID verilerini gerçek zamanlı olarak işleyerek elde ettiği bulguları merkezi sisteme aktarmaktadır.

Çalışmanın başında tanımlanan araştırma sorularına ilişkin olarak; AS1 kapsamında IoT teknolojilerinin tedarik zincirinin son aşamasına dört birimden oluşan bir mimari ile entegre edilebileceği, AS2 kapsamında kamera ve RFID destekli cihazın 15 dakikalık periyotlarla raf görüntülerini ve ürün hareketlerini işleyerek gerçek zamanlı veri akışını sağlayabileceği, AS3 kapsamında ise modelin uygulanabilirliğini etkileyen başlıca zorluklar (gizlilik, başlangıç maliyetleri, süreç entegrasyonu, KVKK gereklilikleri) ile bunlara yönelik tasarım çözümlerinin (uç bilişim, aşamalı dağıtım, ERP entegrasyonu) ortaya konduğu söylenebilir.

Literatürdeki benzer çalışmalarla karşılaştırıldığında, bu çalışmanın birkaç temel noktada farklılaştığı görülmektedir. Satapathy vd. (2015) perakende mağazalarda kamera ve görüntü işleme teknikleriyle raf boşluklarını tespit eden bir sistem geliştirmiştir; ancak söz konusu çalışma yalnızca raf doluluk kontrolüne odaklanmakta ve elde edilen verileri tedarik zinciri kararlarına entegre etmemektedir. Pietrini vd. (2024) tarafından geliştirilen sistem ise kamera tabanlı görüntü işleme yaklaşımı açısından bu çalışmayla teknolojik benzerlik taşımakla birlikte, perakendecinin planogram uyumu ve raf düzeni optimizasyonuna odaklanmaktadır. Bu çalışmada ise görüntü işleme yalnızca raf durumu tespiti veya planogram kontrolü ile sınırlı kalmayıp, nihai müşteri davranışlarının analiz edilmesi ve bu verilerin bir karar destek sistemi aracılığıyla tedarik sürecine aktarılması hedeflenmektedir. Al-Kassab vd. (2013) ve Alfian vd. (2023) çalışmalarında müşteri davranışlarının analizi için RFID tabanlı sistemler kullanılmıştır. Bu sistemler ürün düzeyinde etiketleme gerektirmekte ve yüksek altyapı maliyeti oluşturmaktadır. Önerilen model ise RFID ve kamera tabanlı görüntü işleme teknolojilerini birlikte kullanarak, hem ürün düzeyinde anlık stok takibi hem de raf görüntülerinin analizi yoluyla daha kapsamlı bir veri toplama yaklaşımı sunmaktadır. Mannapur vd. (2023) tarafından geliştirilen IoT tabanlı akıllı alışveriş sepeti sistemi ise müşteri deneyimini iyileştirmeye yönelik olup perakendeci perspektifinden tasarlanmıştır. Buna karşın, bu çalışma üretici/tedarikçi perspektifinden hareketle, nihai müşteriye ulaşma aşamasındaki veri boşluğunu doldurmayı amaçlamaktadır. Son olarak, önerilen modelin ham verileri merkeze göndermeyip uç cihazda işlemesi, veri gizliliği açısından da literatürdeki birçok IoT tabanlı perakende çözümünden farklı bir yaklaşım sunmaktadır (Kaushik ve Dahiya, 2018).

Çalışmanın işletme açısından son derece değerli ve ulaşılmaması başka bir yöntemle mümkün olmayan bir veri olan nihai müşteri hareketlerini elde etmesi düşünülmektedir. Üretici firmanın hayati derecede önemli sorusu olan 'hangi mağaza, hangi saatte kaç satış yapmaktadır?' gibi soruların cevabı yapılacak birçok çalışmaya ve aynı zamanda üretime destek olması beklenmektedir. Bu bilgi ile uzun vadeli tedarik sürecine katkı sağlanması, lojistik açısından yolların yeniden planlanması, mağaza içi promosyonların, tanıtımların planlanması için son derece önemli çalışmalar yapılabilecektir. Ayrıca bir ürünün raftan alınması, başka bir ürünle karşılaştırılması veya tercih nedeni olmaması gibi detay bilgiler de elde edilerek diğer ürünlerin yöneticilerini de kendilerine göre planlama yoluna itecektir.

Geliştirilen modelin belli zorlukları bulunmaktadır. Cihazın kurulum ve başlangıç maliyetleri yüksektir. Ancak uzun vadede bu maliyetler kazanılan verilerin değerli olması nedeniyle göz ardı edilebilecek seviyedir. Diğer bir zorluk, IoT cihazların güvenlik açısından yaratabileceği risklerdir. Bu riskleri minimum seviyeye düşürecek bir altyapı dizayn edilmiştir.

Gelecek çalışmalarda elde edilen anlık görüntülere özel yeni analizlerin yapılabilmesi mümkün olabilecektir. Örneğin, nihai müşterinin elinden yaşının tahmini ve bu bağlamda analizler yapılabilir. Şu an sadece miktar üzerinden yapılan analizlere yapay zekâ destekli (günlük – haftalık talep analizi gibi) veya eklenecek yeni sensörler (örneğin; ağırlık) yardımıyla farklı analizlerin sisteme eklenmesi mümkün olabilecektir.

Önerilen model, başka yöntemlerle elde edilmesi son derece zor ve maliyetli olan nihai müşteri davranış verisini sağlamaya yönelik pratik ve ölçeklenebilir bir yaklaşım sunmaktadır. Bu yönüyle çalışmanın hem perakende sektörüne hem de bilgi sistemleri literatürüne özgün bir katkı sağlayacağı, nihai müşteriye ulaşma aşamasındaki veri boşluğunun doldurulması bakımından gelecek çalışmalara da öncülük edeceği değerlendirilmektedir.

KAYNAKÇA

- Alfian, G., Octava, M. Q. H., Hilmy, F. M., Nurhaliza, R. A., Saputra, Y. M., Putri, D. G. P., Syahrian, F., Fitriyani, N. L., Atmaji, F. T. D., Farooq, U., Nguyen, D. T., & Syafrudin, M. (2023). Customer shopping behavior analysis using RFID and machine learning models. *Information*, 14 (10), 551. <https://doi.org/10.3390/info14100551>
- Al-Kassab, J., Thiesse, F., & Buckel, T. (2013). RFID-enabled business process intelligence in retail stores: A case report. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 8(2), 112–137. <https://doi.org/10.4067/S0718-18762013000200010>
- Azrou, M., Mabrouki, J., Guezzaz, A., & Farhaoui, Y. (2021). New enhanced authentication protocol for Internet of things. *Big Data Mining and Analytics*, 4(1), 1-9. <https://doi.org/10.26599/BDMA.2020.9020010>
- Balaji, M. S., Kumar Roy, S., Sengupta, A., & Chong, A. (2017). User acceptance of IoT applications in retail industry. In I. Lee (Ed.), *The Internet of Things in the Modern Business Environment* (pp. 28-49). Hershey: IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-2104-4.ch002>
- Bıçakçı, S. N. (2019). Nesnelerin interneti. *Takvim-i Vekayi*, 7(1), 24-36. <https://izlik.org/JA23LX92WS>
- Camacho-Cogollo, J., Bonet, I., & Iadanza, E. (2020). RFID technology in health care. In: *Clinical Engineering Handbook, Academic Press, Cambridge*, 33-41. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-813467-2.00004-3>
- Daşdemir, S., & Daşdemir, E. (2019). Nesnelerin interneti ve RFID teknolojisi ile yeni nesil tedarik zinciri ve stok denetimi. *Vergi Raporu*, sayı: 236, 233-253.
- Doing Business in Bentonville. (2025, September 17). *RFID in retail: Challenges, costs, and what brands must consider before adoption*. Doing Business in Bentonville. <https://www.dbbnwa.com/articles/rfid-retail-challenges-costs-implementation-risks/>
- Erdal, E., & Ergüzen, A. (2020). Nesnelerin interneti (IoT). *International Journal of Engineering Research and Development*, 12(3), 24-34. <https://doi.org/10.29137/umagd.827676>
- European Research Cluster on the Internet of Things (IERC). (2024, 7 August). Internet of Things - definition. <https://www.internet-of-things-research.eu/>
- Fescioglu-Ünver, N., Choi, S., Sheen, D., & Kumara, S. (2015). RFID in production and service systems: Technology, applications and issues. *Information Systems Frontiers*, 17, 1369-1380. <https://doi.org/10.1007/s10796-014-9518-1>
- Fortune Business Insights. (2026). IoT in retail market size, share & industry analysis, forecast 2026–2034 (Report ID: FBI109269). <https://www.fortunebusinessinsights.com/iot-in-retail-market-109269>
- Fosso Wamba S. (2012). RFID-enabled healthcare applications, issues and benefits: an archival analysis (1997-2011). *Journal of medical systems*, 36(6), 3393–3398. <https://doi.org/10.1007/s10916-011-9807-x>
- Gartner. (2024, 7 August). Internet of Things (IoT). In Gartner IT glossary. <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/internet-of-things>
- Hagberg, J., Jonsson, A., & Egels-Zandén, N. (2017). Retail digitalization: Implications for physical stores. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 39, 264-269. <https://doi.org/10.1016/J.JRETCONSER.2017.08.005>

- Hevner, A., March, S., Park, J., & Ram, S. (2004). Design science in information systems research. *MIS Quarterly*, 28, 75-105. <https://doi.org/10.2307/25148625>
- International Telecommunication Union. (2012). Overview of the Internet of Things. <https://handle.itu.int/11.1002/1000/11559>
- IoT Türkiye (2021). Modern teknolojilerin perakende sektörüne etkileri, Internet of Things Türkiye, [Çevrimiçi]. Erişim: <https://ioturkiye.com/2021/06/modern-teknolojilerin-perakendesektorune-etkileri/>
- Juels, A. (2006). RFID security and privacy: a research survey. *IEEE Journal on Selected Areas in Communications*, 24, 381-394. <https://doi.org/10.1109/JSAC.2005.861395>
- Karaer, Ö. (2019). Managing a retail fashion product with rfid-enabled inventory visibility. *Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 8(2), 796-809. <https://doi.org/10.28948/ngumuh.598174>
- Kaushik, K., & Dahiya, S. (2018). Security and privacy in IoT based e-business and retail. *2018 International Conference on System Modeling & Advancement in Research Trends (SMART)*, 78-81. <https://doi.org/10.1109/SYSMART.2018.8746961>
- Killamsetty, S. (2020). IoT application on smart shopping system. *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology*. <https://doi.org/10.22214/ijraset.2020.30436>
- Kumari, L., Narsaiah, K., Grewal, M., & Anurag, R. (2015). Application of RFID in agri-food sector. *Trends in Food Science and Technology*, 43, 144-161. <https://doi.org/10.1016/J.TIFS.2015.02.005>
- Liukkonen, M. (2015). RFID technology in manufacturing and supply chain. *International Journal of Computer Integrated Manufacturing*, 28, 861 - 880. <https://doi.org/10.1080/0951192X.2014.941406>
- Madakam, S. , Ramaswamy, R. and Tripathi, S. (2015) Internet of Things (IoT): A literature review. *Journal of Computer and Communications*, 3, 164-173. <https://doi.org/10.4236/JCC.2015.35021>
- Mannapur, T., Palange, P., Bhavsar, A., & Mali, S. (2023). RFID technology in retail: A study on IoT-based shopping cart system. *International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology*, 3(2), 265-272. <https://doi.org/10.48175/ijarsct-9748>
- Martel, A., & Klibi, W. (2016). Supply chains: Issues and opportunities. In: *Designing Value-Creating Supply Chain Networks*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-28146-9_1
- Musa, A., & Dabo, A. (2016). A review of RFID in supply chain management: 2000–2015. *Global Journal of Flexible Systems Management*, 17, 189-228. <https://doi.org/10.1007/S40171-016-0136-2>
- Nakahara, T., & Yada, K. (2012). Analyzing consumers' shopping behavior using RFID data and pattern mining. *Advances in Data Analysis and Classification*, 6, 355–365. <https://doi.org/10.1007/s11634-012-0117-z>
- Peffer, K., Tuunanen, T., Rothenberger, M. A., & Chatterjee, S. (2007). A design science research methodology for information systems research. *Journal of Management Information Systems*, 24(3), 45–77. <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222240302>
- Pietrini, R., Paolanti, M., Mancini, A., Frontoni, E., & Zingaretti, P. (2024). Shelf management: A deep learning-based system for shelf visual monitoring. *Expert Systems with Applications*, 255(B), 124635. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2024.124635>
- Radhakrishna, V., Sachitha Sharma, V., Naga charishma, M., & Sreeja, G. (2023). IoT based smart shopping cart using RFID. *International Journal for Research in Applied Science & Engineering Technology (IJRASET)*, 11(6). <https://doi.org/10.22214/ijraset.2023.54191>
- Rishan Solutions. (2025). *IoT in retail inventory management: A comprehensive guide*. RishanDigital. <https://rishandigital.com/iot/iot-in-retail-inventory-management/>
- Ross, D.F. (2015). Managing supply chain inventories. In: *Distribution Planning and Control*. Springer, New York, NY. https://doi.org/10.1007/978-1-4899-7578-2_7
- Rukundo, S., Wang, D., Wongnonthawitthaya, F., Sidibé, Y., Kim, M., Su, E., & Zhang, J. (2025). A survey of challenges and sensing technologies in autonomous retail systems. *arXiv preprint arXiv:2503.07997*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2503.07997>
- Satapathy, R., Prahlad, S., & Kaulgud, V. (2015). Smart shelfie -- Internet of shelves: For higher on-shelf availability. 2015 IEEE Region 10 Symposium, 70-73. <https://doi.org/10.1109/TENSYMP.2015.9>

- Singh, N., Dhawan, S., & Gupta, R. (2016). RFID technology and libraries: A bibliometric assessment of global literature during 2002-14. *SRELS Journal of Information Management*. <https://doi.org/10.17821/SRELS/2016/V53I2/91266>
- Škiljo, M., Šolić, P., Blažević, Z., & Perković, T. (2020). Analysis of passive RFID applicability in a retail store: What can we expect?. *Sensors (Basel, Switzerland)*, 20. <https://doi.org/10.3390/s20072038>
- Supercom Group. (2024). *Overcoming challenges in RFID retail implementation: A guide to effective planning & integration*. Supercomgroup.com. <https://www.supercomgroup.com/overcoming-challenges-rfid-retail-implementation/>
- Tosun, H. C., & Zaim, A. H. (2018). RFID sistemleri ile depo yönetim sistemlerinde konum belirlemede kullanılacak yöntem ve teknolojilere genel bakış. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 17(33), 27–39. <https://izlik.org/JA36DJ67ZK>
- Tran, D., & Bui, V. (2023). Factors that influence the intention to use IoT services in retail stores among Vietnamese students. *International Journal of Research and Review*, 10(12), 91-103. <https://doi.org/10.52403/ijrr.20231212>
- Valero, E., Adán, A., & Cerrada, C. (2015). Evolution of RFID applications in construction: A literature review. *Sensors*, 15(7), 15988–16008. <https://doi.org/10.3390/s150715988>
- Villamil, S., Hernández, C., & Tarazona, G. (2020). An overview of internet of things. *Telkomnika (Telecommunication Computing Electronics and Control)*, 18(5), 2320-2327. <https://doi.org/10.12928/TELKOMNIKA.v18i5.15911>
- VTI. (2025, July 24). *IoT in retail: The global shift toward smarter stores*. VTI. <https://vti.com.vn/iot-in-retail-the-global-shift-toward-smarter-stores>
- Welbourne, E., Battle, L., Cole, G., Gould, K., Rector, K., Raymer, S., Balazinska, M., & Borriello, G. (2009). Building the internet of things using RFID: The RFID ecosystem experience. *IEEE Internet Computing*, 13(3): 48-55. <https://doi.org/10.1109/MIC.2009.52>

EXTENDED SUMMARY

Intensifying competition within the retail sector and evolving customer expectations are compelling chain stores to develop effective supply management strategies. Yet, a notable data gap remains regarding the journey of products from delivery to the retail store through to the final encounter with the customer—questions such as during which hours a product sells most intensely, or how customers behave in front of the shelf, remain largely unanswered. In practice, obtaining such information through on-site observations is both costly and far from scalable. Internet of Things (IoT) technologies emerge as a pivotal solution to fill this gap at the final stage of the supply chain. According to Fortune Business Insights (2026), the global IoT in retail market reached USD 70.07 billion in 2025 and is projected to grow from USD 86.43 billion in 2026 to USD 482.84 billion by 2034 at a compound annual growth rate of 23.99%—figures that underscore both the transformative impact and the investment potential of IoT in the sector.

This study develops a model proposal demonstrating how IoT technologies can be integrated into the stage where products reach the end customer in retail chain stores. The potential benefits, implementation strategies, and probable challenges of the model are evaluated together. The study addresses three research questions: (RQ1) How can IoT technologies be integrated into the end-customer connection stage of the supply chain in retail stores? (RQ2) How can the proposed IoT-based model enable a real-time data flow regarding in-store customer behavior? (RQ3) What are the main challenges and limitations affecting the applicability of the model?

The Internet of Things enables physical objects to communicate with one another and with broader systems via the internet, while RFID (Radio frequency identification)—one of its fundamental building blocks—allows wireless identification and tracking through radio waves. In retail, IoT and RFID are employed across inventory management,

cashierless payment, customer behavior analysis, layout optimization, and omnichannel logistics, though tag costs, readability issues, infrastructure requirements, scalability concerns, and customer privacy remain principal barriers. Among prior studies, Satapathy et al. (2015) developed an image-processing system for detecting out-of-stock conditions on shelves; Pietrini et al. (2024) proposed a deep-learning-based shelf monitoring system focused on planogram compliance; Al-Kassab et al. (2013) and Alfian et al. (2023) used item-level RFID to analyze customer behavior; and Mannapur et al. (2023) developed an IoT-based smart shopping cart aimed at improving the customer experience. These works largely address either retail operations or the customer experience, leaving the manufacturer's data needs regarding end-customer behavior underexplored.

Methodologically, this study adopts the Design Science Research (DSR) approach widely used in information systems research. DSR is a paradigm focused on designing and evaluating an innovative artifact—such as a model or framework—to solve a specific problem (Hevner et al., 2004). DSR was preferred because the aim is not to test an existing condition but to design an original solution addressing a real-world data gap. Accordingly, the six-phase DSR methodology proposed by Peffers et al. (2007)—problem identification, solution objectives definition, design and development, demonstration, evaluation, and communication—was adopted throughout the study.

The proposed IoT-based data flow model consists of four interconnected units. The first unit comprises hardware devices placed on store shelves, each consisting of a Raspberry Pi mini-computer running Raspbian, a camera module, and an RFID reader with an antenna. The camera module, programmed in Python, captures shelf images at predetermined intervals and processes them locally to determine product counts; the RFID reader simultaneously scans tags attached to individual products, recording how many items are on the shelf and how many have been removed within a given time interval. The second unit is a REST API developed using .NET MVC; devices initially transmit data at 15-minute intervals (a frequency planned to be reduced as the system matures), with all transmissions secured by strong encryption. The third unit is a database implemented in MsSQL via Entity Framework, designed to operate alongside the existing ERP system through a read-only synonym structure that enables real-time access to ERP tables. The fourth unit is a Decision Support System (DSS), realized as a web-based dashboard built with .NET MVC and Bootstrap, intended for use by sales and production departments. A distinguishing feature of the model is that raw image data is never transmitted to a remote server; data is processed instantaneously on the device, and only encrypted findings are forwarded to the central system, which both enhances data security and reduces bandwidth requirements.

To illustrate the model's operation, consider a scenario in which a food manufacturer installs the system on one shelf at each of 20 chain-store branches across 5 cities. Each device captures shelf images and logs product movements via RFID every 15 minutes. When the data are transmitted to the central system, the manufacturer can determine which store sells at which hours, where products tend to remain on the shelves, and on which days demand peaks—enabling data-driven production planning, logistics route optimization, and store-level promotional strategies. Empirical validation of this scenario through a pilot deployment is planned for future work.

The proposed model entails several limitations: privacy and security risks, high initial investment costs, the complexity of integrating IoT devices into existing business processes, and the necessity for legal arrangements under personal data protection legislation. The study addresses these limitations through deliberate design choices: an edge-computing-based approach that processes data on the device and never transmits raw images to a remote server; a phased deployment strategy beginning with a small-scale pilot; and integration with the existing ERP infrastructure to reduce process-level complexity.

This study proposes a practical, scalable IoT-based solution to capture end-customer behavioral data—the most elusive point in the supply chain. The data obtained can guide decision-makers across a broad spectrum, from long-term supply planning and logistics optimization to in-store promotional and product placement strategies. Compared with prior work, the model differentiates itself in three respects: it integrates camera-based image processing and RFID within a single edge device; it adopts the manufacturer's perspective rather than that of the retailer or the customer; and it addresses privacy concerns through on-device processing. Future studies envision expanding the model's analytical depth through AI-powered demand analysis, advanced image-processing applications, such as customer age estimation, and supplementary hardware, such as weight sensors. The proposed model thus offers a meaningful contribution to both industry practice and the academic literature by providing a practical method for accessing a data source otherwise difficult and costly to reach.

Yazar Beyanı | *Author's Declaration*

Finansal Destek | *Financial Support:* Ali Kaan BARKA, Hakan AŞAN, Çiğdem TARHAN ve Vahap TECİM, bu çalışmanın araştırılması, yazılışı veya yayınlanması için herhangi bir finansal destek almamıştır. | *Ali Kaan BARKA, Hakan AŞAN, Çiğdem TARHAN and Vahap TECİM who are the authors have not received any financial support for the research, authorship, or publication of this study.*

Yazarların Katkıları | *Authors's Contributions:* Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır. | *The authors contributed equally to the study.*

Çıkar Çatışması/Ortak Çıkar Beyanı | *The Declaration of Conflict of Interest/Common Interest:* Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması veya ortak çıkar beyan edilmemiştir. | *No conflict of interest or common interest has been declared by the authors.*

Etik Kurul Onayı Beyanı | *The Declaration of Ethics Committee Approval:* Çalışmanın herhangi bir etik kurul onayı veya özel bir izne ihtiyacı yoktur. | *The study doesn't need any ethics committee approval or any special permission.*

Araştırma ve Yayın Etiği Bildirgesi | *The Declaration of Research and Publication Ethics:* Yazarlar, makalenin tüm süreçlerinde Tarsus Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi'nin bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyduğunu ve verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığını, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde Tarsus Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi'nin ve editör kurulunun hiçbir sorumluluğunun olmadığını ve bu çalışmanın Tarsus Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi'nden başka hiçbir akademik yayın ortamında değerlendirilmediğini beyan etmektedir. | *The authors declare that they comply with the scientific, ethical, and quotation rules of Tarsus University Journal of The Faculty of Economics and Administrative Sciences in all processes of the paper and that they do not make any falsification of the data collected. In addition, they declare that Tarsus University Journal of The Faculty of Economics and Administrative Sciences and its editorial board have no responsibility for any ethical violations that may be encountered, and that this study has not been evaluated or published in any academic publication environment other than Tarsus University Journal of The Faculty of Economics and Administrative Sciences.*

FROM TEMPORARY INTERACTIONS TO DIGITAL SETTLEDNESS: MIGRANT URBAN RELATIONAL DYNAMICS ON TELEGRAM

Geçici Etkileşimlerden Dijital Yerleşikliğe: Telegram'da Göçmenlerin Kentsel İlişkisel Dinamikleri

Lect. Dr. Kandemir ATÇEKEN 

Corresponding Author
Mersin University
Faculty of Economics and Administrative
Sciences
Department of Public Administration
kandemira@mersin.edu.tr
0000-0002-7131-0968

Article Type : Research
Received : 23.04.2026
Revision : 15.05.2026
Accepted : 27.05.2026
Publication Date : 15.06.2026

Citation/Atıf: Atçeken, K. (2026). From temporary interactions to digital settledness: Migrant urban relational dynamics on Telegram. *Tarsus Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7 (1), 1-21.

Doi: 10.56400/tarsusiibfdergisi.1936808

Abstract

This study examines forms of continuity and relational structuration that emerge in migrants' Telegram interactions in relation to post-migration everyday urban life through the concept of digital settledness. The analysis is based on anonymized digital trace data obtained from public Russian-speaking Telegram channels focused on Mersin between 2021 and 2024. The dataset includes 317,498 messages and 105,032 comments produced by 20,385 users. Using a computational social science approach, the study examines user retention, cross-channel user overlaps, and thematic patterns through the concept of digital settledness. The findings show that short-term participation is widespread, while continuity is sustained by a smaller long-term and highly productive core. Some users participate in multiple channels and act as bridges across the Telegram ecosystem. Thematic findings cluster around social belonging, urban infrastructure, economic adaptation, everyday environmental interaction, and health/institutional support.

Keywords: Digital Settledness, Telegram, Migrants, Urbanization, Computational Social Science.

Öz

Bu çalışma, Telegram'daki göçmen etkileşimlerinde göç sonrası gündelik kent yaşamıyla ilişkili olarak ortaya çıkan süreklilik ve ilişkisel yapılaşma biçimlerini dijital yerleşiklik kavramı üzerinden incelemektedir. Analiz, 2021–2024 yılları arasında Mersin'e odaklanan kamuya açık Rusça Telegram kanallarından elde edilen anonimleştirilmiş dijital iz verilerine dayanmaktadır. Veri seti, 20.385 kullanıcı tarafından üretilen 317.498 mesaj ve 105.032 yorumu kapsamaktadır. Hesaplamalı sosyal bilimler yaklaşımıyla yürütülen çalışma, kullanıcı sürekliliğini, kanallar arası kullanıcı örtüşmelerini ve tematik örüntüleri dijital yerleşiklik kavramı çerçevesinde incelemektedir. Bulgular, kısa süreli katılımın yaygın olduğunu, buna karşın sürekliliğin daha küçük, uzun dönemli ve yüksek üretkenliğe sahip bir çekirdek grup tarafından sürdürüldüğünü göstermektedir. Bazı kullanıcılar birden fazla kanala katılarak Telegram ekosistemi içinde köprü işlevi görmektedir. Tematik bulgular sosyal aidiyet, kentsel altyapı, ekonomik adaptasyon, gündelik çevresel etkileşim ve sağlık/kurumsal destek etrafında kümelenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Dijital Yerleşiklik, Telegram, Göçmenler, Kentleşme, Hesaplamalı Sosyal Bilimler.



INTRODUCTION

As social media and online platforms have become part of everyday life, they have also generated large-scale digital traces of individual and collective behavior. These traces offer new possibilities for studying social and behavioral phenomena and make it possible to analyze individual and social behavior through digital environments (Keusch and Kreuter, 2022; Lazer et al., 2009).

Within this wider transformation, digital communication platforms have moved beyond interpersonal messaging tools. They have become socio-digital environments in which information circulation, coordination, and everyday interaction are continuously organized. Telegram occupies a distinctive position among these platforms because its channel- and group-based architecture enables the formation of interaction networks that can persist over time. Although Telegram allows public content sharing, its content is not indexed by search engines in the same way as the open web. Visibility and circulation therefore depend largely on internal links, mentions, and platform-based connections (Dargahi Nobari et al., 2017). For this reason, community relations on Telegram are shaped less by open web indexing than by the continuity of interaction within the platform itself.

Research on Telegram has so far developed mainly around event-driven and crisis-oriented contexts. Existing studies have focused on news production and circulation (Belenko, 2024; Kanaylova & Makeenko, 2025), political communication and online mobilization (Blas et al., 2025; Khaund et al., 2021), protest movements (Stokols, 2023; Stokols, 2025), war and conflict communication (Pshenychnykh, 2025; Tanev et al., 2023), and the platform use of extremist or polarized groups (Rogers, 2020; Urman & Katz, 2022; Walther & McCoy, 2021). These studies provide important insights, but they tend to treat Telegram as a reactive communication environment organized around crises, political events, or information flows.

The literature on platform urbanism offers an important theoretical point of departure here. Rather than treating digital platforms as merely technical tools, it conceptualizes them as digitally enabled socio-technical assemblages that generate new forms of social, economic, and political intermediation (Caprotti et al., 2022). From this perspective, platforms are not external additions to urban processes; they are embedded within them and connected to material infrastructures. Yet the role of communication-oriented digital platforms in urban relations remains only partially explored. Digital migration research has similarly concentrated on the role of smartphones and online platforms during migration journeys, route choices, border crossings, and decision-making, especially in relation to access to information. Less attention has been paid to how post-arrival interactions through these tools gain continuity and become entangled with everyday urban life.

Communication platforms such as Telegram offer a useful case for tracing how repeated digital interactions develop relational continuities in everyday life. These platforms are not merely spaces for immediate information exchange. Repeated participation, multi-channel engagement, local coordination, hobby-based communities, and everyday problem-solving can gradually produce more durable relational environments. The central question,

therefore, is not simply whether migrants use digital communication platforms, but whether repeated digital interactions turn into forms of continuity, relational structuration, and everyday urban coordination.

This study addresses that question through the concept of digital settledness. The concept does not imply that digital interaction replaces physical permanence, nor does it refer to full social integration. More narrowly, it points to ways in which repeated participation, relational continuity, and everyday coordination through communication platforms acquire a certain degree of stability over time. This framing opens up a discussion of how post-migration digital interactions can move beyond temporary communication practices and generate relational structures connected to migrants' efforts to adapt to urban life, build relations, and organize everyday needs.

Empirically, the study draws on anonymized digital trace data from ten public Russian-speaking Telegram channels active in Mersin between 2021 and 2024. The dataset consists of 317,498 messages and 105,032 comments produced by 20,385 users. Using a computational social science approach, the analysis brings together user retention, cross-channel user overlaps, and thematic findings in order to examine the temporal, relational, and thematic dimensions of digital interaction.

Mersin provides a specific and analytically productive context for examining this process. Following migration processes linked to the Akkuyu Nuclear Power Plant project, the Russian-speaking population in the city became more visible, and Telegram emerged as one of the main communication environments for these communities. Russian-speaking Telegram communities in Mersin therefore provide a useful site for observing how post-migration urban life and digital communication networks become intertwined. Local coordination, everyday problem-solving, and socio-digital continuity can be traced together in this setting.

1. THEORETICAL BACKGROUND

1.1. Migration, Digital Platforms, and Settledness

Migration studies have long defined settledness primarily through spatial fixity, legal status, and permanent residence. Within this view, *settling* in a city is usually assessed through the continuity of physical presence and formal indicators of membership. Migration processes today are increasingly mobile, fragmented, and layered. This makes it difficult to understand settledness only through stable residence. Migrants' relations with the city are shaped not only by physical space but also by everyday practices, social networks, digital communication, and repeated interactions. Settledness is therefore increasingly discussed as a relational, processual, and gradual condition.

The digital migration literature is one of the fields where this transformation has become particularly visible. Recent studies emphasize the growing importance of smartphones, social media, and online platforms in migration and displacement processes. Digital tools have become increasingly central during migration journeys, border crossings, access to information, decision-making, and transnational communication (Borkert et al., 2018; Dekker et al., 2018; Leurs and Smets, 2018; Sanchez-Querubin and Rogers, 2018). Yet this literature has largely approached migrants as subjects in motion and has treated digital platforms mainly as tools that support mobility. The question of how repeated

post-migration digital interactions establish relational continuities with urban life has received comparatively less attention.

In the post-migration period, however, digital interactions do more than maintain information exchange. They can also produce repeated contacts, everyday forms of coordination, and durable relational patterns over time. In other words, digital platforms may become not only tools that facilitate mobility but also relational environments through which migrants organize their everyday lives in the city.

The literature on platform urbanism adds a second theoretical strand to this discussion. Rather than reducing digital platforms to technical applications, this approach conceptualizes them as digitally enabled socio-technical assemblages that generate new forms of social, economic, and political intermediation (Caprotti et al., 2022). Through data production, circulation, and coordination, digital platforms can reshape forms of urban organization. Initially emerging as spaces of interaction and communication, platforms can gradually become infrastructural components of everyday life and take on a more central role in the organization of urban interactions (Barns, 2019, 2020).

Studies in this field emphasize that platforms are not limited to economic or governmental processes; they also reshape everyday coordination, data circulation, and socio-spatial relations. Fields et al. (2020) argue that platform urbanism should not be examined solely through algorithmic operations and transparency claims but also through narratives, counter-mapping practices, and approaches that trace the circulation of data across urban contexts. Leszczynski (2020) shows that platform urbanism does not always function in cities as a smooth and coherent system; rather, it emerges in fragile and unpredictable ways through glitches that disrupt and unsettle platformed urban arrangements. The comparative platform urbanism framework developed by Törnberg and Söderström (2025) suggests that platform-city relations are not universal but are shaped differently across political, institutional, and spatial contexts.

Even so, the ways in which digital platforms become connected to durable relational patterns in everyday life remain relatively underexplored. Platform urbanism has mostly focused on governance models, data infrastructures, platform economies, and smart city policies. Migration research, in turn, has tended to treat digital platforms as tools of mobility, information access, and transnational communication. At the intersection of these fields, an important question emerges: how do digital communication platforms relate to migrants' recurring forms of relational embeddedness and everyday coordination in urban life?

1.2. Digital Settledness: A Conceptual Framework

Building on this theoretical discussion, the study proposes the concept of digital settledness to examine how post-migration digital interactions may acquire continuity through observable indicators. Digital settledness refers to the process through which repeated forms of participation mediated by communication platforms produce degrees of continuity, relational structuration, and everyday coordination. The concept does not treat digital platforms merely as technical tools that facilitate mobility or circulate information. Instead, it approaches them as socio-digital environments through which migrants organize everyday life and develop enduring forms of urban embeddedness.

Digital settledness is therefore not a substitute for physical settledness. Nor does it directly describe permanent social integration or permanent spatial settlement. Rather, the concept is intended to capture a gradual and processual form of embeddedness that develops through repeated digital interactions. What matters here is not the mere existence of digital communication but repeated participation, multi-channel relational density, and forms of coordination connected to everyday practices.

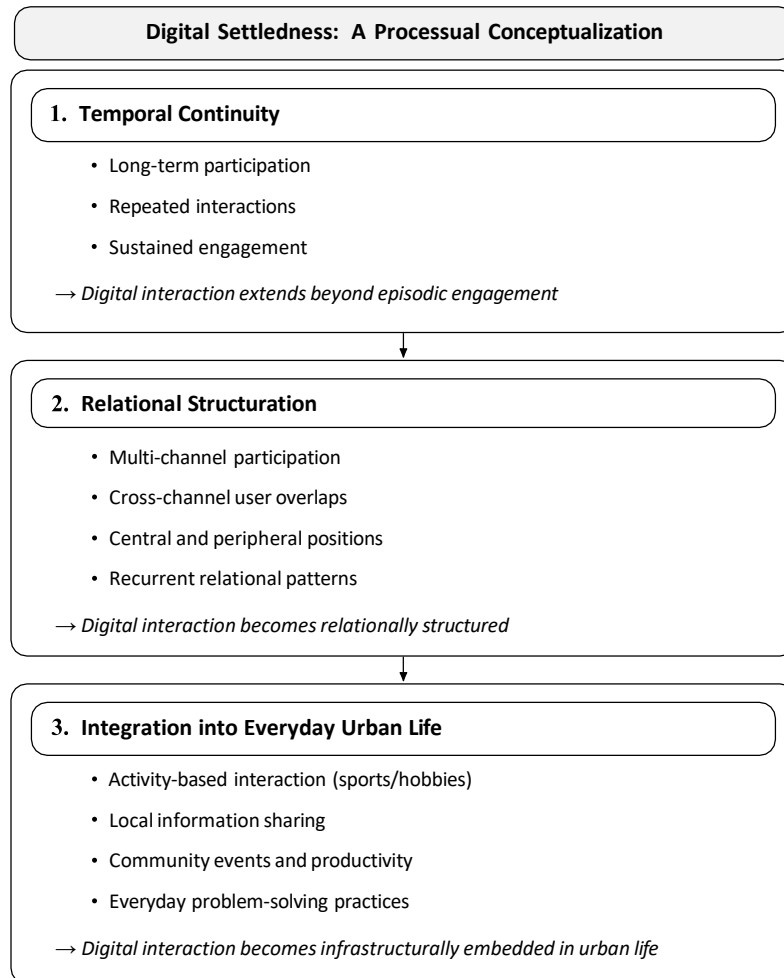


Figure 1. Digital Settledness: A Processual Conceptualization

Conceptual framework developed by the author.

As shown in Figure 1, digital settledness is organized analytically around three interrelated dimensions.

The first, temporal continuity, refers to the extension of digital interactions beyond moments of crisis or temporary need into longer time spans. Regular participation by certain users, repeated contributions, and sustained communication patterns are indicators of this dimension. The second dimension, relational structuration, refers to the organization of interactions beyond incidental contacts, around particular nodes, core users, and recurring network patterns. In this case, the platform ceases to be only a site of information flow and becomes a relational network in which community ties are produced and maintained.

The third dimension, integration into everyday urban life, refers to the ways in which digital interactions become connected to practical matters such as job searching, access to housing, the use of local services, event announcements, and everyday problem-solving. This form of integration suggests that the platform may operate as an infrastructural component of urban life. It also indicates that the digital sphere can be examined not as an external extension of urban experience, but as one of its internal dimensions.

The intersection of these three dimensions makes it possible to examine digital interaction as a gradual, layered, and processual form of relational embeddedness. Digital communication platforms can, therefore, be analyzed not only as spaces of data or information circulation but also as socio-digital infrastructures through which continuity, coordination, and everyday relations in urban life become observable.

2. METHODOLOGY

2.1. Data Source and Collection

This study adopts a computational social science approach based on anonymized digital interaction data derived from Russian-speaking Telegram communities active in Mersin between 2021 and 2024. Computational social science is an interdisciplinary field that uses large-scale digital trace data and computational methods to analyze social behavior, interaction patterns, and collective dynamics (Edelmann et al., 2020; Lazer et al., 2020). The analysis covers interaction records collected from multiple Telegram channels in which users with strong ties to the city actively participated. The channels examined here are treated as digital environments through which migrant communities maintain information exchange, everyday interaction, and community relations.

The dataset consists of 317,498 messages and 105,032 comments produced by 20,385 unique users across ten Telegram channels. The analysis focuses solely on the 2021-2024 period due to the lack of significant activity prior to 2021.

Data was collected from public Telegram channels visible to all users, using the Telethon library in a manner compatible with Telegram's official client API access. Here, API refers to the technical interface through which Telegram provides programmatic access to public channel content via authorized clients. No data was collected from private groups, closed channels, or access-restricted content. The structural analyses focus on user continuity, interaction intensity, and cross-channel movement, while the thematic analysis examines everyday life patterns in anonymized text records at an aggregate level. The dataset contains no personally identifiable information, and all analyses were conducted at a fully anonymized level.

2.2. Analytical Approach

Table 1 summarizes the three analytical dimensions of digital settledness and their corresponding empirical operationalizations. The methodological design is organized around temporal continuity, relational structuration, and integration into everyday life as analytically distinguishable but interrelated dimensions.

The first two dimensions are examined empirically through structural indicators, while the third is interpreted through channel typology and BERTopic thematic analysis. Digital settledness is therefore not reduced to a single measure; it is analyzed at the intersection of duration, relational density, and integration into everyday life.

Table 1. Dimensions of Digital Settledness and Empirical Indicators Used in This Study

Dimension	Empirical Indicator	Measurement / Data	Analytical Criterion
1. Temporal Continuity	Users' active length of stay in channels	Duration distribution; CCDF analysis	≤ 30 days: short; 31–180 days: medium; > 180 days: long
	Interaction regularity	Length of stay × message volume	Duration–production coupling
2. Relational Structuration	Cross-channel user overlaps	Overlap ratio; centrality	Degree of relational structuration
	Multi-channel participation	Number of channels per user	Indicator of cross-channel embeddedness
3. Integration into Everyday Urban Life	Thematic content clusters	BERTopic macro-clusters and topic distribution	Degree of everyday urban embeddedness
	Channel typology and activity	Channel themes; active ratio; message volume	Contextual evidence for urban integration

Temporal continuity was operationalized through users' active participation duration and repeated interaction patterns. For each user, three indicators were calculated: (a) the time between the first and last recorded interaction, (b) total message production volume, and (c) activity ratio. The distribution of user durations was examined using the complementary cumulative distribution function (CCDF) in order to identify the presence of a core user group and to assess the extent to which interaction moves from temporary participation toward sustained participation. Users were divided into three duration regimes: ≤ 30 days as short-term, 31–180 days as medium-term, and > 180 days as long-term.

Relational structuration was analyzed by examining user overlaps across channels. The relational representation was built around three questions: (a) to what extent users participate in more than one channel, (b) what kinds of overlap patterns emerge between channels, and (c) whether interaction remains dispersed or becomes concentrated around particular nodes.

A network analysis was conducted to determine whether the Telegram ecosystem consists of isolated clusters or interconnected relational subnetworks. User-level centrality measures and overlap ratios were calculated to identify central and peripheral positions within the cross-channel network. Cross-channel participation was used as an indicator of relational density and multi-channel embeddedness.

Integration into everyday life was addressed at two levels in order to evaluate how channels became connected to everyday urban practices. First, a channel typology was constructed on the basis of channel names, descriptions,

and pinned content; activity ratios and message volumes were then interpreted in relation to channel types. Second, BERTopic thematic analysis was conducted on records suitable for text analysis in order to examine the topic clusters around which everyday life concentrated.

For the BERTopic analysis, 383,336 text records produced between 2021 and 2024 were preprocessed. Duplicate records, link-heavy content, emoji-only messages, technical system messages, and very short records with low semantic density were removed, resulting in a cleaned analytical dataset of 247,514 messages. Because Telegram messages are typically short, fragmented, and contextually dense, BERTopic was preferred over classical bag-of-words topic modeling approaches. BERTopic combines document embeddings with class-based TF-IDF representations, allowing texts to be represented in semantic vector space and clustered according to semantic similarity, thereby generating more coherent topic representations (Grootendorst, 2022).

In the analysis pipeline, texts were transformed into semantic representations using a multilingual language model, after which semantically similar messages were grouped under thematic clusters. This method made it possible to identify concentrations emerging from the data without setting a fixed number of themes in advance and to separate messages that did not strongly belong to a particular theme. The model generated a large number of micro-themes, but the analytical interpretation was based on the 25 dominant themes, balancing message density and interpretability.

BERTopic outputs were not treated as a fully automatic classification result. Themes were interpreted by considering keywords, representative message examples, and the context of migrant everyday life together. Theme labels were derived through qualitative interpretation of these materials. In the final stage, the 25 dominant themes were grouped into five macro-clusters through an interpretive synthesis that considered not only semantic proximity but also the everyday practices, recurring coordination forms, and functional relations they represented. The thematic analysis was therefore used not simply as a set of technical topic clusters, but as interpretive indicators of the relational patterns through which migrant communities engage with everyday urban life.

3. FINDINGS

3.1. Structural Configuration of the Telegram Ecosystem

The interaction patterns observed across the channels show that Russian-speaking Telegram communities in Mersin have a differentiated communication structure. Rather than forming a homogeneous digital space, the ecosystem varies in scale, participation intensity, and cross-channel user relations.

Channel-level indicators show that Telegram communities differ not only in membership size but also in message production and active user ratios. Each channel is therefore treated as an analytical unit that needs to be evaluated through its own participation intensity and mode of communication. This makes it possible to compare which channels generate denser, more limited, or more audience-oriented forms of interaction within the same digital ecosystem.

The analysis proceeds in two steps. First, channels are compared through quantitative indicators such as user base size, total message volume, and activity ratio. This comparison is interpreted together with a qualitative assessment of the channels' thematic and functional orientations.

Second, a network analysis is conducted on the basis of users shared across channels. This analysis aims to show what kind of connectivity structure is produced by user overlaps between channels.

3.1.1. Channel-Level Participation Indicators

Table 2 presents the main participation indicators of the Telegram channels examined in this study. Each column represents a distinct dimension of digital interaction. The “Channel” variable refers to the community analyzed. “Total members” indicates the current number of channel subscribers obtained through the Telegram API at the time of data collection. “Unique users” refers to the number of distinct content-producing users within each channel during the observation period. Users active in multiple channels were counted separately for each channel.

The “Total messages” column shows the total communication volume produced during the analysis period, while “First observed date” indicates the date on which the first message or comment from that channel appeared in the dataset. “Unique users / total members (%)” represents an approximate indicator of participation intensity by comparing the number of distinct content-producing users with the total number of channel members. In some cases, this ratio exceeds 100% because unique users were accumulated across the full observation period, whereas subscriber counts reflect channel membership at the time of data collection. Account deletions, user turnover, and membership fluctuations may further contribute to this discrepancy.

Table 2. Participation Indicators of Telegram Channels (Mersin, 2021–2024)

Channel	Total members	Unique users	Total messages	First observed date	Unique users / total members (%)
@rustasucu	10,837	9,280	177,708	2022-06-20	85.63
@mersin5	5,857	5,455	48,171	2022-10-25	93.14
@tecemersin	5,554	2,731	90,835	2021-06-17	49.17
@pohodpogoram	2,232	2,055	13,201	2022-11-09	92.07
@akkuyurun	1,013	1,778	30,633	2021-02-24	175.52
@russians_in_mersin	2,047	1,693	13,871	2022-08-08	82.71
@russians_in_tasucu	1,716	685	2,518	2022-10-30	39.92
@motoakkuyu	468	465	41,782	2021-02-07	99.36
@akkuyusport	1,517	222	3,197	2023-03-02	14.63
@life_mersin	5,926	1	615	2017-11-20	0.02

When the indicators in Table 2 are considered together with the thematic characteristics of the channels, the Telegram ecosystem can be read analytically as a structure composed of central, intermediate, and micro-level channels. This classification is not intended as a fixed or rigid typology. Rather, it provides an analytical framework developed by considering quantitative indicators together with the observed functional orientations of the channels.

The channel @rustasucu, interpreted here as a central channel, is the largest forum among the channels examined, with 10,837 members and an activity ratio of 85.63%. Its content is strongly connected to everyday life around the Akkuyu Nuclear Power Plant, but it does not operate as an official or institutional communication channel. Instead, it functions as a relatively independent and semi-autonomous interaction space. The diversity of user

contributions suggests that the channel operates as a broad discussion and information-sharing environment that responds to multiple needs.

Similarly, @mersin5 functions as a general-purpose channel. With a high activity ratio of 93.14%, it serves as a digital public space that responds to the everyday interaction needs of users located in the city center. Its thematic diversity and continuously updated content stream indicate that it has become one of the main communication platforms for the Russian-speaking community living in Mersin.

Taken together, these two channels constitute the most visible and productive communication spaces in the ecosystem in terms of both membership size and message volume.

Intermediate channels represent medium-scale interaction spaces positioned between central forums and micro-level groups. They connect users to the city and to everyday practices. This category includes @tecemersin, @russians_in_mersin, and @russians_in_tasucu. Although their user bases are smaller than those of the central channels, their content focus and purposes of use display a more clearly defined and functionally oriented profile.

@tecemersin mainly addresses users living in the Tece area and organizes its content around this micro-local context. Posts about housing, schools, neighborhood services, and everyday practices stand out. Despite a moderate activity ratio of 49%, its message volume of more than 90,000 points to a relatively small but highly productive core user group. This suggests that the channel operates over time as a neighborhood-scale digital communication space that produces continuity.

@russians_in_mersin and @russians_in_tasucu, by contrast, function as local extensions of a broader digital network. These channels share a common template with similarly named groups in other cities, such as "russians_in_...". Within the channels, there are curated lists of links directing users to related groups elsewhere. This structure suggests that these channels operate not only as local communication spaces but also as transnational orientation and navigation environments for Russian-speaking migrants.

Microchannels are smaller in membership size, but they display the highest levels of interaction intensity and relational integration. This category includes @motoakkuyu, @akkuyurun, @pohodpogoram, and @akkuyusport. Their common feature is that they were largely created by users working around the Akkuyu Nuclear Power Plant and sustain digital interaction through practices that extend into physical encounters.

With an activity ratio of 99.36%, @motoakkuyu has a familiarity-based structure in which almost all members participate in content production. Posts are organized around motorcycle activities and everyday meetings, generating strong and durable social ties among users.

Similarly, @akkuyurun foregrounds workplace- and housing-based solidarity among users in the Akkuyu area. Organized around running activities and collective meetings, the channel shows how digital communication becomes intertwined with everyday practices. In the same way, @pohodpogoram (Akkuyu Hiking) brings together users with shared interests through hiking activities, and its posts concentrate mainly on event announcements and participant experiences.

@akkuyusport, however, presents a different profile compared with the other microchannels. Established mainly for athletes or employees connected to the nuclear company, it has a more institutional orientation. With a relatively low activity ratio of 14.63%, it operates largely as an audience-oriented and one-way communication space. This differentiation shows that participation regimes vary even within the category of microchannels.

These findings suggest that microchannels are particularly relevant to the third dimension of digital settledness: integration with everyday practices. Despite their limited membership size, the high activity ratios and message production levels observed in microchannels indicate that interaction in these spaces moves beyond online conversation and can turn into sustained community practices. The productivity of channels organized around running, hiking, and motorcycling suggests that Telegram is not only a platform for information sharing, but also a space in which face-to-face experiences are digitally reproduced and coordinated.

Accordingly, microchannels stand out, both quantitatively and in terms of content, as a layer where digital interaction strongly intersects with the rhythms of everyday urban life. In this respect, they provide observable evidence for the practical and material dimensions of digital settledness.

3.1.2. Cross-Channel Connectivity: Relational Structuration

Channel relations were derived from a user–channel bipartite interaction structure. First, the channels in which each user participated were identified, and a membership matrix between users and channels was constructed. This bipartite structure was then projected into a one-mode channel network.

The weight of the tie between two channels was normalized by dividing the number of shared users by the geometric mean of the sizes of the two channels:

$$w_{ij} = \frac{|U_i \cap U_j|}{\sqrt{|U_i||U_j|}}$$

Here, U_i and U_j denote the sets of unique users in channels i and j , respectively. This normalization produces a comparable similarity coefficient across channels of different sizes and prevents large channels from appearing artificially central because of scale effects. To avoid distortions caused by incidental overlaps, ties with fewer than five shared users were excluded from the analysis. The resulting weighted network was used to examine patterns of multi-channel participation and relational proximity between channels.

Figure 2 shows the channel overlap network constructed on the basis of shared users. Nodes represent Telegram channels, while edges represent the extent to which two channels are followed by the same users. Node size is scaled by total user count, and edge thickness is scaled by tie weight.

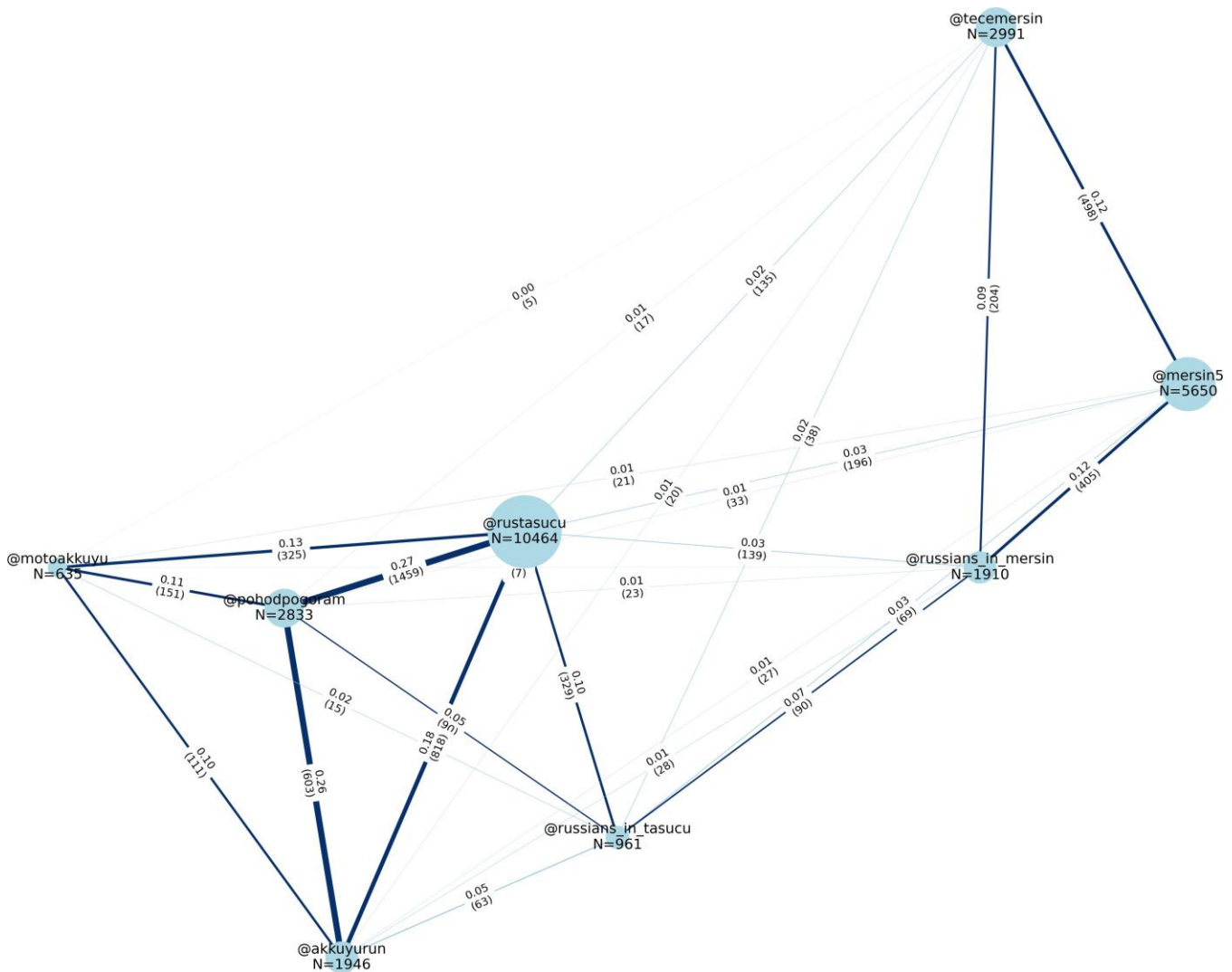


Figure 2. Network Structure of Russian-Speaking Telegram Channels in Mersin (2021-2024)

Two main clustering tendencies are visible in the network. The first cluster consists of @rustasucu, @akkuuyurun, @pohodpogoram, and @motoakkuyu, all concentrated around Akkuuyu. These channels show relatively high levels of user overlap, suggesting that they draw on similar user bases and generate repeated forms of participation.

The second cluster includes @mersin5, @tecemersin, and @russians_in_mersin, which are more closely associated with the city center. Although this group’s user base is broader, overlap coefficients between the channels are comparatively lower. This suggests a more dispersed and diversified pattern of interaction.

Among the relations connecting these two clusters, @rustasucu is especially notable. Because it shares users both with Akkuuyu-based microchannels and with city-centered channels, it functions as a bridging node between clusters. By contrast, @tecemersin, @russians_in_mersin, and @russians_in_tasucu provide more limited but continuous complementary connections that support cross-channel permeability.

Overall, the network structure shows that the Telegram ecosystem is not composed of completely disconnected communities. Rather, it consists of relational subclusters connected through partial overlaps. Users’ participation in

more than one channel shows that the digital environment is not organized as isolated blocks but through embedded and graduated relational structuration.

3.2. Findings on Temporal Continuity

This section examines individual participation durations and levels of content production in the Telegram community during the 2021-2024 period. The aim is to assess whether interaction consists only of temporary contacts or whether it produces more durable participation patterns over time.

User behavior in Russian-speaking Telegram communities in Mersin was examined through individual interaction durations and message production levels. For each user, active length of stay was defined as the number of days between the first and last recorded interaction (message or comment) within the observation window. The analysis therefore relies on a behavioral indicator of continuity based on actual participation rather than formal platform membership.

Only accounts that produced at least one message or comment were included in the analysis. Because the dataset is limited to the 2021-2024 period, some users may have remained active after this period. The measured active lengths of stay therefore indicate only the observable portion of users' actual participation duration within the dataset. These indicators are used to evaluate the temporal continuity dimension of digital settledness.

3.2.1. User Continuity and Behavioral Regimes

Figure 3 presents the complementary cumulative distribution function (CCDF) of users' active length of stay on a log-log scale. The CCDF is defined as

$$P(T \geq t) = 1 - F(t)$$

and provides a more suitable representation for examining heavy-tailed distributions than histograms or probability density functions, which can obscure rare but long-duration cases of participation.

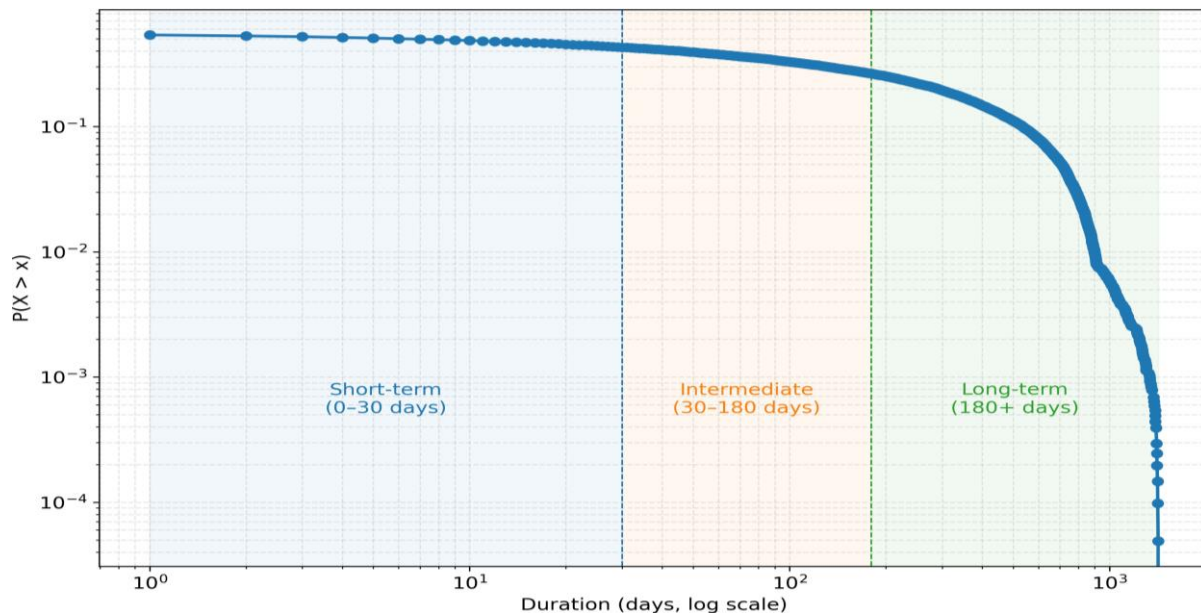


Figure 3. CCDF Distribution of User Active Duration (log–log), 2021–2024

The CCDF curve shows that user continuity occurs through three distinct behavioral regimes. The relatively slow decline in the 0–30 day range indicates a high concentration of short-term and temporary participants. The change in slope observed around day 30 marks the transition to a second regime. This 31–180 day period represents users who develop regular but limited attachment to the community.

A second break after approximately day 180, together with the renewed flattening of the curve, shows that the distribution has a long-tailed structure. This long-term regime corresponds to a relatively small core user group that sustains community continuity. The fact that some users reach active durations of more than 1,000 days indicates that long-term participation is limited but concentrated around a group that provides continuity to the ecosystem.

Taken together, these findings show that most users participate for short periods, while a smaller segment supports the structural continuity of the community through long-term participation. This pattern demonstrates that digital interaction is not a homogeneous process; it is layered across different behavioral regimes.

3.2.2. Duration-Message Relationship and Productivity

Figure 4 shows the relationship between users' active length of stay on the platform and their message production volume on double-logarithmic axes. For each user, total content production was calculated as the total number of messages and comments sent during the observation period. Because the distributions of the variables are strongly skewed, the relationship was evaluated using the non-parametric Spearman rank correlation.

The distribution clusters around the three behavioral regimes identified in the CCDF analysis:

≤ 30 days, 31–180 days, and > 180 days. The concentration of points in these regions indicates a positive and monotonic relationship between active length of stay and content production.

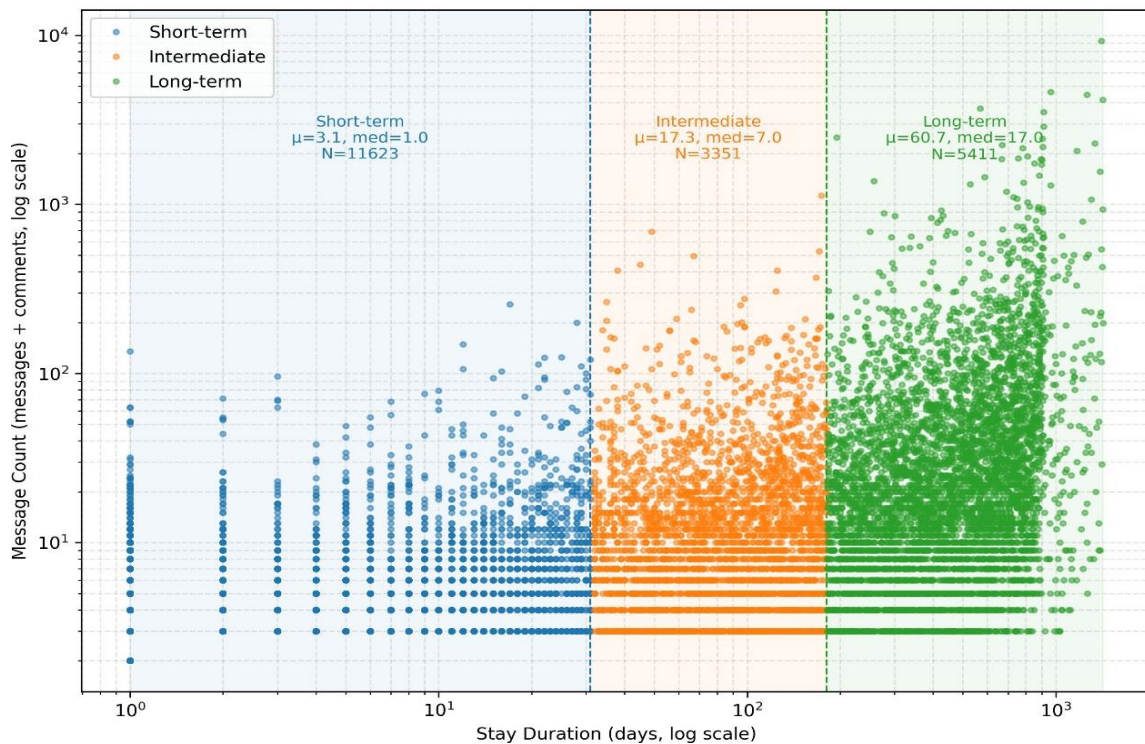


Figure 4. Relationship Between Active Duration and Message Production (log-log), 2021–2024

The distribution clusters around the three behavioral regimes identified in the CCDF analysis: ≤ 30 days, 31–180 days, and >180 days. The concentration of points in these regions indicates a positive and monotonic relationship between active length of stay and content production.

Short-term users ($N=11,623$) are concentrated in the lower-left part of the graph and display low-volume production behavior. A mean message count of $\mu=3.1$ and a median of 1.0 indicate that interaction in this group remains largely singular and limited. The relatively low variance in this region suggests a more homogeneous behavioral profile among short-term participants.

Medium-term users ($N=3,351$) occupy the middle part of the distribution and show a clear increase in productivity compared with the short-term regime ($\mu=17.3$, median=7.0). The widening variance in this group indicates that content production becomes more heterogeneous and reflects differentiated participation strategies. The medium-term regime can therefore be interpreted as a threshold zone between minimal participation and more sustained production.

Long-term users ($N=5,411$) cluster in the upper-right part of the graph and stand out through high-volume production behavior. The mean message count rises to $\mu=60.7$, while the increasing variance suggests that production is unevenly distributed and that a limited number of users contribute disproportionately. The dense clustering in the scatterplot indicates that these users play a more central role in sustaining interaction continuity.

Overall, the distribution shows a scale-independent upward tendency between active length of stay and message production. The high and positive Spearman correlation coefficient ($\rho \approx 0.8$) statistically supports this monotonic

relationship. However, this relationship should be interpreted not as evidence of causality but as simultaneous behavioral co-variation.

These findings show that productivity within the Telegram ecosystem is not evenly distributed across the user base. Interaction is carried mainly by a core group characterized by long-term participation and high productivity. The duration–message relationship can therefore be considered one of the behavioral indicators through which the temporal continuity dimension of digital settledness can be observed.

3.3. Thematic Analysis: The Layered Structure of Migrant Everyday Life

While the behavioral and relational analyses make visible the continuity and network structure of Telegram interaction, BERTopic analysis makes it possible to trace the everyday life domains around which these interactions concentrate. The 25 dominant themes produced by the analysis were reinterpreted under five macro-clusters, not only on the basis of semantic proximity but also by considering the everyday practices, recurring coordination forms, and functional relations they represented. This interpretation aims to situate the themes generated by topic modeling within the context of migrant everyday life and to bring them together under macro-themes. Table 3 summarizes this distribution across 57,545 messages classified within the 25 dominant themes.

Table 3. Distribution of BERTopic Themes by Macro-Cluster

Macro-cluster	Included topics	Message count	Share (%)
Social Belonging and Community	T1, T3, T9, T11, T19, T24	15,988	27.78
Residential Life and Urban Infrastructure	T2, T6, T12, T13, T21, T22	13,460	23.39
Local Environment and Informal Interaction	T4, T8, T14, T16, T17, T20	11,231	19.52
Economic Adaptation	T0, T18, T23	8,578	14.91
Health and Institutional Support	T5, T7, T10, T15	8,288	14.40
Total	Top 25 dominant topics	57,545	100.00

The largest cluster, social belonging and community, indicates that Telegram groups do not operate only as platforms for technical information exchange. They also function as digital environments in which social relations, community belonging, and everyday social life are coordinated. This cluster includes event announcements, course and organization posts, running and sports communities, Russia-related agendas, experiences of living in Turkey, everyday relational conversations, and issues related to family, children, and education. Themes concerning ongoing ties with Russia suggest that digital settledness does not eliminate transnational identity and belonging; rather, local everyday life and cross-border ties can be maintained together.

The second largest cluster, residential life and urban infrastructure, offers important content-based indicators for observing digital settledness. It includes posts about rental prices, the real estate market, apartment life, urban

transportation, water and electricity outages, internet connections, experiences with service providers, neighborhoods, and coastal areas. Detailed information sharing about rental contracts, maintenance fees, apartment management, infrastructure problems, and public transport routes indicates that Telegram operates as a coordination layer through which practical and operational knowledge about urban life circulates. These findings suggest that some users approach Mersin not merely as a temporary place of stay but as a residential environment in which everyday life is organized.

The local environment and informal interaction cluster appears more fragmented, but it makes visible the affective and everyday relations that migrant communities develop with their surroundings. Short conversations, expressions of thanks and satisfaction, animal care, use of the sea and beaches, street dogs, safety, and environmental discussions are prominent in this cluster. These themes suggest that platform interactions cannot be reduced to the solution of basic needs; they can also include practices of care, everyday forms of courtesy, and signs of local belonging.

The economic adaptation cluster reflects users' everyday engagement with the economic system in Turkey. Themes such as market prices, rental costs, the cost of living, banking transactions, money transfers, exchange rates, and the circulation of second-hand goods point to everyday forms of adaptation to local economic conditions. The health and institutional support cluster includes on-duty pharmacies, searches for medicine, experiences with doctors and hospitals, appointment processes, requests for document and parcel transport, and practical support needs related to official procedures. These findings suggest that Telegram groups function not only as social communication spaces but also as everyday infrastructures through which informal information, logistical support, and solidarity practices circulate.

Overall, the thematic findings indicate that Telegram platforms function for migrant communities not merely as communication tools, but as socio-digital infrastructures involved in everyday coordination, social belonging, and practical information sharing. The thematic analysis therefore contributes content-based evidence through which the everyday integration dimension of digital settledness can be observed beyond indirect channel indicators.

4. DISCUSSION: Interpreting the Findings through Digital Settledness

This section brings together the empirical findings under the three dimensions of digital settledness and discusses their conceptual implications. The findings suggest that migrant interaction within the Telegram ecosystem is neither entirely temporary and fragmented nor fully institutionalized and stable. Rather, digital settledness is best understood as a process that evolves over time through forms of participation that vary across user groups and channel types.

The dimension of temporal continuity can be observed through behavioral indicators such as the heavy-tailed distribution of user lengths of stay and the strong relationship between duration and message production. Although a large share of users participate only briefly, the presence of a long-term and highly productive core group suggests that interaction acquires a recurring rhythm and a degree of continuity. In this sense, temporal continuity is not simply a matter of remaining present over time; rather, it is sustained through the recurring participation of a relatively small group of highly active users. This finding suggests that Telegram functions not only as a temporary medium for

immediate needs, but also as a digital infrastructure to which migrants repeatedly return while organizing everyday urban life.

Relational structuration becomes visible through the network analysis of cross-channel user overlaps. The network is neither composed of fully isolated blocks nor completely integrated. Instead, it points to a structure built on partial embeddedness. The presence of bridging channels shows that information circulation and norm formation take place not only within individual channels but also across partially overlapping segments of the community. These findings suggest that digital settledness can be read not as a single unified community form, but as a relationally differentiated ecology.

The dimension of integration into everyday life becomes clearer when channel-level classification and thematic analysis are considered together. The different roles played by central, intermediate, and micro-level channels show that the Telegram ecosystem becomes connected to everyday urban life not in a single way, but through different scales and purposes of use. The co-presence of themes such as social belonging, urban infrastructure, economic adaptation, health support, and everyday environmental interaction also indicates that platform interaction is not limited to information exchange. It extends into domains of everyday urban life such as housing, transportation, care, consumption, health, and community relations. These patterns make the everyday-life dimension of digital settledness observable through content-based concentrations related to building a life in the city, alongside long-term participation and channel overlap.

In this respect, the study contributes to a less examined everyday and empirical area at the intersection of digital migration studies and platform urbanism. It examines how digital platforms are used in migrants' everyday urban lives through observable indicators such as user continuity, cross-channel relations, and thematic content. The relationship between platforms and urban life can therefore be discussed not only at a theoretical level, but also through observable digital interactions.

The study uses the concept of digital settledness in three analytical ways. First, it helps avoid reading migrants' digital interaction through a binary opposition between temporary communication and permanent social integration. Instead, it allows digital interaction to be examined as a process of embeddedness that may develop over time and strengthen at different levels. Second, indicators such as user lengths of stay, the productivity of core users, and cross-channel overlaps are interpreted not merely as technical metrics, but as observable signs of continuity and relational structuration. Third, thematic findings are interpreted not only as topic distributions, but also as indicators of digital relations connected to urban practices such as housing, work, health, transportation, local environments, solidarity, and everyday problem-solving. In this sense, digital settledness provides a controlled analytical lens for relating duration, network, and thematic findings without treating the concept as an exhaustive explanation of migrant urban life. This lens allows Telegram to be examined not only as a communication channel, but also as a socio-digital infrastructure through which continuity, coordination, and everyday relations in urban life become observable.

5. CONCLUSION

This study examined whether migrant interaction on communication platforms remains episodic or evolves into more durable forms of digital embeddedness. Behavioral, network-based, and thematic findings from Russian-speaking Telegram communities in Mersin (2021-2024) suggest that platform interaction can stabilize within a structured and layered communication environment rather than remaining merely temporary or situational.

Three main conclusions emerge from the findings. First, continuity in digital environments varies across user groups, but it is analytically decisive: a relatively small core group of long-term and highly productive users sustains interaction over extended periods. Second, relational overlap between channels produces a layered network structure based on partial embeddedness rather than isolation or full integration. Third, the thematic analysis shows that digital coordination concentrates around social belonging, urban infrastructure, economic adaptation, health support, and everyday environmental interaction, indicating that platform interaction can extend into the rhythms of everyday urban life.

Collectively, these findings suggest that digital settledness can be understood in this study as a gradual and processual urban condition observable through the interaction of duration, relational differentiation, and thematic everyday clustering. Rather than conceptualizing migrants' digital interaction through a binary contrast between temporary adaptation and permanent social integration, the findings indicate that platform environments may point to intermediate and evolving forms of urban embeddedness.

At a broader conceptual level, the findings indicate that digital communication platforms can be approached not only as information channels, but also as infrastructures that shape migrants' continuity, differentiation, everyday problem-solving, and forms of collective organization in urban life. In this sense, the concept of digital settledness offers a framework for analyzing post-migration digital interaction without forcing it into the axes of mobility or permanent social integration. It makes it possible to examine such interaction through continuity, relational structuration, and integration with everyday urban practices. Future research can test the concept comparatively across different cities, platforms, and language communities, and can further clarify the conditions under which digital settledness strengthens, transforms, or dissolves through indicators such as user continuity, cross-channel overlap, and the density of everyday life themes.

REFERENCES

- Barns, S. (2019). Negotiating the platform pivot: From participatory digital ecosystems to infrastructures of everyday life. *Geography Compass*, 13(9). <https://doi.org/10.1111/gec3.12464>
- Barns, S. (2020). *Platform urbanism: Negotiating platform ecosystems in connected cities*. Palgrave Macmillan.
- Belenko, V. E. (2024). Telegram news channels of Siberian largest cities in the context of the development of the media landscape 2022-2024. *Vestnik NSU Series: History and Philology*, 23(6), 44–53. <https://doi.org/10.25205/1818-7919-2024-23-6-44-53>
- Blas, L., Luceri, L., & Ferrara, E. (2025). *Unearthing a Billion Telegram Posts about the 2024 U.S. Presidential Election: Development of a Public Dataset*. Companion Proceedings of the ACM Web Conference 2025, 729–732. <https://doi.org/10.1145/3701716.3715297>

- Borkert, M., Fisher, K. E., & Yafi, E. (2018). The best, the worst, and the hardest to find: How people, mobiles, and social media connect migrants In(to) Europe. *Social Media and Society*, 4(1). <https://doi.org/10.1177/2056305118764428>
- Caprotti, F., Chang, I.-C. C., & Joss, S. (2022). Beyond the smart city: A typology of platform urbanism. *Urban Transformations*, 4(4). <https://doi.org/10.1186/s42854-022-00033-9>
- Dargahi Nobari, A., Reshadatmand, N., & Neshati, M. (2017). *Analysis of Telegram, an instant messaging service*. International Conference on Information and Knowledge Management, Proceedings, Part F131841, 2035–2038. <https://doi.org/10.1145/3132847.3133132>
- Dekker, R., Engbersen, G., Klaver, J., & Vonk, H. (2018). Smart refugees: How Syrian asylum migrants use social media information in migration decision-making. *Social Media and Society*, 4(1). <https://doi.org/10.1177/2056305118764439>
- Edelmann, A., Wolff, T., Montagne, D., & Bail, C. A. (2020). Computational social science and sociology. *Annual Review of Sociology*, 46, 61–81. <https://doi.org/10.1146/annurev-soc-121919-054621>
- Fields, D., Bissell, D., & Macrorie, R. (2020). Platform methods: Studying platform urbanism outside the black box. *Urban Geography*, 41(3), 462–468. <https://doi.org/10.1080/02723638.2020.1730642>
- Grootendorst, M. (2022). Bertopic: Neural topic modeling with a class-based tf-idf procedure. *arXiv preprint arXiv:2203.05794*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2203.05794>
- Kanaylova, A. O., & Makeenko, M. I. (2025). New media in the city System of creation and distribution of news content. *Moscow University Bulletin. Series 10. Journalism*, (1), 33–68. <https://doi.org/10.55959/msu.vestnik.journ.1.2025.3368>
- Keusch, F., & Kreuter, F. (2022). Digital trace data: Modes of data collection, applications, and errors at a glance. In U. Engel, A. Quan-Haase, S. X. Liu, & L. Lyberg (Eds.), *Handbook of computational social science* (pp. 100–118, Vol. 1). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003024583-8>
- Khaund, T., Hussain, M. N., Shaik, M., & Agarwal, N. (2021). Telegram: data collection, opportunities and challenges. In *Annual international conference on information management and big data: 1410 CCIS* (pp. 513–526). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-76228-5_37
- Lazer, D. M. J., Pentland, A., Adamic, L., Aral, S., Barabási, A.-L., Brewer, D., Christakis, N., Contractor, N., Fowler, J., Gutmann, M., Jebara, T., King, G., Macy, M., Roy, D., & Van Alstyne, M. (2009). Computational social science. *Science*, 323(5915), 721–723. <https://doi.org/10.1126/science.1167742>
- Lazer, D. M. J., Pentland, A., Watts, D. J., Aral, S., Athey, S., Contractor, N., Freelon, D., Gonzalez-Bailon, S., King, G., Margetts, H., Nelson, A., Salganik, M. J., Strohmaier, M., Vespignani, A., & Wagner, C. (2020). Computational social science: Obstacles and opportunities. *Science*, 369(6507), 1060–1062. <https://doi.org/10.1126/science.aaz8170>
- Leszczynski, A. (2020). Glitchy vignettes of platform urbanism. *Environment and Planning D: Society and Space*, 38(2). <https://doi.org/10.1177/0263775819878721>
- Leurs, K., & Smets, K. (2018). Five questions for digital migration studies: Learning from digital connectivity and forced migration In(to) Europe. *Social Media and Society*, 4(1). <https://doi.org/10.1177/2056305118764425>
- Pshenychnykh, A. (2025). Online battles of spectacles over monuments: Reversed perspectives on pro-Ukrainian and pro-Russian Telegram channels. *Memory Studies*. <https://doi.org/10.1177/17506980251359565>
- Rogers, R. (2020). Deplatforming: Following extreme Internet celebrities to Telegram and alternative social media. *European Journal of Communication*, 35(3), 213–229. <https://doi.org/10.1177/0267323120922066>
- Sánchez-Querubín, N., & Rogers, R. (2018). Connected routes: Migration studies with digital devices and platforms. *Social Media and Society*, 4(1). <https://doi.org/10.1177/2056305118764427>
- Stokols, A. (2023). From the square to the shopping mall: New social media, state surveillance, and the evolving geographies of urban protest. *Urban Geography*, 44(6), 1166–1191. <https://doi.org/10.1080/02723638.2022.2056366>
- Stokols, A. (2025). The insurgent smart city: How a social movement created an alternative imaginary of the smart city. *Journal of Urban Affairs*, 47(4), 1149–1166. <https://doi.org/10.1080/07352166.2023.2216887>
- Tanev, H., Stefanovitch, N., Halterman, A., Uca, O., Zavarella, V., Hüriyetoğlu, A., De Longueville, B., & Rocca, L. D. (2023). *Detecting and geocoding battle events from social media messages on the Russo-Ukrainian War: Shared Task 2, CASE 2023*.

Proceedings of the 6th Workshop on Challenges and Applications of Automated Extraction of Socio-Political Events from Text, 160–166. https://doi.org/10.26615/978-954-452-089-2_021

Törnberg, P., & Söderström, O. (2025). Comparative platform urbanism: Cities in a world of platforms. *Digital Geography and Society*, 8. <https://doi.org/10.1016/j.diggeo.2025.100119>

Urman, A., & Katz, S. (2022). What they do in the shadows: Examining the far-right networks on Telegram. *Information Communication and Society*, 25(7), 904–923. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2020.1803946>

Walther, S., & McCoy, A. (2021). US extremism on Telegram: Fueling disinformation, conspiracy theories, and accelerationism. *Perspectives on Terrorism*, 15(2), 100–124. <https://doi.org/10.2307/27007298>

Author's Declaration | Yazar Beyanı

Financial Support | Finansal Destek: Kandemir Atçeken who is the author has not received any financial support for the research, authorship, or publication of this study. | *Kandemir Atçeken, bu çalışmanın araştırılması, yazarlığı veya yayınlanması için herhangi bir finansal destek almamıştır.*

Authors's Contributions | Yazarların Katkıları: This article was prepared by the author alone. | *Bu makale yazar tarafından tek başına hazırlanmıştır.*

The Declaration of Conflict of Interest/Common Interest | Çıkar Çatışması/Ortak Çıkar Beyanı: No conflict of interest or common interest has been declared by the author. | *Yazar tarafından herhangi bir çıkar çatışması veya ortak çıkar beyan edilmemiştir.*

The Declaration of Ethics Committee Approval | Etik Kurul Onayı Beyanı: The study doesn't need any ethics committee approval or any special permission. | *Çalışmanın herhangi bir etik kurul onayı veya özel bir izne ihtiyacı yoktur.*

The Declaration of Research and Publication Ethics | Araştırma ve Yayın Etiği Bildirgesi: The author declares that he/she complies with the scientific, ethical, and quotation rules of Tarsus University Journal of The Faculty of Economics and Administrative Sciences in all processes of the paper and that he/she does not make any falsification of the data collected. In addition, he/she declares that Tarsus University Journal of The Faculty of Economics and Administrative Sciences and its editorial board have no responsibility for any ethical violations that may be encountered, and that this study has not been evaluated or published in any academic publication environment other than Tarsus University Journal of The Faculty of Economics and Administrative Sciences. | *Yazar, makalenin tüm süreçlerinde Tarsus Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi'nin bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyduğunu ve verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığını, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde Tarsus Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi'nin ve editör kurulunun hiçbir sorumluluğunun olmadığını ve bu çalışmanın Tarsus Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi'nden başka hiçbir akademik yayın ortamında değerlendirilmediğini beyan etmektedir.*



TARSUS
ÜNİVERSİTESİ

TARSUS ÜNİVERSİTESİ İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER FAKÜLTESİ DERGİSİ

TARSUS UNIVERSITY
JOURNAL OF THE FACULTY OF ECONOMICS AND ADMINISTRATIVE SCIENCES
Yıl/Year: 2026, Cilt/Vol: 7, Sayı/Issue: 1, ss./pp. 1-19

(e-ISSN:2757-5357)

ULUSLARARASI ÖĞRENCİLERİN KENT EKONOMİSİNE YÖNELİK ALGI VE BEKLENTİLERİ: TOKAT İLİ ANALİZİ

Perceptions and Expectations of International Students towards the Urban Economy: An Analysis of Tokat Province

Prof. Dr. Ahmet GÜVEN

Sorumlu Yazar / Corresponding Author
Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
Kamu Yönetimi
ahmetguvenn@gmail.com
0000-0002-5073-6345

Deniz GÜVEN

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Kamu Yönetimi
Doktora Öğrencisi
denizguvennn@gmail.com
0000-0001-7675-8414

Makale Türü :Araştırma
Makale Gönderim Tarihi :30.04.2026
Makale Revizyon Tarihi :13.05.2026
Makale Kabul Tarihi :01.06.2026
Makale Yayın Tarihi :18.06.2026

Atıf/Citation: Güven, A. ve Güven, D. (2026). Uluslararası öğrencilerin kent ekonomisine yönelik algı ve beklentileri: Tokat ili analizi. *Tarsus Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7 (1), 1-19.

Doi: 10.56400/tarsusiibfdergisi.1941347

Öz

Eğitim göçü kent ekonomisi için temel bir dinamik teşkil eder; aynı zamanda öğrencilerin yerel ekonomiyle yaşadıkları deneyimler, kente yönelik tutum ve beklentilerinin temelini oluşturur. Bu çalışma, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi'nde öğrenim gören uluslararası öğrencilerin harcama alışkanlıklarını ve kent ekonomisine yönelik algılarını analiz etmektedir. Nicel bulgular, öğrencilerin barınma, beslenme ve ulaşım harcamalarıyla yerel ekonomiye doğrudan nakit girişi sağladığını ve stratejik bir "beşeri sermaye" işlevi gördüğünü kanıtlamaktadır. Ancak genel kent ekonomisi algısı (2,8408) "kararsızlık" eşliğinin altında kalmış; özellikle yerel esnafın hizmet kalitesi ile fiyat politikaları arasındaki uyumsuzluk (2,6832) temel bir memnuniyetsizlik alanı olarak öne çıkmıştır. ANOVA sonuçları, eğitim düzeyi ve sınıf aşaması yükseldikçe öğrencilerin kentsel farkındalıklarının arttığını, özel yurt ve evde kalanların ise devlet yurtlarında kalanlara oranla kentle daha güçlü bir ekonomik temas kurduğunu göstermektedir. Buna karşın düşük istihdam beklentisi (2,8379) kentin profesyonel bir gelecekte ziyade geçici bir eğitim merkezi olarak görüldüğüne işaret etmektedir. Çalışma sürdürülebilir bir kentsel ekonomi için uluslararasılaşmanın kritik rolüne vurgu yapmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kent Ekonomisi, Uluslararası Öğrenciler, Tokat, Ekonomik Beklentiler.

Abstract

Educational migration constitutes a fundamental dynamic for the urban economy; simultaneously, the experiences of students within the local economy form the basis of their attitudes and expectations toward the city. This study analyzes the spending habits and perceptions of the urban economy among international students studying at Tokat Gaziosmanpaşa University. Quantitative findings demonstrate that students provide a direct cash influx to the local economy through housing, food, and transportation expenditures, serving as strategic 'human capital.' However, the general perception of the urban economy (2.8408) remains below the 'indecision' threshold; in particular, the inconsistency between the service quality of local tradesmen and price policies (2.6832) has emerged as a primary area of dissatisfaction. ANOVA results indicate that as education and grade levels rise, students' urban awareness increases, and those residing in private dormitories or houses establish a stronger economic connection with the city compared to those in state dormitories. Conversely, the low expectation for employment (2.8379) suggests that the city is perceived as a temporary educational hub rather than a professional future destination. The study emphasizes the critical role of internationalization for a sustainable urban economy.

Keywords: Urban Economy, International Students, Tokat, Economic Expectations.



GİRİŞ

Kentler, tarihsel süreç içerisinde insan ömrünü aşan bir sürekliliğe sahip, farklı nesillerin ve kültürlerin bir arada yaşadığı dinamik yerleşim birimleri olarak tanımlanmaktadır. Bu yapılar, yalnızca yerleşik sakinlerini değil, çeşitli nedenlerle yolu kente düşen bireyleri de bünyesine katarak kentsel dokunun bir parçası haline getirir. Göç olgusu, bu dinamizmin temel belirleyicisi olup; kente geçici veya kalıcı olarak eklenen bireyler, yerleşik nüfusla etkileşime girerek kentsel mozaığın sosyokültürel çeşitliliğini artırmaktadır.

Bu göç hareketliliğinin nitelikli bir bileşenini, yükseköğrenim amacıyla farklı coğrafyalardan gelen uluslararası öğrenciler oluşturmaktadır. Eğitim süreleri boyunca kentin fiziksel ve sosyal dokusuna dahil olan bu öğrenciler, bir yandan uyum (entegrasyon) süreci yaşarken, diğer yandan yerel halkla çok boyutlu bir etkileşim içine girmektedir. Sosyokültürel uyumun sürdürülebilirliği noktasında kentin ekonomik yapısı, en temel belirleyici değişkenlerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Nitekim ekonomik refah ve güçlü bir pazar yapısı, kentleri bir çekim merkezine dönüştürürken; ekonomik durgunluk, kentlerin dışgöç veren yapılara evrilmesine yol açmaktadır.

Tarihsel perspektiften bakıldığında, göç alan kentlerin yaşam kalitesi, istihdam olanakları ve ticari canlılık açısından göç veren kentlere oranla daha ileri bir gelişim düzeyi sergilediği görülmektedir. Kentin gelişmişlik düzeyi ile demografik hareketlilik arasında doğru orantılı bir ilişki mevcuttur. Bu bağlamda "eğitim göçü", kentlerin ekonomik kalkınmasına ivme kazandıran stratejik bir unsur olarak kabul edilmektedir.

Türkiye'ye gelen uluslararası öğrenciler; ön lisans, lisans ve lisansüstü eğitim süreçleri boyunca buldukları kentsel ekosistemde önemli bir beşeri sermaye ve ekonomik aktör işlevi görmektedir. "Bacasız sanayi" olarak nitelendirilen turizm sektörüne benzer şekilde, uluslararası öğrenciler de yerel ekonomiye doğrudan katma değer sağlamak ve geldikleri bölgelerin sosyokültürel sermayesini kente transfer etmektedir. Gündelik tüketim harcamalarından kısmi zamanlı çalışma (part-time) olanaklarına, uzun vadeli nitelikli istihdamdan ülkeler arası ticari köprülerin kurulmasına kadar geniş bir yelpazede bu öğrencilerin ekonomik çarpan etkisini gözlemlemek mümkündür.

Uluslararası öğrencilerin kent ekonomisindeki rolü; kentin ölçeği, öğrenci sayısı, gelir düzeyleri, kentsel uyum kapasiteleri ve yerel halkın bu sürece yönelik tutumları gibi çeşitli değişkenlere bağlı olarak farklılık göstermektedir. Bu çalışma, orta ölçekli bir Anadolu kenti olan Tokat örneğinde, üniversite eğitimi alan uluslararası öğrencilerin kent ekonomisine dair beklenti ve algılarını, nicel araştırma yöntemine dayalı ampirik bir alan araştırması aracılığıyla analiz etmeyi amaçlamaktadır.

1. KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE LİTERATÜR TARAMASI

Tarihsel süreçte barınma, güvenlik ve ticaret gibi temel ihtiyaçlar doğrultusunda şekillenen kentlerin gelişiminde, jeopolitik konum ve sosyoekonomik yapı belirleyici unsurlar olarak öne çıkmaktadır. Kentin "kalbi" olarak nitelendirilen ekonomik yapı hem yerleşik nüfusun hem de göç hareketleriyle kente gelen bireylerin faaliyetlerinden doğrudan etkilenmektedir. Bu noktada, beşerî sermayenin nitelikli bir parçası kabul edilen öğrencilerin gerçekleştirdiği "eğitim göçü", kent ekonomisi için kritik bir itici güç oluşturmaktadır. İnsan unsurunun eğitim, istihdam ve tüketim eksenli bu

hareketliliği, ekonomiyi kentsel gelişimin lokomotifine haline getirmekte ve sosyokültürel yaşamın bu iktisadi temel üzerinde yükselmesini sağlamaktadır.

Son yıllarda yapılan akademik çalışmalar, üniversitelerin kentsel doku üzerindeki dönüştürücü etkisine ve bu sürecin göç ile kentleşme olgularıyla etkileşimine odaklanmaktadır (Yılmaz, 2011: 6; Ergün, 2014; Kaya vd., 2018: 2). Küresel ölçekte 2017 yılında 5,3 milyona ulaşan uluslararası öğrenci hareketliliğinin günümüz itibarı ile 8 milyonu aşacağı öngörülmüşken, Türkiye'nin bu dinamik süreçten pay almayı ve öğrenci sayısını artırmayı stratejik bir hedef olarak benimsediği görülmektedir (Eşiyok ve Gülcan, 2021: 791). Bu kapsamda, uluslararası öğrencilerin üniversite ve şehir tercihlerini belirleyen faktörler ile yerel sosyoekonomik yapıya sundukları katkılar, yerli ve yabancı literatürde artan bir ilgiyle incelenmektedir (Tekelioğlu vd., 2012).

Uluslararası öğrencilerin eğitim harçları, barınma, gıda, ulaşım, giyim ve kültürel faaliyetler gibi geniş bir yelpazeye yayılan doğrudan harcamaları, yerel ekonomiler için önemli bir katma değer ve canlılık kaynağıdır (Gümüş ve Onurlubaş, 2019: 174; Alpek vd., 2022: 178; Yolci, 2025: 17). Özellikle üniversite bölgelerinde gözlemlenen bu ekonomik hareketlilik, şehirlerin hem sosyal hem de finansal çehresini değiştirmektedir (Kaşlı ve Serel, 2008: 101; Çalışkan, 2010: 169). Son on yılda gerçekleştirdiği atılımla küresel yükseköğretim destinasyonları arasında ilk on ülke arasına giren Türkiye (Koytak ve Kuru, 2026), "eğitim turizmi" vizyonu ile uluslararası öğrenci hareketliliğini kentsel kalkınmanın sürdürülebilir bir bileşeni haline getirmeyi sürdürmektedir (Heydarov ve Gülmez, 2021).

1.1. Uluslararası Öğrenci Kavramı ve Önemi

Uluslararası öğrenci hareketliliği; akademik, ekonomik, politik ve sosyokültürel boyutlarıyla küresel ölçekte stratejik öneme sahip bir olgu olarak değerlendirilmektedir (Mete ve Özgenel, 2021: 740). Özellikle son yirmi yılda ivme kazanan uluslararasılaşma süreçleri, bu hareketliliğin dikkate değer bir yükseliş göstermesine zemin hazırlamıştır (Dağdeviren-Ertaş vd., 2023: 2232). Türkiye, bu küresel eğilimin etkin bir aktörü olma vizyonu ile, çeşitli politika araçlarını devreye sokarak uluslararası öğrenci sayısını artırma yönünde proaktif bir tutum sergilemektedir (Özlük vd., 2019: 148).

Kavramsal boyutta "uluslararası öğrenci", temel motivasyonu eğitim olan ve bu amaçla sınır ötesi hareket eden bireyleri tanımlamaktadır (Topal ve Tauscher, 2020). Bu tanım; OECD ve UNESCO gibi kuruluşlarca vurgulandığı üzere, vatandaşlık veya ikametgâh durumuna odaklanan "yabancı uyruklu öğrenci" kavramından ziyade eğitim odaklı mobilitiyi temel alsa da Türkiye'deki mevzuat ve akademik literatürde bu ayrımın henüz yeterince netleşmediği görülmektedir (Demirhan, 2017: 559). Söz konusu kavramsal belirsizlik, öğrencilerin sosyoekonomik entegrasyon süreçlerinin ve kent ekonomisine katkılarının analiz edilmesini zorlaştırdığı gibi, politika yapımcıların daha etkin ve özgün stratejiler geliştirmesinin önünde bir engel teşkil etmektedir.

Buna rağmen, Türkiye'nin son yirmi yılda uluslararası eğitim pazarındaki payını sistematik olarak artırdığı ve bu öğrencilerin döviz girdisi yoluyla ülke ekonomisinin büyümesinde kritik bir rol üstlendiği gözlemlenmektedir (Uslu Çetin, 2015: 13). 2020'li yıllar itibarıyla küresel ekonomiye yaklaşık 370 milyar dolarlık devasa bir katkı sunan uluslararası öğrenciler, ev sahibi ülkeler için vazgeçilmez bir ekonomik potansiyel barındırmaktadır (Baydemir ve Bolat, 2024: 203).

Bu bağlamda ülkeler, eğitim sistemlerine entegrasyonu teşvik ederek hem uluslararası kültürel diyalogu derinleştirmeyi hem de bu hareketlilikten doğan ekonomik faydaları maksimize etmeyi hedeflemektedir (Erol ve Aşlamacı, 2022: 170).

1.2. Kent Ekonomisi ve Bileşenleri

Özellikle gelişmekte olan ekonomiler için uluslararası öğrenci dolaşımı, nitelikli insan kaynağı ihtiyacını karşılamasının yanı sıra; eğitim harçları ve yaşam giderleri kanalıyla kent ekonomilerine doğrudan finansal enjeksiyon sağlayan kritik bir unsurdur (Fidan, 2022: 386; Güven ve Alkar, 2022: 32). Bu kapsamda uluslararası öğrenciler, ev sahibi ülkeler için sürdürülebilir bir gelir kaynağı teşkil etmekle kalmayıp, sosyal sermayenin gelişimine de çok boyutlu katkılar sunmaktadır (Samadlı, 2022: 159). Türkiye özelinde ise bu hareketlilik; ekonomik, ticari, bilimsel ve kültürel kazanımların yanı sıra mezuniyet sonrası nitelikli iş gücü potansiyeli barındıran stratejik bir yatırım alanı olarak değerlendirilmektedir (Kethüda, 2015: 158). Dolayısıyla, ulusal ve yerel kalkınma stratejilerinde bu öğrenci grubuna münhasır bir alan açılması, modern iktisadi planlamanın bir gerekliliği haline gelmiştir (Kartal vd., 2018: 1; Bozkurt ve Öngel, 2025: 142).

Buna karşın Türkiye'deki literatür incelendiğinde, uluslararası öğrencilerin ekonomik katkıları ve gelir yaratma kapasiteleri üzerine yapılan araştırmaların Batı literatüründeki kadar yaygınlık kazanmadığı görülmektedir (Çalikoğlu, 2023: 108). Oysa uluslararası öğrencilerin Türkiye ekonomisine yıllık yaklaşık 2,1 milyar dolarlık devasa katkısı (Gül ve Avşar, 2024: 69), bu hareketliliğin yerel düzeydeki somut etkilerinin ve kent ekonomilerindeki yansımalarının çok daha detaylı analiz edilmesini zorunlu kılmaktadır. Bu doğrultuda, öğrencilerin yerel ekonomilere sunduğu doğrudan ve dolaylı katkıların niceliksel ve niteliksel olarak incelenmesi, üniversite-şehir iş birliği modellerinin geliştirilmesi açısından hayati bir önem taşımaktadır (Agudaru ve Taran, 2023: 160-161).

1.3. Uluslararası Öğrencilerin Kent Ekonomisine Etkileri

Küreselleşen dünyada artan rekabet koşulları, uluslararası öğrenci hareketliliğini başlı başına devasa bir ekonomik sektöre dönüştürmüş ve ülkelerin bu pazardan aldıkları payı artırma yarışını hızlandırmıştır (Yardımcıoğlu vd., 2017: 206). Bu süreçte; uluslararası öğrencilere sunulan istihdam olanakları, yapılan hukuki düzenlemeler ve yasal kalış süreleri, ev sahibi ülkelerin ekonomik performansını doğrudan etkileyen temel parametreler olarak belirginleşmektedir (Baş ve Eti, 2020: 112; Akar, 2024). Özellikle demografik kriz yaşayan gelişmiş ülkeler için bu öğrenciler, hem nitelikli iş gücü açığını kapatan hem de yerel ekonomiye taze finansal girdi sağlayan stratejik bir "ekonomik kaldıraç" işlevi görmektedir (Tekin, 2022: 141). Kültürel çeşitliliği zenginleştiren bu hareketlilik, aynı zamanda ev sahibi ülkenin ekonomik kalkınma hedefleriyle de doğrudan örtüşmektedir (Gümüş ve Onurlubaş, 2019; Yılmaz, 2022).

Eğitim odaklı bu hareketliliğin yarattığı ekonomik etki alanı, yalnızca öğrenim ücretleri ve günlük tüketim harcamalarıyla sınırlı kalmayıp; "eğitim turizmi" şemsiyesi altında konaklama, ulaşım ve sağlık gibi pek çok yan sektörde geniş bir katma değer zinciri oluşturmaktadır (Hançer ve Aydın, 2022: 1817). Bilgi ekonomisinin bir parçası olarak dil eğitim materyallerinden profesyonel eğitim hizmetlerine kadar uzanan bu alışveriş, ülkeler için "görünmez ihracat" niteliği taşımaktadır (Uysal vd., 2017: 18; Sağırılı, 2011: 425-426). Nitekim ABD örneğinde eğitim sektörünün, hizmet

ihracatı kalemleri arasında beşinci sıraya yükselmesi bu potansiyelin en somut göstergesidir (Kranov, 2009: 19; Levent, 2016: 3857). Türkiye de son dönemde geliştirdiği proaktif politikalarla, uluslararası öğrenci sayısını artırarak bu küresel ekonomik potansiyeli yerel ve ulusal kalkınma dinamiklerine entegre etmeyi hedeflemektedir (Kethüda, 2015: 147; Baydemir, 2020: 58).

1.4. Literatür Taraması

"Uluslararası Öğrencilerin Kent Ekonomisine Yönelik Algı ve Beklentileri" başlığı; küreselleşme, kentsel iktisat ve eğitim hareketliliğinin stratejik kesişim kümesinde yer almaktadır. Literatürde bu hareketliliğin ekonomik yansımaları; doğrudan, dolaylı ve tetiklenmiş etkiler olarak kategorize edilmekte, aynı zamanda öğrencilerin ev sahibi çevreye dair subjektif algılarının bu etkiler üzerindeki rolü incelenmektedir (Süygün ve Kaplan, 2021; Alpek vd., 2022). Uluslararası çalışmalar, öğrenci beklentilerinin ev sahibi ülkenin eğitim sistemi ve ekonomik prestijinden doğrudan etkilendiğini, bu nedenle öğrencilerin genellikle daha güçlü makroekonomik standartlara sahip ülkeleri tercih ettiğini göstermektedir (Anastasiou, 2019). Örneğin, ABD’de uluslararası öğrenciler bir "eyalet teşvik potansiyeli" olarak konumlandırılırken (Owens vd., 2011), Galiçya gibi bölgelerde bu kitlenin turizm endüstrisiyle olan etkileşimi ön plana çıkmaktadır (López vd., 2016). Macaristan ve Birleşik Krallık örneklerinde ise harç ve yaşam giderlerinden oluşan doğrudan harcamaların, yerel ekonomik faaliyetleri tetikleyen temel bir girdi olduğu vurgulanmaktadır (Alpek vd., 2022).

Yerli literatürde konunun ele alınış biçimi, geleneksel öğrenci hareketliliği odaklı bakış açısından, uluslararası öğrencileri hayati birer ekonomik kaynak ve kalkınma öznesi olarak gören daha sofistike bir analize doğru evrilmiştir. Yükseköğretimin uluslararasılaşması stratejileri doğrultusunda, bu öğrenci grubunu çekme ve elde tutma politikaları, ekonomik büyümeyi teşvik etmenin temel araçlarından biri olarak kabul edilmektedir (Mokrane ve Halaç, 2021; Durnalı ve Orakçı, 2023). İstanbul, Kastamonu, Tekirdağ, Ordu ve Giresun gibi farklı ölçekteki kentlerde yapılan araştırmalar, öğrencilerin aylık harcama kapasitelerinin yerel ekonomiler için kısa ve orta vadeli kalkınmanın ana motoru olduğunu teyit etmektedir (Karadeniz vd., 2018; Gümüş ve Onurlubaş, 2019; Dikbiyık, 2020; Baydemir ve Bolat, 2024). Küresel eğitim pazarında bir "gelir kaynağı" olarak nitelendirilen bu kitlenin sayısını artırmak, günümüzde stratejik bir politika gereksinimi olarak görülmektedir (Levent, 2016).

Türkiye’nin uluslararası eğitimde yükselen bir destinasyon haline gelmesine karşın, mevcut literatürün öğrencilerin salt ekonomik çıktıklarına odaklandığı, onların kentsel ekonomik işleyişe dair "algı ve beklentilerine" yönelik derinlikli analizlerde ise henüz istenilen seviyeye ulaşamadığı gözlemlenmektedir (Gümüş ve Onurlubaş, 2019). Bu kavramsal ve ampirik boşluğu doldurmayı hedefleyen mevcut çalışma, Tokat ilinde öğrenim gören uluslararası öğrencilerin kent ekonomisine ilişkin algılarını, beklentilerini ve tüketim kalıplarını mercek altına almaktadır. Çalışma, Tokat özelinde bu etkileşimin boyutlarını kantitatif ve kalitatif yöntemlerle analiz ederek, üniversite-kent bütünleşmesinin ekonomik çıktıklarına dair kapsamlı bir çerçeve sunmayı amaçlamaktadır.

2. METOT

2.1. Araştırmanın Amacı, Kapsamı, Evreni ve Örneklemi

Bu araştırma Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi'nde öğrenim gören uluslararası öğrencilerin kent ekonomisine yönelik algı ve beklentilerini saptamayı amaçlamaktadır. Araştırmanın evrenini 2026 yılı itibariyle Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi'nde öğrenim gören 2993 uluslararası öğrenci oluşturmaktadır. Araştırma örnekleminin belirlenmesinde, basit tesadüfi örnekleme tekniği kullanılmıştır. Söz konusu ana kütleli istatistiksel olarak temsil edebilecek örneklem büyüklüğü; %95 güven düzeyi ve %5 hata payı sınırları dahilinde, 384 katılımcıdan oluşan bir örneklem hacmi teorik olarak yeterli kabul edilmektedir (Baş, 2003: 46).

2.2. Araştırmanın Yöntemi, Veri Toplama Aracı ve Analizi

Araştırmada veri toplama aracı olarak nicel araştırma desenine uygun anket tekniği tercih edilmiştir. Literatür taramasına dayalı olarak yazarlar tarafından hazırlanan toplam 26 kapalı uçlu sorudan oluşan bir anket formu kullanılmıştır. Anket formunun katılımcıların yaş, cinsiyet, gelir düzeyi gibi demografik özelliklerini belirleyen soruların yanı sıra; uluslararası öğrencilerin kent ekonomisine ilişkin algı ve beklentilerini saptamaya yönelik 5'li Likert Tipi Ölçek kullanılmıştır. Daha sonra elde edilen veriler SPSS/20 istatistik programı yardımıyla analiz edilmiştir. Verilerin analizinde Güvenirlik, Frekans, Faktör, T Testi ve ANOVA gibi analizlerden faydalanılmıştır. Bu süreçte öncelikle TOGÜ İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'nde okuyan uluslararası öğrenciler üzerinde bir pilot araştırma yapılmış, gerekli iyileştirmeler sonucunda tüm üniversiteyi kapsayacak şekilde araştırma tamamlanmıştır.

Bu doğrultuda çalışma, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi İnsani Araştırmalar Etik Kurulu'nun 13/11/2025 tarihli ve 02 / 02-10 numaralı kararına dayanarak etik kurul iznine bağlı olarak hazırlanmıştır. Anketin saha uygulaması, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi'nde eğitim-öğretim gören gönüllü uluslararası öğrenciler üzerinde gerçekleştirilmiştir. 2026 tarihi itibariyle Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi'nde kayıtlı bulunan güncel yabancı öğrencilerin eğitim düzeylerine göre dağılımları aşağıda (Tablo 1) gösterilmektedir (TOGÜ - Uluslararası Öğrenci Koordinatörlüğü, 2026).

Tablo 1. TOGÜ Aktif Güncel Yabancı Öğrenci Sayıları

TOGÜ Aktif Yabancı Öğrenci Sayıları	
Ön Lisans Öğrenci Sayısı	127
Lisans Öğrenci Sayısı	2418
Yüksek Lisans Öğrenci Sayısı	421
Doktora Öğrenci Sayısı	27
TOPLAM	2993

Kaynak: www.iso.gop.edu.tr adresinde yer alan veriler, yazarlar tarafından tablolatırılmıştır.

Tablo 1'de görüldüğü üzere Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi'nde aktif olarak eğitim-öğretim gören 2993 öğrencinin büyük bir kısmı, 2418 öğrenci ile lisans; 421 öğrenci ile yüksek lisans; 127 öğrenci ile ön lisans ve son olarak 27 öğrenci ile doktora öğrencilerinden oluştuğu anlaşılmaktadır.

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi'nde aktif olarak eğitim-öğretim gören 2993 öğrencinin 750 sine yüz yüze, Google formlar ve elektronik posta yolu ile ulaşılarak anketler ulaştırılmış olup, sağlıklı olarak 606 anket analizlere dahil edilmiştir. Elde edilen veriler SPSS 20 paket programı aracılığıyla analiz edilmiştir.

Araştırma verileri öncelikle Cronbach Alfa Katsayısıyla güvenilirlik analizine tabi tutulmuştur. Çalışmada uygulanan güvenilirlik analizi sonrası Cronbach Alfa değeri 0,883 bulunmuştur. Daha sonra araştırmada kullanılan ölçeğin yapı geçerliliğini test etmek amacıyla Açıklayıcı Faktör Analizi yapılmış, Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) sonuçlarına göre; KMO değeri 0,933 ile 'mükemmel' düzeyde, Bartlett Testi ise anlamlı bulunmuştur ($p < 0,001$). Analiz sonucunda ölçeğin, toplam varyansın %58,3'ünü açıklayan 3 faktörlü bir yapı sergilediği saptanmıştır.

Tablo 2. Araştırma Ölçeğinin Faktör Yapısı ve Açıklanan Varyansı

Faktör	Açıklanan Varyans (%)	Kapsadığı Maddeler	Tahmini İsimlendirme
Faktör 1	43,82	A1 – A4	Yerel Esnaf ve Hizmet Algısı
Faktör 2	7,484	B5 – B8	Kentin Ekonomik Gelişmişlik Algısı
Faktör 3	6,953	C9 – C12	Kariyer ve İstihdam Beklentisi

Tablo 2'de görüleceği üzere çalışmada kullanılan ölçek yapısı, anket bloklarıyla (A, B, C,) birebir örtüşmektedir. Bu durum, anketin yapı geçerliliğinin oldukça yüksek olduğunu kanıtlamaktadır. Maddelerin kendi teorik çerçeveleri içerisinde anlamlı gruplar oluşturduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

3. BULGULAR VE DEĞERLENDİRME

Araştırmanın bu bölümünde, saha çalışması neticesinde örneklem grubundan elde edilen verilerin istatistiksel analiz sonuçları ve bulgularına yer verilmektedir. Analizler; katılımcıların demografik profillerini, yerel esnaf ve hizmet algılarını, kentin ekonomik gelişmişlik algılarını ve kariyer ve istihdam beklentilerini kapsayan kent ekonomisi bileşenlerinden oluşmaktadır.

3.1. Araştırma Örnekleminin Demografik ve Sosyoekonomik Yapısı

Katılımcıların kişisel, sosyal ekonomik ve kentsel statülerini ortaya koyan temel değişkenler sırası ile aşağıdaki tablolarda verilmektedir. Katılımcıların demografik bilgilerini (cinsiyet, sınıf, bölüm, eğitim) içeren veriler aşağıda, Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Araştırma Örneklemiyle İlgili Demografik Özellikler - I

Cinsiyet	F	%	Bölüm /Alan Bilgisi	F	%
Erkek	367	60,6	Sosyal Bilimler	473	78,1
Kadın	239	39,4	Fen Bilimleri	48	7,9
			Sağlık Bilimleri	85	14,0
Sınıf	F	%	Eğitim Durumu	F	%
Hazırlık	119	19,6	Yüksek Okul	94	15,5
1	49	8,1	Fakülte	449	74,1
2	97	16,0	Yüksek Lisans	57	9,4
3	192	31,7	Doktora	6	1,0
4	129	21,3			
5+	20	3,3			
TOPLAM	606	100	TOPLAM	606	100

Araştırma örneklemini oluşturan öğrencilerin demografik özellikleri incelendiğinde, cinsiyet dağılımında erkek katılımcıların ağırlıkta olduğu görülmektedir. Örneklemin %60,6'sı (367 kişi) erkek, %39,4'ü (239 kişi) ise kadın öğrencilerden oluşmaktadır. Bu dağılım, çalışma kapsamında elde edilen verilerin farklı cinsiyet perspektiflerini içermekle birlikte, örneklem özelinde erkek öğrenci görüşlerinin baskın bir temsil düzeyine sahip olduğunu göstermektedir.

Akademik disiplinlere göre yapılan dağılım analizi, katılımcıların büyük bir çoğunluğunun (%78,1) sosyal bilimler alanında eğitim gördüğünü ortaya koymaktadır. Bunu sırasıyla sağlık bilimleri (%14,0) ve fen bilimleri (%7,9) alanları takip etmektedir. Eğitim kademesi açısından bakıldığında, katılımcıların büyük bir kısmının (%74,1) fakülte (lisans) düzeyinde olduğu saptanmıştır. Ön lisans eğitimi görenlerin (Yüksek Okul) oranı %15,5 iken, lisansüstü eğitim (Yüksek Lisans ve Doktora) görenlerin toplam payı %10,4 olarak belirlenmiştir. Bu veriler, araştırmanın odak noktasını kentsel yaşamda daha uzun süre vakit geçiren lisans öğrencilerinin oluşturduğunu teyit etmektedir.

Öğrencilerin sınıf düzeylerine göre dağılımı, kentsel deneyim süresi açısından heterojen ve nitelikli bir yapı sunmaktadır. Örneklemin %31,7'si 3. sınıf, %21,3'ü ise 4. sınıf öğrencilerinden oluşmaktadır. Diğer gruplar ise hazırlık sınıfı (%19,6), 2. sınıf (%16,0), 1. sınıf (%8,1) ve 5. sınıf ile üzeri (%3,3) şeklinde sıralanmaktadır. Özellikle 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin toplamda %50'yi aşan bir orana sahip olması, katılımcıların Tokat'ın ekonomik ve sosyal yapısına dair hatırı sayılır bir birikime sahip olduklarını göstermesi bakımından araştırmanın bulgularını güçlendirmektedir.

Tablo 4. Araştırma Örneklemiyle İlgili Sosyoekonomik Özellikler - I

Çalışma Durumu	F	%	Gelir Kaynağı	F	%
Evet	144	23,8	Aile	456	75,2
Hayır	462	76,2	Burs	55	9,1
			Çalışma	57	9,4
			Diğer	38	6,3
Tokat'ta İkamet Süresi	F	%	Gelir Durumu	F	%
1	170	28,1	0-20.000	371	61,2
2	65	10,7	20.000-40.000	135	22,3
3	167	27,6	40.000-60.000	57	9,4
4	137	22,6	60.000-80.000	19	3,1
5	61	10,1	80.000-100.000	13	2,1
6+	6	1,0	100.000+	11	1,8
TOPLAM	606	100	TOPLAM	606	100

Tablo 4 incelendiğinde, öğrencilerin istihdam durumları ve gelir modellerine ilişkin bulgular, örneklemin büyük ölçüde dış kaynaklı finansmana bağımlı bir yapı arz ettiğini göstermektedir. Katılımcıların %76,2'si herhangi bir işte çalışmadığını beyan ederken, aktif olarak bir işte çalışan öğrencilerin oranı %23,8'dir. Bu veriye paralel olarak, temel gelir kaynağı sorgulandığında öğrencilerin %75,2'si gibi ezici bir çoğunluğunun ailesinden destek aldığı görülmektedir. Diğer gelir kalemleri ise sırasıyla çalışma gelirleri (%9,4), burslar (%9,1) ve diğer kaynaklar (%6,3) olarak şekillenmiştir. Aile desteğinin temel belirleyici olması, öğrenci harcamalarının aslında hane halkı gelirin Tokat ekonomisine transferi niteliğinde olduğunu kanıtlamaktadır.

Gelir seviyesi aralıkları incelendiğinde, öğrencilerin çoğunluğunun kısıtlı bir bütçe ile kentsel yaşamda yer aldığı saptanmıştır. Katılımcıların %61,2'si 0-20.000 TL bandında bir gelire sahipken, %22,3'ü 20.000-40.000 TL arasında geliri olduğunu belirtmiştir. Daha yüksek gelir grupları olan 40.000-60.000 TL (%9,4), 60.000-80.000 TL (%3,1) ve 100.000 TL üzeri (%1,8) dilimlerdeki katılımın düşüklüğü, öğrenci harcama kapasitesinin belirli bir eşik değerinde yoğunlaştığını göstermektedir. Bu yoğunlaşma, kentteki öğrenci odaklı piyasanın fiyatlandırma politikalarını doğrudan etkileyebilecek bir faktör olarak değerlendirilmektedir.

Tokat'ta ikamet süresine dair veriler, örneklemin kentsel deneyim ve mekânsal aidiyet açısından yeterli bir birikime sahip olduğunu teyit etmektedir. Katılımcıların %28,1'i birinci yılında, %10,7'si ikinci yılında olduğunu belirtirken; üç yıl (%27,6), dört yıl (%22,6) ve beş yıl ile üzeri (%11,1) sürelerle kentte yaşayanların toplam oranı %61,3'e ulaşmaktadır. Öğrencilerin yarısından fazlasının üç yıl ve daha uzun süredir Tokat'ta bulunması, kentsel dinamikleri içselleştirdiklerini, tüketim alışkanlıklarının yerleşik hale geldiğini ve kentin ekonomik yapısına dair sundukları verilerin yüksek düzeyde deneyimsel geçerlilik taşıdığını ortaya koymaktadır.

Tablo 5. Araştırma Örneklemiyle İlgili Sosyoekonomik Özellikler - II

Aylık gelirin ihtiyaçlarınızı karşılama düzeyi nedir?	F	%	Ziyaretçi sayısı	F	%
Yüzde 25	127	21,0	0	225	37,1
Yüzde 50	150	24,8	1-5	199	32,8
Yüzde 75	121	20,0	6-10	86	14,2
Yüzde 100	208	34,3	11-15	47	7,8
Aylık gelirinizin ne kadarını Tokat'ta harcıyorsunuz?	F	%	16-20	16	2,6
Yeterli	255	42,1	21-25	19	3,1
Kısmen Yeterli	236	38,9	25 ve üzeri	14	2,3
Yetersiz	115	19,0			
Tokat'ta nerede kalıyorsunuz?	F	%	Dışarıdan Para Girişi	F	%
Devlet Yurdu	240	38,5	Yüzde 0	127	21,0
Özel Yurt	301	48,2	Yüzde 25	129	21,3
Ev	81	13,0	Yüzde 50	143	23,6
Diğer	2	0,3	Yüzde 75	59	9,7
			Yüzde 100	148	24,4
TOPLAM	606	100	TOPLAM	606	100

Tablo 5'te öğrencilerin aylık gelirlerinin ihtiyaçlarını karşılama düzeyine ilişkin veriler incelendiğinde; öğrencilerin önemli bir kısmının ekonomik imkanlarını yeterli bulduğu görülmektedir. Katılımcıların %42,1'i gelirinin ihtiyaçlarını karşılamada "yeterli" olduğunu beyan ederken, %38,9'u "kısmen yeterli" olduğunu ifade etmiştir. Gelirini "yetersiz" olarak nitelendirenlerin oranı ise %19,0'dır. Bu tablo, örneklemini oluşturan öğrencilerin büyük çoğunluğunun temel ihtiyaçlarını karşılama noktasında ciddi bir darboğaz yaşamadığını, ancak %57,9'luk bir kesimin (kısmen yeterli ve yetersiz diyenler) bütçe yönetiminde kısıtlılıklarla karşılaştığını göstermektedir.

Öğrencilerin yerel ekonomiye katkısını anlamak açısından kritik bir gösterge olan "gelirin Tokat'ta harcanma oranı" verileri, öğrenci harcamalarının yerel piyasa üzerindeki doğrudan etkisini ortaya koymaktadır. Öğrencilerin

%34,3'ü aylık gelirinin tamamını (%100) Tokat'ta harcadığını belirtirken, %20,0'ı gelirinin %75'ini kent ekonomisine kanalize etmektedir. Gelirinin yarısını (%50) kentte bırakanların oranı %24,8 iken, daha düşük oranda harcama yapanların (%25 harcama yapanlar) oranı %21,0'da kalmıştır. Bu veriler, öğrencilerin sadece eğitim almakla kalmayıp, sahip oldukları finansal kaynağın büyük bir kısmını Tokat'taki mal ve hizmet sunucularına aktararak kentsel ekonominin canlılığına doğrudan katkı sağladıklarını kanıtlamaktadır.

Öğrencilerin barınma tercihleri analiz edildiğinde, Tokat'taki öğrenci nüfusunun konaklama biçimlerinin yerel ekonomi ve sosyal yapı üzerindeki yansımaları netleşmektedir. Katılımcıların yaklaşık yarısı (%48,2) özel yurtlarda ikamet ederken, %38,5'i devlet yurtlarını (KYK) tercih etmektedir. Kendi imkanlarıyla evde kalanların oranı %13,0 iken, diğer barınma şekilleri %0,3 gibi ihmal edilebilir bir seviyededir. Özel yurt ve ev kiralama oranlarının toplamda %60'ın üzerinde olması, öğrencilerin barınma ihtiyacının kentteki gayrimenkul ve hizmet sektörleri için temel bir gelir kapısı oluşturduğunu göstermektedir.

Dışarıdan para girişi ve ziyaretçi sayılarına bakıldığında; öğrencilerin sosyal çevrelerinin de kent ekonomisine dolaylı katkı sağladığı görülmektedir. Katılımcıların %37,1'i yıl içerisinde dışarıdan hiç ziyaretçi almadığını belirtirken, %32,8'i 1 ila 5 kişi arasında, %14,2'si ise 6 ila 10 kişi arasında ziyaretçi ağırladığını ifade etmiştir. Bu ziyaretçilerin konaklama, yeme-içme ve ulaşım gibi harcamaları, "öğrenci turizmi" kapsamında değerlendirilebilecek ek bir ekonomik girdi oluşturmaktadır. Öte yandan, ailelerden veya dış kaynaklardan gelen finansal desteğin (dışarıdan para girişi) düzeyi de çeşitlilik göstermektedir. Öğrencilerin %24,4'ü bütçesinin tamamını dışarıdan gelen paranın oluşturduğunu beyan ederken, %21,0'lık bir kesim dışarıdan hiç para girişi olmadığını (kendi geliri veya burs) belirtmiştir. Bu durum, Tokat'a dışarıdan düzenli bir nakit akışı sağlandığını ve bu kaynağın nihai olarak kent piyasasında tüketildiğini teyit etmektedir.

3.2. Araştırma Örnekleminin Anketteki İfadelere Katılım Düzeyi

Araştırmanın bu bölümünde uluslararası öğrencilerin, kent ekonomisine yönelik algı ve beklentilerini oluşturan; *Yerel Esnaf ve Hizmet Algısı*, *Kentin Ekonomik Gelişmişlik Algısı*, *Kariyer ve İstihdam Beklentisi* alt kategorilerinden oluşan kent ekonomisi algı ölçeğine verdikleri yanıtların ortalama sonuçlarına yer verilmektedir. Kent ekonomisi algı ölçeğini oluşturan bu üç bileşenin ankete katılan yabancı öğrenciler tarafından algılanma düzeyi ortalamaları aşağıdaki tabloda (Tablo 6), toplu olarak gösterilmektedir.

Tablo 6. Araştırma Örneklemin İfadelere Katılım Ortalaması - I

	Kent Ekonomisi Algı Ölçeği	Kapsadığı Maddeler	Ortalama
A	Yerel Esnaf ve Hizmet Algısı	A1 – A4	2,7970
B	Kentin Ekonomik Gelişmişlik Algısı	B5 – B8	2,8874
C	Kariyer ve İstihdam Beklentisi	C9 – C12	2,8379
	GENEL ORTALAMA	A1 – C12	2,8408

Tablo 6'da yer alan "Kent Ekonomisi Algı Ölçeği" sonuçları incelendiğinde; yerel esnaf ve hizmet algısı (2,7970), kentin ekonomik gelişmişlik algısı (2,8874) ve kariyer ile istihdam beklentisi (2,8379) boyutlarının birbirine oldukça yakın ve orta seviyenin biraz altında değerler aldığı görülmektedir. Ölçeğin genel ortalamasının 2,8408 olarak saptanması, yabancı öğrencilerin kentin ekonomik dinamiklerine ve yerel hizmet kalitesine yönelik algılarının "kararsızım" ile

"katılmıyorum" düzeyleri arasında bir eğilim sergilediğini ortaya koymaktadır. Bu durum, öğrencilerin kent ekonomisinden beklentilerinin tam anlamıyla karşılanamadığına dair bir gösterge olarak yorumlanması mümkün gözükmemektedir.

3.2.1. Yerel Esnaf ve Hizmet Algısı

Uluslararası öğrencilerinin kent ekonomisine yönelik algı ve beklentilerini ifade eden alt unsurlarından birisi olan yerel esnaf hizmet algısına yönelik ifadelerle verdikleri yanıtlarının ortalamalarını gösteren tablo (Tablo 7) aşağıda verilmiştir.

Tablo 7. Araştırma Örneklemin İfadelerle Katılım Ortalaması - II

A	<i>Yerel Esnaf ve Hizmet Algısı</i>	Ortalama
1	Tokat esnafının sunduğu hizmet kalitesi fiyatlarla uyumludur.	2,6832
2	İşletmeler öğrencilere yönelik özel indirim/kampanya yapmaktadır.	2,8795
3	Kentteki ürün çeşitliliği (giyim, gıda vb.) ihtiyaçlarımı karşılar.	2,8729
4	Kafe ve restoranların fiyat politikası öğrenci bütçesine uygundur.	2,7525
GENEL ORTALAMA		2,7970

Tablo 7 incelendiğinde, uluslararası öğrencilerin Tokat'taki yerel esnaf ve hizmet kalitesine yönelik algılarının 2,7970 genel ortalama ile beklentilerin altında kaldığını ve "kararsızlık" eşiğini aşmadığını ortaya koymaktadır. Özellikle hizmet kalitesinin fiyatlarla uyumsuzluğu (2,6832) ve işletmelerin fiyat politikalarının öğrenci bütçesini zorlaması (2,7525), memnuniyetsizliğin temel kaynakları olarak öne çıkmaktadır. Ürün çeşitliliği ve öğrenciye yönelik özel kampanyalar göreceli olarak daha yüksek puan alsa da 3,00 kritik eşiğinin altında kalarak yerel piyasadaki teşviklerin yetersizliğini teyit etmektedir. Sonuç olarak, uluslararası öğrencilerin kentteki ticari aktörlerle kurduğu ekonomik ilişkide gözlemlenen bu düşük memnuniyet düzeyi, yerel ekonominin öğrenci odaklı bir dönüşüm ve hizmet standartlarında iyileştirme sürecine girmesi gerektiğini açıkça göstermektedir.

3.2.2. Kentin Ekonomik Gelişimi Algısı

Uluslararası öğrencilerinin kent ekonomisine yönelik algı ve beklentilerini ifade eden alt unsurlarından birisi olan kentin ekonomik gelişimi algısına yönelik ifadelerle verdikleri yanıtlarının ortalamalarını gösteren tablo (Tablo 8) aşağıda verilmiştir.

Tablo 8. Araştırma Örneklemin İfadelerle Katılım Ortalaması - II

B	<i>Kentin Ekonomik Gelişimi Algısı</i>	Ortalama
1	Tokat, bir öğrenci kenti olarak yeterli ekonomik canlılığa sahiptir.	2,8894
2	Kentteki sanayi gelişimi öğrenci sosyal yaşamını olumlu etkiler.	2,8911
3	Şehirdeki barınma maliyetleri (kira/yurt) makul düzeydedir.	2,7805
4	Tokat'ın yerel markaları kentin ekonomik imajını güçlendirmektedir.	2,9884
GENEL ORTALAMA		2,8874

Tablo 8 verilerine göre, yabancı öğrencilerin Tokat'ın ekonomik gelişmişliğine yönelik algıları 2,8874 genel ortalama ile "kararsızım" eşiğinin altında kalarak kentin genel ekonomik kapasitesine karşı mesafeli bir tutumu

yansıtmaktadır. Kentin bir öğrenci şehri olarak sunduğu ekonomik canlılık (2,8894) ve sanayinin sosyal yaşama etkisi (2,8911) gibi unsurlar düşük bir destek bulurken, özellikle barınma maliyetlerinin (kira/yurt) makuliyeti (2,7805) öğrencilerin en çok zorlandığı ve en düşük puanı verdiği alan olarak öne çıkmaktadır. Yerel markaların kentin ekonomik imajına katkısı (2,9884) nispeten en yüksek ortalamaya sahip olsa da, tüm maddelerin 3,00 kritik eşliğinin altında kalması, öğrencilerin Tokat'ın ekonomik gelişimini ve maliyet yapısını henüz tatmin edici bulmadıklarını kanıtlamaktadır. Sonuç olarak bu tablo, kentin ekonomik imajının ve özellikle barınma gibi temel yaşam maliyetlerinin öğrenci beklentileri doğrultusunda iyileştirilmesi gerektiğini açıkça ortaya koymaktadır.

3.2.3. Kariyer ve İstihdam Beklentisi

Uluslararası öğrencilerinin kent ekonomisine yönelik algı ve beklentilerini ifade eden alt unsurlarından birisi olan kariyer ve istihdam beklentisi algısına yönelik ifadelerle verdikleri yanıtlarının ortalamalarını gösteren tablo (Tablo 9) aşağıda verilmiştir.

Tablo 9. Araştırma Örneklemin İfadelere Katılım Ortalaması - II

A	<i>Kariyer ve İstihdam Beklentisi</i>	Ortalama
1	Yerel kurumlar İİBF öğrencileri için yeterli staj imkanı sunar.	2,8911
2	Mezuniyet sonrası Tokat'ta alanımda iş bulma potansiyelim yüksektir.	2,8036
3	Kentteki girişimcilik yapısı öğrenci projelerini desteklemektedir.	2,8762
4	Üniversite-Sanayi iş birliği kent ekonomisinde hissedilmektedir.	2,7805
	GENEL ORTALAMA	2,8379

Tablo 9 verileri ışığında, uluslararası öğrencilerin Tokat'taki kariyer ve istihdam olanaklarına dair algıları 2,8379 genel ortalama ile "kararsızım" seviyesinin altında kalarak, kentin mesleki gelecek sunma potansiyeline yönelik bir iyimserlik eksikliğine işaret etmektedir. Alt boyutlar incelendiğinde, yerel kurumların sunduğu staj imkanları (2,8911) ve girişimcilik ekosisteminin öğrenci projelerine desteği (2,8762) en yüksek puanları olsa da, mezuniyet sonrası alanında iş bulma potansiyeli (2,8036) ve üniversite-sanayi iş birliğinin kent ekonomisindeki görünürlüğü (2,7805) daha karamsar bir tablo çizmektedir. Özellikle mezuniyet sonrası istihdam ve sanayi entegrasyonuna yönelik skorların düşük olması, öğrencilerin Tokat'ı profesyonel bir kariyer merkezi olarak görmekten ziyade sadece bir eğitim durağı olarak algıladıklarını göstermektedir. Sonuç olarak bu bulgular, kentteki istihdam dinamiklerinin ve üniversite-sektör paydaşlığının uluslararası öğrenciler nezdinde daha somut ve tatmin edici bir seviyeye taşınması gerektiğini kanıtlamaktadır.

3.3. Kişisel, Sosyal ve Ekonomik Farklılıklar

Araştırmanın bu kısmında, uluslararası öğrencilerin kişisel, sosyal, ekonomik ve kentsel durumlarından kaynaklanan farklılıklarının, kent ekonomisi algıları ve beklentileri üzerinde bir farklılık oluşturup oluşturmadığı test edilmiştir. Bu kapsamda Bağımsız Örneklem T-Testi (Independent Samples T-Test) ve Tek Yönlü (One-Way) Varyans Analizine (ANOVA) yer verilmektedir.

3.3.1. Araştırma Örnekleminin Kişisel Özelliklerinden Kaynaklanan Farklılıklar

Bu başlık altında, uluslararası öğrencilerin kişisel özelliklerinin kent ekonomisi algıları ve beklentileri üzerinde bir farklılık oluşturup oluşturmadığı analiz edilmektedir.

Uluslararası öğrencilerin kent ekonomisi algıları ve beklentilerinin cinsiyet değişkenine göre karşılaştırması bu aşamada önem taşımakta olup; yapılan T-testi sonucunda tüm bileşenler üzerinden cinsiyete bağlı anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p = 0,31 > 0,05$). Benzer şekilde, öğrencilerin öğrenim gördükleri bilim alanları ile kent ekonomisi algı düzeyleri arasındaki ilişki incelendiğinde, ANOVA analizi sonuçlarına göre gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($F(2, 603) = 0,425; p = 0,654$).

Öte yandan, öğrencilerin sınıf düzeylerinin kent ekonomisine yönelik tutumlarını nasıl etkilediği incelendiğinde, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($F(5, 600) = 2,225; p = 0,050$). Post-Hoc analizleri, bu farkın hazırlık sınıfı ile üst sınıflar (3. ve 4. sınıf) arasında yoğunlaştığını; deneyim kazandıkça ekonomik farkındalığın derinleştiğini göstermektedir. Bu bulguyu destekler nitelikte, öğrencilerin eğitim durumlarına göre yapılan karşılaştırmada da anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($F(3, 602) = 3,755; p = 0,011$). Özellikle doktora seviyesindeki öğrencilerin algısının en yüksek düzeyde olması, eğitim seviyesi yükseldikçe ekonomik dinamiklere dair farkındalığın arttığını kanıtlamaktadır.

3.3.2. Araştırma Örnekleminin Ekonomik Koşullarından Kaynaklanan Farklılıklar

Araştırmanın bu kısmında, öğrencilerin gelir ve çalışma durumlarının algıları üzerindeki etkisi irdelenmektedir.

Uluslararası öğrencilerin çalışma durumlarının kent ekonomisi algı ve beklentileri üzerindeki etkisi analiz edildiğinde, çalışan ve çalışmayan öğrenciler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p = 0,067 > 0,05$). Aynı şekilde, aylık gelir düzeyinin temel bir ayrıştırıcı faktör olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ANOVA analizi sonucunda da gruplar arasında anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($p = 0,080$). Ancak, öğrencilerin gelir kaynaklarına göre yapılan karşılaştırma, kent ekonomisi algısının finansal kaynağın türüne göre farklılaştığını ortaya koymaktadır ($p = 0,046$). Özellikle geçimini çalışarak sağlayan öğrencilerin algısının, burslu veya aile destekli öğrencilere göre daha düşük olması dikkat çekicidir. Buna ek olarak, yurt dışından getirilen kaynak miktarının algı üzerindeki rolü incelendiğinde, ileri düzeyde anlamlı bir fark saptanmıştır ($F(4, 601) = 4,559; p = 0,001$). Dış kaynağı yüksek olan öğrencilerin kentsel ekonomiye daha olumlu baktığı, finansal kısıtlılık yaşayanların ise ekonomik entegrasyonda zorluk çektiği anlaşılmaktadır.

3.3.3. Araştırma Örnekleminin Kentsel Koşullarından Kaynaklanan Farklılıklar

Son olarak, öğrencilerin kentteki yaşam koşullarının algı düzeylerine yansımaları ele alınmıştır.

Uluslararası öğrencilerin ikamet ettikleri yerin (konaklama türü) kent ekonomisi algıları üzerindeki belirleyici rolü incelendiğinde, gruplar arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($F(3, 602) = 7,090; p = 0,000$). Devlet yurdunda kalan öğrencilerin algısının, özel yurt ve evde kalanlara oranla belirgin şekilde düşük olması, konaklama türünün kentsel temas üzerindeki etkisini kanıtlamaktadır. Buna karşın, öğrencilerin Tokat'taki ikamet

süreleri ($p = 0,083$) ve şehirde ağırladıkları ziyaretçi sayıları ($p = 0,275$) ile kent ekonomisi algıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bu durum, kentsel ekonomi algısının zamanla veya sosyal ziyaretlerle değil, daha çok barınma ve finansal imkanlar gibi doğrudan ekonomik temas noktalarıyla şekillendiğini göstermektedir.

Araştırma bulguları, uluslararası öğrencilerin kent ekonomisine yönelik algı ve beklentilerinin; cinsiyet, öğrenim alanı, aylık gelir miktarı, ikamet süresi ve ziyaretçi sayısı gibi değişkenlerden bağımsız olarak benzerlik gösterdiğini ortaya koymaktadır. Buna karşın; eğitim düzeyi ve sınıf seviyesi yükseldikçe, kentle kurulan ekonomik etkileşimin ve farkındalığın anlamlı şekilde arttığı gözlemlenmiştir. Ekonomik açıdan, gelir miktarından ziyade gelir kaynağının türü ve dışarıdan getirilen kaynak oranı algı üzerinde belirleyici olmaktadır; özellikle geçimini çalışarak sağlayan öğrencilerin kentsel refah algısı, ailesinden veya burstan destek alanlara göre daha düşüktür. Kentsel koşullar bağlamında ise konaklama türü, algıyı etkileyen en güçlü faktörlerden biri olarak öne çıkmaktadır; devlet yurdunda kalan öğrencilerin, özel yurt veya evde kalanlara kıyasla kent ekonomisiyle daha sınırlı ve negatif bir temas kurduğu saptanmıştır. Sonuç olarak, öğrencilerin finansal destek düzeyleri ve kentsel yaşam alanlarındaki konfor seviyeleri, kentin ekonomik dinamiklerine yönelik tutumlarını doğrudan şekillendiren temel unsurlar olarak karşımıza çıktığı görülmektedir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Eğitim göçüne bağlı olarak kentlerle ekonomik ilişkiler kuran uluslararası öğrenciler, öğrenim süreleri boyunca kent ekonomisine doğrudan ya da dolaylı olarak entegre olmaktadır. Bu süreçte öğrencilerin, kişisel, sosyal ve ekonomik farklılıkları kent ekonomisi algılarını etkilediği görülmektedir. Tokat özelinde ele alınan bu çalışmada 2993 uluslararası öğrenciden 606'sının katılım gösterdiği araştırmada somut sonuçlara ulaşılmıştır. Bu kapsamda yaklaşık 3000 uluslararası öğrenciye ev sahipliği yapan Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi özelinde gerçekleştirilen bu araştırma, uluslararası öğrencilerin yalnızca akademik birer figür değil, aynı zamanda orta ölçekli Anadolu kentlerinin ekonomik kalkınma dinamiklerinde stratejik birer "beşerî sermaye" ve güçlü bir "ekonomik çarpan" olduğunu bilimsel verilerle kanıtlamaktadır. Kentlerin tarihsel süreçteki sürekliliği ve kültürel mozaigi, bu tür eğitim göçleri vasıtasıyla dinamizm kazanırken; uluslararası öğrencilerin yerel ekonomiye sağladığı doğrudan nakit girişi, kentsel refahın sürdürülebilirliği açısından "bacasız sanayi" etkisine benzer bir katma değer üretmektedir. Yapılan saha araştırması, barınma, beslenme ve gündelik tüketim harcamaları üzerinden şekillenen bu ekonomik katkının, kentin ticari canlılığına doğrudan ivme kazandırdığını ortaya koymaktadır.

Ancak öğrencilerin yerel piyasa aktörlerine ve sunulan hizmet kalitesine yönelik algıları, ekonomik potansiyelin tam anlamıyla memnuniyete dönüşmediğine işaret etmektedir. Elde edilen ortalama skorların kararsızlık eşliğinin altında kalması, özellikle yerel esnafın uyguladığı fiyat politikaları ile hizmet niteliği arasındaki dengesizliğin yabancı öğrenciler nezdinde temel bir çekince noktası olduğunu göstermektedir. İşletmelerin öğrenci bütçesine uygun özel teşvikler ve kampanya modelleri geliştirmekte yetersiz kalması, kentsel bütünleşmenin ekonomik ayağını zayıflatmaktadır. Bu durum, yerel ekonominin öğrenci odaklı bir dönüşüm ve profesyonel bir hizmet standardı iyileştirmesine ihtiyaç duyduğunu somutlaştırmaktadır.

Araştırmanın dikkate değer bulgularından bir diğeri, kentsel deneyim süresi ve eğitim kademesi ile ekonomik algı arasındaki doğru orantılı ilişkidir. Üniversite yaşamının henüz başında olan hazırlık sınıfı öğrencilerinin kent ekonomisine dair farkındalıkları düşük seyrederken, üst sınıflara ve lisansüstü eğitim kademelerine geçildikçe bu algının anlamlı derecede yükseldiği saptanmıştır. Bu tablo, öğrencilerin Tokat'ın fiziksel ve sosyal dokusuyla temas süresi arttıkça mekânsal aidiyetlerinin geliştiğini, kentsel dinamikleri daha derinlemesine analiz ederek ekonomik sisteme daha bilinçli bir beklentiyle dahil olduklarını kanıtlamaktadır. Özellikle özel yurtlarda veya evde ikamet eden öğrencilerin, devlet yurtlarında kalanlara oranla daha yüksek bir ekonomi algısına sahip olması, kentin ticari hayatıyla kurulan fiziksel temasın algı üzerindeki belirleyici rolünü teyit etmektedir.

Buna karşın, mezuniyet sonrası kariyer ve istihdam olanaklarına yönelik düşük beklenti seviyesi, uluslararası öğrencilerin kenti profesyonel bir kariyer merkezi olarak görmekten ziyade geçici bir eğitim durağı olarak algıladıklarını ortaya koymaktadır. Özellikle geçimini çalışarak sağlamak zorunda olan öğrencilerin kentsel refah algısının daha negatif seyretmesi, çalışma hayatında karşılaşılan yapısal zorlukların genel kentsel memnuniyeti sınırladığını göstermektedir. Bu bağlamda, üniversite-sanayi iş birliğinin öğrenci projeleri ve staj imkanları üzerinden somutlaştırılması, kentin bu nitelikli beşerî sermayeyi elinde tutabilmesi adına kritik bir öneme sahiptir.

Sonuç olarak Tokat'ın "Öğrenci Dostu Kent" kimliğini küresel ölçekte tescil edebilmesi için yerel yönetimlerin, üniversitenin ve ticari aktörlerin eş güdümlü bir strateji izlemesi kaçınılmazdır. Yerel esnafla iş birliği içerisinde geliştirilecek bir "Uluslararası Öğrenci Kartı" sistemiyle harcama eğilimlerinin yerel piyasaya kanalize edilmesi, hizmet standartlarının denetlenmesi ve öğrencilerin sosyal donatı ihtiyaçlarının çeşitlendirilmesi elzemdir. Ayrıca, kente yeni gelen öğrencilere yönelik kapsamlı uyum programlarının hayata geçirilmesi ve devlet yurtlarındaki yaşam standartlarının iyileştirilmesi hem kentsel bütünleşmeyi hızlandıracak hem de uluslararasılaşmanın bölgesel kalkınma üzerindeki stratejik etkisini en üst düzeye çıkaracağı düşünülmektedir. Yerelden genele YOK başta olmak üzere, merkezi yönetim ve diğer politika yapıcılarının bu sürece makro düzeyde katkı sağlaması, sürecin sağlıklı işleminde yerel desteklerle bir bütün olarak ele alındığında sürece olumlu katkılar sağlayacağı beklenmektedir.

KAYNAKÇA

- Agudaru, A. M. ve Țaran, A. (2023). A nexus between foreign students, foreign medical students, international tourism and health tourism - global trends and the case of turkey. *Eastern Journal Of European Studies*, 14, 159-180. <https://doi.org/10.47743/ejes-2023-si09>.
- Akar, E. (2024). Uluslararası öğrenci göçüne yönelik farklı ülkelerdeki uygulamalar ve türkiye için öneriler. *Middle East Journal Of Refugee Studies*, 9(2), 29-57. <https://doi.org/10.70045/mejrs.1493126>.
- Alpek, B. L., M., Z. C., Tóth, Á. D. ve Czimre, K. (2022). Impacts of the international students' consumption expenditures on the national economy in Hungary, 2020. *Regional Statistics*, 12(4), 176-199. <https://doi.org/10.15196/rs120408>.
- Anastasiou, M. (2019). Mapping international students' expectations from the CY hospitality and tourism higher education: an early dropout indicator. *Tourism And Hospitality Management*, 25(2), 269-290. <https://doi.org/10.20867/thm.25.2.2>.
- Baş, H. ve Eti, S. (2020). Türkiye'de uluslararası öğrencilerin istihdamı: hukuki boyut ve koşullara dair bir araştırma. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, 20(46), 105-132. <https://doi.org/10.21560/spcd.v20i54504.538022>.
- Baş, T. (2003), *Anket*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

- Baydemir, M. (2020). Türkiye'nin 'Afrika Açılımı': Yükseköğretimde Sahraaltı Afrikalı Öğrenci Hareketliliği (2013-2018). *PESA Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(1), 56-68. <https://izlik.org/ja79yf29fw>.
- Baydemir, M. ve Bolat, M. A. (2024). Uluslararası öğrencilerin Türk ekonomisine katkıları: İstanbul'da kendi hesabına okuyan öğrenciler örneği. *Turkish Journal Of Diaspora Studies*, 4(2), 203-220. <https://doi.org/10.52241/tjds.2024.0078>.
- Bozkurt, G. ve Öngel, V. (2025). Yükseköğretimde kalitenin tamamlayıcı haritası: eksik veriler ve değerlendirme stratejileri. *Yükseköğretim Dergisi*, 15(special issue), 141-149. <https://doi.org/10.53478/yuksekogretim.1538863>.
- Çalıköğlü, A. (2023). Türkiye'de yükseköğretimin uluslararasılaşması: tematik ve metodolojik bir analiz. *Journal Of University Research*, 6(1), 98-113. <https://doi.org/10.32329/Uad.1190476>.
- Çalışkan, Ş. (2010). Üniversite öğrencilerinin harcamalarının kent ekonomisine katkısı (Uşak Üniversitesi örneği). *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(31), 169-179. <https://izlik.org/Ja86lx85dh>.
- Dağdeviren-Ertaş, B., Yüner, B. ve Eriçok, B. (2023). Exploring international students' preferences, experiences, and career goals in Türkiye. *International Journal Of Education Technology And Scientific Researches*, 8(24), 2232-2256.
- Demirhan, K. (2017). Ulusal alan yazında uluslararası öğrenciler ve uluslararası öğrencileri siyasal açıdan düşünmek. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 13(13), 547-562. <https://izlik.org/Ja57le93je>.
- Dikbıyık, C. (2020). Yaşam kalitesi bağlamında üniversite öğrencilerinin kent algısı: Tekirdağ örneği. *International Journal Of Geography And Geography Education*, 42, 413-428. <https://doi.org/10.32003/igge.744901>
- Durnalı, M. ve Orakçı, Ş. (2023). Uluslararası öğrenciler ile Türkiye'nin ekonomik büyümesi arasındaki bağlantıyı keşfetmek. J.'De. Şube ve M. Durnali (Ed.). *Yükseköğretimin Uluslararasılaşması Üzerine Küresel Perspektifler* içinde (ss. 315-330). IGI Küresel Bilimsel Yayıncılık. <https://doi.org/10.304018/978-1-6684-5929-4.Ch018>.
- Ergün, C. (2014). Üniversite ve kent ilişkisi üzerine görüşler: Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi örneği. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı 31, 216 – 237. <https://doi.org/10.21764/Efd.05947>.
- Erol, A. ve Aşlamacı, İ. (2022). Uluslararası Mevlana Anadolu İmam Hatip Lisesinde öğrenim gören uluslararası öğrencilerin uyum deneyimlerinin incelenmesi. *Talim* 6(2), 168-195. <https://izlik.org/Ja74nl87hc>.
- Eşiyok, H. ve Gülcan, B. (2021). Türkiye de yabancı uyruklu yüksek öğretim öğrencilerinin turist davranışları. *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi*, 4(9), 791-814. <https://doi.org/10.26677/Tr1010.2021.799>.
- Fidan, M. E. (2022). Yabancı uyruklu öğrencilerin genel muhasebe dersine yönelik algıları: Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi. *International Journal Of Social Sciences And Education Research*, 8(4), 376-389. <https://doi.org/10.24289/ijsser.1158459>.
- Gül, Z. ve Avşar, F. S. (2024). Yükseköğretimde küresel bir perspektif: Türkiye ve ABD'deki uluslararası öğrenciler. *Uluslararası Gelişim Akademi Dergisi*, 1(6), 60-71. <https://izlik.org/Ja22cf89lg>.
- Gümüş, N. ve Onurlubaş, E. (2019). Uluslararası öğrencilerin tüketim harcamalarının şehir ekonomisine katkısının incelenmesi: Kastamonu Üniversitesi örneği. *Düzce Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2), 174-192. <https://izlik.org/Ja42wb26ay>.
- Güven, S. ve Alkar, E. (2022). Uluslararası öğrencilerin Türkiye'ye göç etme nedenleri ve yaşam memnuniyetlerine ilişkin bir araştırma: tıp ve diş hekimliği fakülteleri lisansüstü öğrenciler örneği. *Sağlık Bilimlerinde Eğitim Dergisi*, 5(1), 31-41.
- Hançer, F. H. ve Aydın, Ş. (2022). Eğitim turizmi kapsamında destinasyon seçimini etkileyen faktörler. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 12(3), 1815-1833. <https://doi.org/10.30783/Nevsosbilim.1073344>.
- Heydarov, M. S. ve Gülmez, M. (2021). Alternatif turizm kapsamında eğitim turizmi ve Akdeniz Üniversitesinde bir uygulama. *Verimlilik Dergisi*, 3, 263-275. <https://doi.org/10.51551/Verimlilik.724452>.
- Karadeniz, B.,C., Sarı, S. ve Kabacık, M. (2018). Üniversite öğrencilerinin Ordu ilinin doğal ve kültürel turistik çekiciliklerine ilişkin farkındalık ve deneyimleri. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(19), 667-684. <https://izlik.org/ja39mc53cl>.
- Kartal, Y. A., Işık, C. ve Yazıcı, S. (2018). Determination of the factors affecting the social and academic adjustment of international students studying at a public university. *Zeynep Kamil Tıp Bülteni*, 49(1), 1-5. <https://doi.org/10.16948/Zktpb.331345>.
- Kaşlı, M. ve Serel, A. (2008). Üniversite öğrenci harcamalarının analizi ve bölge ekonomilerine katkılarını belirlemeye yönelik bir araştırma. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 15(2), 99-113. <https://izlik.org/Ja44cg97ac>.

- Kaya, F., Yalçınkaya, Ö. ve Yazgan, Ş. (2018). Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi'nin sosyo-ekonomik yapısına etkileri ve kentin üniversite algısı. *Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(2), 1-20. <https://doi.org/10.31463/Aicusbed.457855>.
- Kethüda, Ö. (2015). Türkiye'deki uluslararası öğrenci hareketliliği üzerine bir araştırma. *Yükseköğretim Dergisi*, 5(3), 147-161. <https://izlik.org/Ja26rn23ex>.
- Koytak, E. ve Koru, E. (2026). Türkiye'de uluslararası öğrencilerin eğitim ve yaşam deneyimleri (araştırma raporu 26/2026). *İlke Vakfı*.
- Kranov, A. A. (2009). "It's not my job to teach them how to write": facilitating the disciplinary rhetorical socialization of international esl graduate assistants in the sciences and engineering paper presented at 2009 annual conference ve exposition, Austin, Texas. 10.18260/1-2—5093.
- Levent, F. (2016). The economic impacts of international student mobility in the globalization process. *Journal Of Human Sciences*, 13(3), 3853-3870. <https://doi.org/10.14687/Jhs.V13i3.3877>.
- López, X. P., Fernández, M. F. ve Incera, A. C. (2016). The economic impact of international students in a regional economy from a tourism perspective. *Tourism Economics*, 22(1), 125-140. <https://doi.org/10.5367/Te.2014.0414>.
- Mete, M. ve Özgenel, M. (2021). Uluslararası yükseköğretim öğrencilerinin Türkiye'yi tercih etme nedenlerinin ve beklentilerinin incelenmesi. *Stratejik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(3). 739-753.
- Mokrane, H. ve Halaç, H. H. (2022). Anadolu Üniversitesi uluslararası öğrencilerinin Türkiye'nin kültürel miras farkındalıkları. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 26(3), 667-680. <https://izlik.org/Ja28uu44gb>.
- Owens, D. L., Srivastava, P. ve Feerasta, A. (2011). Viewing international students as state stimulus potential: current perceptions and future possibilities. *Journal Of Marketing For Higher Education*, 21(2), 157-179. <https://doi.org/10.1080/08841241.2011.623730>.
- Özlük, E., Doğan, F., Ergen Işıklar, Z. ve Özlük, D. (2019). Yükseköğretimdeki uluslararası öğrencilerin Türkiye imajı: Selçuk Üniversitesi örneği. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 19(38), 145-162. <https://doi.org/10.30976/susead.542441>.
- Sağırılı, M. (2011). Eğitimin küreselleşmesi. *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*, 53, 423-475. <https://izlik.org/Ja95ul27jf>.
- Samadlı, M. (2022). Türkiye'deki uluslararası öğrencilerin durumu. *Cenraps Journal Of Social Sciences*, 4(1), 159-168. <https://doi.org/10.46291/Cenraps.V4i1.73>.
- Süygün, M. S. ve Kaplan, F. (2021). Uluslararası öğrencilerle uluslararası ticaret. *Gümrük ve Ticaret Dergisi*, 8(25), 25-35. <https://izlik.org/Ja98lj74as>.
- Tekelioğlu, S., Başer, H., Örtlek, M. ve Aydınli, C. (2012). Uluslararası öğrencilerin ülke ve üniversite seçiminde etkili faktörler: vakıf üniversitesi örneği. *Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 4(2), 191-200.
- Tekin, M. K. (2022). Dünyada ve Türkiye'de uluslararası öğrenci hareketliliğinin mekânsal perspektiften incelenmesi. *Ege Coğrafya Dergisi*, 31(1), 139-154. <https://doi.org/10.51800/Ecd.1085090>.
- TOGÜ - Uluslararası Öğrenci Koordinatörlüğü. (2026, Nisan). TOGÜ uyruklarına göre uluslararası öğrenci sayısı. https://iso.gop.edu.tr/depo/menu/birim_11415/uyruklarina_gore_uluslararasi_ogrenciler_393/dosya_icerik/3575226/uyruklarina_gore_uluslararasi_ogrenciler_20260105113524.pdf?d=tr-TRvemk=36914vem=uyruklarina_gore_uluslararasi_ogrenciler.
- Topal, F. ve Tauscher, S. (2020). Uluslararası öğrencilerin akademik ve sosyal yaşamlarında karşılaştıkları sorunlar üzerine inceleme. *Akademik İncelemeler Dergisi*, 15(1), 309-336. <https://doi.org/10.17550/Akademikincelemeler.624380>.
- Uslu Çetin, O. (2015). Küreselleşmenin eğitimin farklı boyutları üzerindeki etkileri. *Çağdaş Yönetim Bilimleri Dergisi*, 2(1), 75-93. <https://izlik.org/Ja45sj68jr>.
- Uysal, A., Güngör, Ş. ve Meydan, A. (2017). Üniversite öğrencileri ve ikametgâh ilişkisi/bir mekânın eve dönüştürülmesi: Nevşehir örneği. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 22(38), 15-38. <https://doi.org/10.17295/Ataunidcd.316850>.
- Yardımcıoğlu, F., Beşel, F. ve Savaşan, F. (2017). Socio-economic problems of international students and some remedies (Sakarya University case). *Journal Of Academic Inquiries*, 12(1), 203-254. <https://doi.org/10.17550/Akademikincelemeler.308940>.
- Yılmaz, C. (2011). Anadolu kentlerinin öğrencileşmesi: başka bir kentleşme deneyimi. *Sosyoloji Dergisi*, 25, 1-17.

- Yılmaz, E. (2022). İstanbul'daki uluslararası öğrencilerin göç deneyimleri ve kente entegrasyonu araştırması. *Sosyoloji Dergisi*, 43, 51-93. <https://izlik.Org/Ja73gz29ub>.
- Yolci, M. (2025). Üniversite öğrencilerinin kent ekonomisine katkıları: Ağrı örneği. *Uluslararası Batı Karadeniz Sosyal ve Beşerî Bilimler Dergisi*. 9 (1) 15-35.

EXTENDED SUMMARY

Introduction and Objective

In today's globalized world, higher education is not merely a process of academic knowledge transfer but also a strategic domain of mobility that transforms the socio-economic structures of cities. International students, the primary actors in this mobility, have become the driving force behind local development through the "human capital" and "economic input" they bring to their cities. This study aims to analyze the perceptions of international students studying at Tokat Gaziosmanpaşa University regarding the urban economy, their spending habits, and their levels of urban integration through empirical data, using the example of Tokat, a medium-sized Anatolian city.

Methodology

The study was designed using quantitative research methods. Within this scope, a survey was conducted with 606 international students. The data obtained were analyzed using frequency analysis, t-tests, and One-Way Analysis of Variance (ANOVA) techniques. An examination of the participants' demographic profile revealed that the majority are studying in the field of social sciences, concentrated at the undergraduate level, and largely supported by their families.

Findings and Analysis

The findings obtained from the research indicate that the contribution of international students to the economy of Tokat carries a quality similar to the "smokeless industry" effect. However, when the perception level of this economic potential is examined, it is observed that values such as "Perception of Local Tradesmen and Service" (2.7970) and "Perception of Urban Economic Development" (2.8874) remain below the threshold of indecision. In particular, the inconsistency between the price policies of tradesmen and the quality of service are the main areas where students experience dissatisfaction.

ANOVA results prove that as students' grade levels and education levels increase, their awareness and expectations regarding the urban economy also increase. Compared to preparatory class students, the perception levels of 3rd and 4th-grade students are statistically significantly higher, and compared to vocational school students, the perception levels of faculty and graduate students are statistically significantly higher. Furthermore, it has been determined that students staying in private dormitories or houses exhibit a more positive attitude toward urban economic dynamics compared to those staying in state dormitories. In the dimension of career and employment expectations, it was found that students view the city as a temporary education center rather than a professional future destination.

Conclusion and Recommendations

In conclusion, while Tokat presents a "manageable" city image for international students, structural improvements are needed to increase economic satisfaction. "Student-Friendly City" projects to be developed through the coordination of the local government and the university, service quality training for local tradesmen, and special discount card applications for international students will increase the city's economic attractiveness. Additionally, strengthening university-industry cooperation is essential for the long-term integration of this qualified human capital into urban development.

Yazar Beyanı | Author's Declaration

Finansal Destek | Financial Support: Yazar Ahmet Güven ve Deniz Güven, bu çalışmanın araştırılması, yazarlığı veya yayınlanması için herhangi bir finansal destek almamıştır. | *Ahmet Güven ve Deniz Güven who are the authors have not received any financial support for the research, authorship, or publication of this study.*

Yazarların Katkıları | Authors's Contributions: Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır. | *The authors contributed equally to the study.*

Çıkar Çatışması/Ortak Çıkar Beyanı | The Declaration of Conflict of Interest/Common Interest: : Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması veya ortak çıkar beyan edilmemiştir. | *No conflict of interest or common interest has been declared by the authors.*

Etik Kurul Onayı Beyanı | The Declaration of Ethics Committee Approval: Çalışma, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi İnsani Araştırmalar Etik Kurulu'nun 13/11/2025 tarihli ve 02 / 02-10 numaralı kararına dayanarak etik kurul iznine bağlı olarak hazırlanmıştır. | *The study was prepared subject to the ethics committee approval, based on the decision of the Tokat Gaziosmanpaşa University Human Research Ethics Committee dated November 13, 2025, and numbered 02 / 02-10.*

Araştırma ve Yayın Etiği Bildirgesi | The Declaration of Research and Publication Ethics: Yazarlar, makalenin tüm süreçlerinde Tarsus Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi'nin bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyduğunu ve verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığını, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde Tarsus Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi'nin ve editör kurulunun hiçbir sorumluluğunun olmadığını ve bu çalışmanın Tarsus Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi'nden başka hiçbir akademik yayın ortamında değerlendirilmediğini beyan etmektedir. | *The authors declare that they comply with the scientific, ethical, and quotation rules of Tarsus University Journal of The Faculty of Economics and Administrative Sciences in all processes of the paper and that they do not make any falsification of the data collected. In addition, they declare that Tarsus University Journal of The Faculty of Economics and Administrative Sciences and its editorial board have no responsibility for any ethical violations that may be encountered, and that this study has not been evaluated or published in any academic publication environment other than Tarsus University Journal of The Faculty of Economics and Administrative Sciences.*



TARSUS
ÜNİVERSİTESİ

TARSUS ÜNİVERSİTESİ İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER FAKÜLTESİ DERGİSİ


TARSUS UNIVERSITY
JOURNAL OF THE FACULTY OF ECONOMICS AND ADMINISTRATIVE SCIENCES

Year/Yıl: 2026, Vol/Cilt: 7, Issue/Sayı: 1, pp./ss. 1-16

(e-ISSN:2757-5357)

MARKET DEVELOPMENT LEVEL AND THE JANUARY EFFECT: EVIDENCE FROM DEVELOPED, EMERGING AND FRONTIER MARKETS

Piyasa Gelişmişlik Düzeyi ve Ocak Etkisi: Gelişmiş, Gelişmekte Olan ve Sınır Piyasalardan Elde Edilen Bulgular

Asst. Prof. Dr. Emre KILIC 

Corresponding Author
Istanbul Nisantasi University
Faculty of Economics, Administrative and
Social Sciences
Finance and Banking
emre.kilic@nisantasi.edu.tr
0000-0003-2900-5123

Dr. Sevket PAZARCI 

Independent Researcher
sevketpazarci20@gmail.com
0000-0002-3675-909X

Asst. Prof. Dr. Sumeyya ALTUNTAS 

Pamukkale University
Faculty of Applied Sciences
Capital Markets
saltuntas@pau.edu.tr
0009-0002-0197-0212

Article Type : Research
Received : 05.05.2026
Revision : 03.06.2026
Accepted : 08.06.2026
Publication Date : 18.06.2026

Citation/Atf: Kilic, E., Pazarci, S, and Altuntas, S. (2026). Market development level and the january effect: Evidence from developed, emerging and frontier markets. *Tarsus Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(1), 1-16.

Doi: 10.56400/tarsusiibdergisi.1944422

Abstract

This study examines the existence and evolution of the January effect, one of the most debated calendar anomalies in stock markets, over time and across different levels of market development. Data from Morgan Stanley Capital International (MSCI) indices (January 2003-December 2024) were used to examine the January effect in developed (DM), emerging (EM), and frontier (FM) markets using the power ratio method of Gu (2003). The results of the analysis reveal that the January effect exhibits an inverse relationship with market maturity: it is relatively weak and stable in developed markets, but stronger and more sensitive to macroeconomic shocks in emerging markets. Frontier markets exhibited the highest volatility, with dramatic fluctuations observed across all market groups during the global financial crisis of 2008-2009. The research findings show that the January effect is not static; rather, depending on the level of market development, cyclical conditions, and investor behaviour, it evolves over time, offering important insights for international portfolio management strategies.

Keywords: The January Effect, Calendar Anomalies, MSCI Indices, Market Efficiency, Power Rating.

Öz

Bu çalışma, hisse senedi piyasalarında en çok tartışılan takvimsel anomalilerden biri olan Ocak etkisinin varlığını ve zaman içinde ve farklı piyasa gelişmişlik düzeylerinde nasıl değiştiğini incelemektedir. MSCI (Morgan Stanley Capital International) endekslerinden elde edilen veriler (Ocak 2003-Aralık 2024) kullanılarak, Gu (2003) tarafından geliştirilen güç oranı yöntemi ile gelişmiş (DM), gelişmekte olan (EM) ve sınır (FM) piyasalarda Ocak etkisi incelenmektedir. Analiz sonuçları, Ocak etkisinin piyasa olgunluğu ile ters orantılı olduğunu ortaya koymaktadır: gelişmiş piyasalarda nispeten zayıf ve istikrarlıdır, ancak gelişmekte olan piyasalarda daha güçlüdür ve makroekonomik şoklara karşı daha duyarlıdır. Sınır piyasaları en yüksek volatilitiyi sergilemiş olup, 2008-2009 küresel finansal krizi sırasında tüm piyasa gruplarında dramatik dalgalanmalar gözlemlenmektedir. Araştırma bulguları, Ocak etkisinin statik olmadığını göstermektedir; piyasa gelişmişlik düzeyi, döngüsel koşullar ve yatırımcı davranışına bağlı olarak zaman içinde evrimleşen bu etki, uluslararası portföy yönetimi stratejileri için önemli içgörüler sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ocak Etkisi, Takvimsel Anomaliler, MSCI Endeksleri, Piyasa Verimliliği, Güç Oranı.



INTRODUCTION

Efficiency in financial markets is one of the fundamental principles of modern finance theory. The Efficient Market Hypothesis (EMH), which was first proposed by Fama in 1970, states that the prices of financial assets fully and instantly reflect all available information. This prevents investors from achieving abnormal returns systematically. However, extensive empirical research conducted since the 1970s has revealed predictable patterns in stock markets, seriously challenging this fundamental assumption.

These predictable patterns are referred to in financial literature as “calendar anomalies” and are defined as systematic differences in stock returns that occur on specific days, months, or periods of the year. The most widely researched and debated of these anomalies is the “January effect”. First identified by Rozeff and Kinney (1976) in the US stock market, it shows that small-cap companies in particular achieve abnormally high returns in January compared to other months. The primary reason for the January effect is generally attributed to investors selling off their loss-making stocks in December in order to secure tax benefits by year-end. While this selling pressure causes stock prices to temporarily decline, renewed demand for the same stocks in January leads to a recovery in prices and relatively high returns for the month (Bozkurt, 2015).

The literature on theoretical explanations of the January effect has led to the development of the tax-loss selling hypothesis. According to this hypothesis, investors sell shares that have incurred losses at the end of the year to gain a tax advantage and then buy them back in January. However, empirical findings in the literature present a complex picture regarding the existence and stability of the January effect. While Haug and Hirschey (2006) argue that the effect is still strong in small-cap firms, Mehdiian and Perry (2002) and Urquhart and McGroarty (2014) claim that it has weakened over time.

The existing literature has three main limitations. First, most studies focus solely on developed countries (e.g., Gu and Simon, 2003; Chen and Singal, 2004; Choudhry, 2001) or examine only a few emerging markets (e.g., Botha, 2013; Aytekin and Sakarya, 2014; Singh and Das, 2020; Liang et al., 2022). A limited number of studies, however, systematically compare developed and emerging markets (e.g., Altin, 2012; Bozkurt, 2015). To the best of our knowledge, there is no comprehensive study that simultaneously considers developed, emerging, and frontier markets and presents a concise set of findings through a systematic comparison. Second, most studies are limited to short-term data (e.g., Komariah et al., 2022) and have not sufficiently analyzed the period following the 2008 global financial crisis. Third, comparative studies applying the power ratio methodology to different market groups, such as Gu (2003), are rarely found in the literature.

In this context, the study analyzes the existence of the January effect and its dynamic evolution over time. To this end, the power ratio methodology developed by Gu (2003) is employed, utilizing a comprehensive dataset covering the period 2003-2024 and encompassing developed, emerging, and frontier markets. The study’s main research questions are as follows: (i) To what extent is the January effect observed across different market groups? (ii) How is the intensity of this effect related to the level of market development? (iii) How do global financial crises and

macroeconomic shocks affect the dynamics of this anomaly? The empirical findings reveal that the January effect does not exhibit a homogeneous pattern across market groups. Power ratio results indicate that the January effect is most pronounced in frontier markets, remains limited and at a threshold level in emerging markets, and does not emerge significantly in developed markets. Furthermore, the findings indicate that the January effect is not a static anomaly; rather, it exhibits a dynamic structure that strengthens and weakens over time in response to macroeconomic shocks such as global financial crises, the pandemic period, and rising geopolitical risks. In particular, the observation of more synchronized movements among market groups during crisis periods points to the decisive role of global factors in shaping local market dynamics.

The findings of this study are considered to make a significant contribution to the literature on calendar anomalies, based on comparisons of market groups. The study is also valuable in terms of comparing the efficiency levels of different market groups and improving our understanding of investor behaviour. The results obtained have the potential to contribute to market efficiency theory both academically and practically, in terms of portfolio management strategies. So, this study makes three key contributions to existing literature. Firstly, it conducts a comprehensive comparative analysis of developed, emerging, and frontier markets. Secondly, it analyses a long-term time series from 2003 to 2024, which encompasses multiple global shocks, such as the 2008 financial crisis and the 2020-2021 global pandemic. Thirdly, it systematically examines how the January effect has evolved over time by applying Gu's (2003) power ratio methodology to different market groups.

The remainder of this study is organized as follows. In the first section, the literature on the January effect and market efficiency is reviewed; existing studies are evaluated in the context of different market groups, methodological approaches, and empirical findings. In the second section, the data set and methodology used in the analysis are explained in detail. In the third section, empirical findings are presented, and the variation in the January effect across market groups is analyzed comparatively alongside its evolution over time. In the final section, the findings are evaluated in general terms, the study's main conclusions are discussed, and potential implications for policy and the literature are addressed.

1. LITERATURE

The January anomaly refers to the tendency of shares to yield higher returns in January than in other months of the year. It is thought that this stems from investors selling securities in December to secure tax advantages and then repurchasing shares at the start of the new year.

The January effect is one of the calendar anomalies that has been widely studied in financial literature since Rozeff and Kinney's pioneering work in 1976. While empirical studies on the January effect in developed markets have presented consistent findings regarding its existence, they have yielded different results in terms of its stability over time. Gu (2003) applied the 'power ratio method' developed for US markets to demonstrate that the January effect is gradually diminishing, with this decline being particularly evident in indices comprising small companies. Gu also found

negative correlations with inflation and annual returns, as well as positive correlations with volatility. Haug and Hirschey (2006) argued that the persistence of the January effect even after the 1986 tax reform demonstrated that the tax hypothesis alone was insufficient. Kang (2010) approached the issue from an information-based trading perspective and found that the relationship reversed in January, with a negative pattern emerging, particularly among small, illiquid stocks.

Mehdian and Perry (2002) examined US markets between 1964 and 1998 and found strong evidence of the effect prior to 1987. However, they determined that it disappeared in the post-crisis period. This has been interpreted as suggesting that market efficiency may increase over time. Møller and Zilca (2008), using NYSE, AMEX, and NASDAQ data, demonstrated that the effect was particularly pronounced in small-cap stocks, although its duration had shortened in recent years. Urquhart and McGroarty (2014) used long-term DJIA data covering the period 1900–2013 and found that, while the January effect lost its significance over time, it reappeared in some sub-periods. These results are consistent with Lo's (2004) Adaptive Market Hypothesis (AMH) and support the idea that markets are continuously evolving structures.

Studies of emerging markets reveal that the January effect is present in these markets, albeit in a heterogeneous form. In their analysis of eight transition economies, Asteriou and Kavetsos (2006) found significant positive returns in markets such as Poland, Hungary, and Romania, but observed no significant effect in the Czech Republic or Russia. This suggests that the effect varies between countries within emerging markets. Fountas and Segredakis (2002) found strong evidence of the January effect in countries such as Chile and Nigeria but identified weaker effects in other markets.

Seif, Docherty, and Shamsuddin (2017) examined seasonal anomalies in developed and emerging markets, such as Brazil, Türkiye, Poland, and South Africa. They demonstrated that the January effect yields heterogeneous results and that the 'other January effect' is generally not an international phenomenon. Xiong et al. (2019) found that the January effect in the Chinese market only applies to certain sub-samples, which supports the AMH perspective.

Agnani and Aray (2011) analyzed the January effect in relation to volatility regimes, investigating how different market conditions affect its magnitude. Using Markov regime switching models, they found that small-scale portfolios in particular generated high returns, but that these tended to diminish over time. Meanwhile, Cooper, McConnell, and Ovtchinnikov (2006) and Bohl and Salm (2010) investigated the predictive power of January returns for the rest of the year, demonstrating that this phenomenon is known as the 'January barometer'. However, their findings revealed that this is not a universal phenomenon.

A literature review reveals significant gaps in the research on the January effect. Firstly, the vast majority of existing studies either focus solely on developed markets or examine only a limited number of emerging markets. Systematic comparisons of developed, emerging, and frontier markets are rare. Secondly, most studies in the literature are limited to short-term data and do not adequately analyze the period following the 2008 global financial crisis. Studies examining the effects of recent shocks, such as the impact of the 2020s' global pandemic, are almost non-

existent. However, a growing body of recent literature has begun to address this gap, particularly in emerging regions. For instance, Arendas et al. (2021) documented the persistence of January anomalies across Central and Eastern European (CEE) stock markets, while Lisicki (2025) highlighted how the heightened volatility during the COVID-19 pandemic temporarily altered the dynamics of the January effect. Thirdly, comparative studies applying innovative approaches, such as Gu's (2003) power ratio methodology, across different market groups are rare in the literature.

Overall, the literature demonstrates that the January effect is neither universal nor stable across markets and periods; rather, it exhibits a dynamic and heterogeneous structure shaped by market development levels, volatility conditions, liquidity structure, and investor behaviour. In addition, the "limits to arbitrage" literature suggests that structural frictions such as transaction costs, limited liquidity, weak institutional quality, lower analyst coverage, and informational inefficiencies may prevent rational investors from eliminating seasonal anomalies, particularly in frontier markets (Merton, 1987; Shleifer and Vishny, 1997; Lo, 2004). Moreover, developed markets are generally characterized by stronger institutional investor participation, including pension funds, mutual funds, hedge funds, and algorithmic trading systems, which contribute to the rapid exploitation of predictable pricing inefficiencies. In contrast, frontier markets tend to rely more heavily on retail investors, whose investment decisions may be more strongly influenced by behavioral biases and limited informational access (Bohl and Salm, 2010; Urquhart and McGroarty, 2014). While earlier studies largely focused on developed markets, more recent research has shown that the anomaly may vary considerably across emerging and frontier markets and may weaken, disappear, or re-emerge over time in line with the Adaptive Market Hypothesis. In addition, the existing literature remains limited in terms of comprehensive comparisons across different market groups, the examination of post-crisis and post-pandemic dynamics, and the application of alternative methodologies such as the power ratio approach.

This study makes three key contributions to literature, aiming to fill these gaps: (i) A comprehensive comparative analysis covering developed, developing and frontier markets. (ii) A long-term perspective: it analyses a time series spanning a long period from 2003 to 2024, including multiple global shocks. (iii) Methodological innovation: it examines the dynamic evolution of the January effect by applying Gu (2003) power ratio methodology to different market groups.

2. DATA AND METHODS

The data used in this study were obtained from the Morgan Stanley Capital International (MSCI) indices (MSCI, 2025). The analysis period covers January 2003 to December 2024, comprising a total of 264 monthly observations. The study focuses on three market groups: the MSCI World Index for developed markets (DM), the MSCI Emerging Markets Index (EM), and the MSCI Frontier Markets Index (FM). This distinction is based on the internationally recognized market classification system of MSCI. The classification criteria include the following: market development level (institutional infrastructure and regulatory framework), liquidity level (trading volume and market depth), market accessibility (entry barriers for foreign investors), investability (suitability for portfolio investments).

The index data has been expressed in US dollars, thereby minimizing the impact of exchange rate fluctuations and ensuring comparability across markets. The long-term, 22-year nature of the dataset has provided an opportunity to examine the effects of critical periods, such as the Global Financial Crisis of 2008-2009, the European Debt Crisis of 2011-2012, the 2020 pandemic of Covid-19, and the increase in geopolitical risks in 2022. Monthly logarithmic returns for each year were calculated using the formula $R_t = \ln\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right)$. Here, R_t is the return rate in period t, P_t is the closing price in period t, and P_{t-1} is the closing price in period t-1.

This study tested the existence of the January effect using the power ratio method developed by Gu (2003). This method is designed to provide a consistent measure of the contribution of January returns to those of the rest of the year. The power ratio method is applied in two stages. First, $R_j = (1 + \text{January return})^{12}$ and $R_y = (1 + \text{yearly return})$ are calculated. Then, the power ratio is calculated using the formula $\text{power ratio} = R_j/R_y$.

The power ratio can be interpreted as follows: If the ratio equals 1, the January return is the same as the average return for the other months. If the ratio is greater than 1, there is a January effect (positive anomaly). If the ratio is less than 1, there is no January effect (negative anomaly). For the January effect to be considered present, the power ratio must exceed 1 for at least 50% of the review period.

Prior to the analysis, descriptive statistics were calculated and normality tests were performed to gain an understanding of the dataset's characteristics. The Jarque and Bera (1987) test was used to examine the normality properties of the return series, and the correlation matrix was used to analyze intermarket relationships. The analysis was conducted in three stages: (i) descriptive analysis to identify fundamental differences between market groups; (ii) power ratio calculation to measure the January effect for each year and market group; and (iii) comparative analysis to examine differences between market groups and their evolution over time. This methodological framework enables systematic analysis of not only the existence of the January effect but also its relationship with market development levels and dynamic changes over time.

Figure 1 shows the index values for developed, emerging, and frontier markets for the period 2003-2024. The graph reveals significant differences among market groups in terms of growth performance, volatility structure, and responses to crisis periods. Overall, developed markets exhibited a more stable and sustainable upward trend throughout the sample period, whereas emerging and frontier markets displayed higher volatility and more pronounced fluctuations. The chart also shows that emerging markets demonstrated stronger growth performance, particularly during the expansionary periods preceding the 2008 Global Financial Crisis, but that these uptrends faced sharp corrections during periods of global uncertainty. Frontier markets, on the other hand, stand out as the market group with the highest volatility due to low market depth, limited liquidity, and higher vulnerability to external shocks. Sharp upward and downward movements are observed periodically in these markets.

The periods of global crisis highlighted in the chart give valuable insights into market dynamics. During the 2008-2009 Global Financial Crisis, all market segments experienced significant declines, but the contraction was felt more

acutely in emerging and frontier markets. This indicates that these market segments are more sensitive to global financial shocks. In the post-crisis period, while developed markets followed a more gradual yet more stable recovery process, emerging markets exhibited a faster but more volatile recovery.

During the 2011-2012 European Debt Crisis, volatility was observed to rise again, particularly in emerging markets. Similarly, in 2020, sharp declines occurred across all market segments due to the impact of the COVID-19 pandemic, and it was observed that global uncertainty amplified synchronized movements in the markets. However, it is noteworthy that developed markets demonstrated a stronger recovery performance following the pandemic and reached their highest index levels in the final years of the sample period. In the post-2022 period, rising geopolitical risks have once again increased volatility, particularly in emerging and frontier markets, while developed markets have exhibited a relatively more resilient outlook.

Overall, the chart indicates that the level of market development plays a decisive role in resilience to global shocks. While developed markets exhibit a more stable and predictable structure, emerging and frontier markets, despite offering higher growth potential, demonstrate greater volatility and are more vulnerable to periods of crisis.

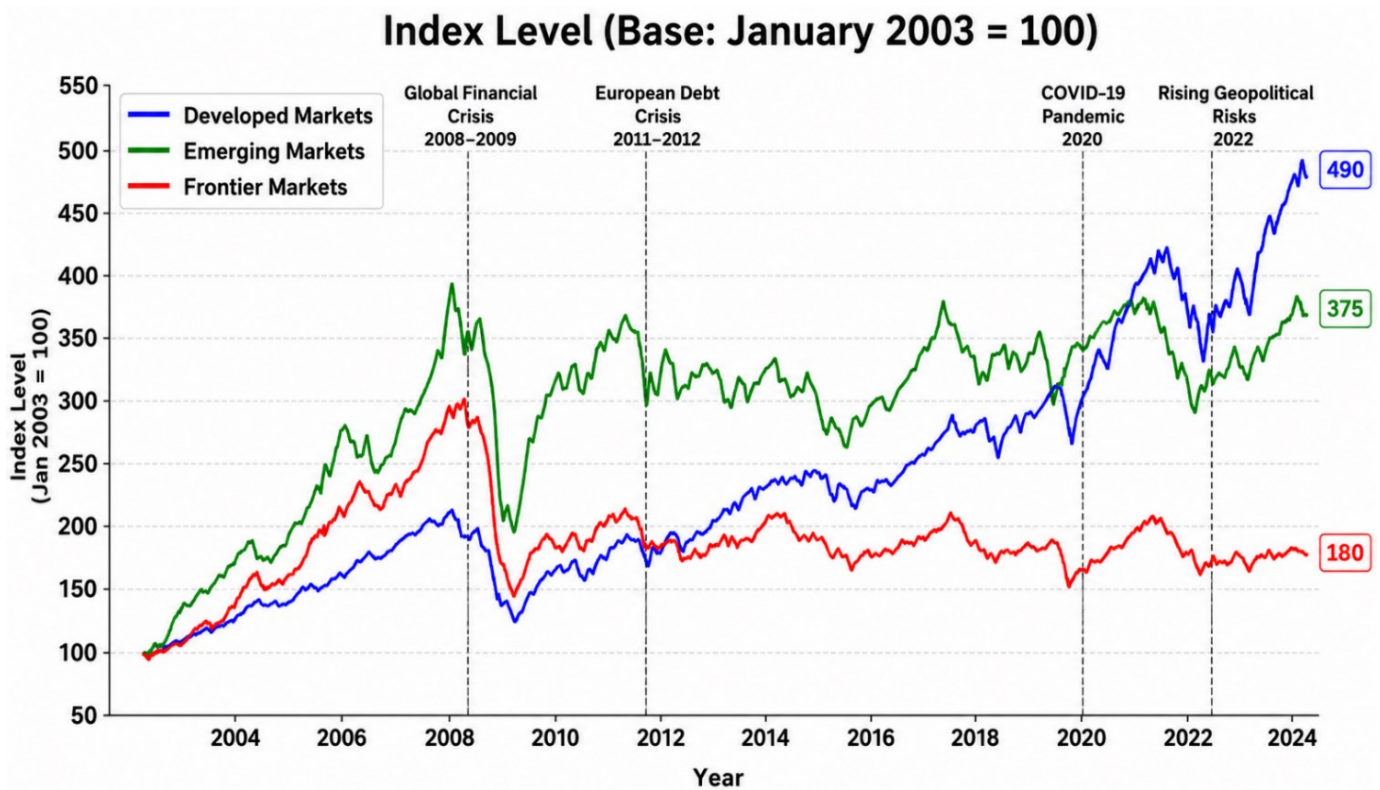


Figure 1. Index Value (January 2003=100)

Table 1 shows the descriptive statistics for the three market groups. The highest average monthly return is found in developed markets at 0.58%, followed by emerging markets at 0.49% and frontier markets at 0.23%. The standard deviation values are consistent with the risk levels, with developed markets exhibiting the lowest volatility (4.42%), followed by emerging markets (5.95%) and then frontier markets (5.16%). So, examining the basic statistical

characteristics of the three market groups, the risk-return relationship indicates that developed markets provide the highest average return (0.58%) with the lowest volatility (4.42%). The Jarque-Bera test results indicate that the normality assumption is rejected in all three groups. Left skewness is particularly pronounced in frontier markets, and high kurtosis values indicate the presence of extreme return events.

Table 1. Descriptive Statistics

Statistics	Developed Markets	Emerging Markets	Frontier Markets
Mean	0.0058	0.0049	0.0023
Median	0.0124	0.0057	0.0078
Maximum	0.1191	0.1540	0.1660
Minimum	-0.2112	-0.3215	-0.2866
Standard Deviation	0.0442	0.0595	0.0516
Skewness	-0.9012	-0.8262	-1.3350
Kurtosis	5.4670	6.2965	9.6536
Jarque-Bera	102.69***	149.58***	565.41***
Probability	0.0000	0.0000	0.0000
Observations	264	264	264

The correlation matrix presented in Table 2 reveals significant findings regarding the degree of co-movement among market groups. Accordingly, the highest correlation coefficient is observed between developed and emerging markets (0.82). This indicates that these two market groups respond similarly to global financial developments and that the level of integration between them is quite high. In particular, the intensity of capital flows, international investor behavior, and changes in global risk appetite can be considered among the key determinants of this high level of co-movement. In contrast, the correlation coefficients of frontier markets with both developed markets (0.65) and emerging markets (0.64) are relatively lower. This finding indicates that frontier markets have a more limited level of integration with global markets and that local dynamics play a more prominent role in these markets. At the same time, the lower correlation coefficients suggest that frontier markets may offer potential benefits to investors in terms of international portfolio diversification. Overall, the correlation results reveal that as market development increases, global financial integration strengthens, and the synchronized movements among market groups become more pronounced.

Table 2. Correlation Matrix

	Developed Markets	Emerging Markets	Frontier Markets
Developed Markets	1.00		
Emerging Markets	0.82	1.00	
Frontier Markets	0.65	0.64	1.00

3. FINDINGS

Figure 2 shows the average monthly returns for developed, emerging, and frontier markets over the 2003-2024 period and reveals distinct seasonal patterns across market groups. According to the findings, the highest average January return was observed in developed markets (0.55%), followed by emerging markets (0.48%) and frontier markets (0.22%). Although average return levels vary across market groups, it is noteworthy that the dynamics of movements throughout the year exhibit a largely similar structure.

Accordingly, returns across all market segments were relatively stronger in the first quarter of the year, particularly during the January–April period. This can be attributed to increased investor optimism at the start of the year, portfolio rebalancing activities, and seasonal investment trends. Starting in May, however, a gradual weakening trend in returns is observed, and this decline becomes more pronounced as the year progresses toward the final quarter. The fact that average returns reached their lowest levels in November and December indicates a common seasonal pattern across market groups. This common pattern suggests that global financial conditions and international investor behavior play a more dominant role compared to local market dynamics.

The chart also highlights structural differences among market groups. While developed markets exhibit a more stable and balanced return profile throughout the year, emerging markets show more pronounced ups and downs. This indicates that emerging markets are more sensitive to global liquidity conditions and macroeconomic shocks. Frontier markets, meanwhile, have the lowest average return levels and exhibit a weaker and more fragile seasonal pattern. This pattern may be related to these markets' low market depth, limited liquidity, and high level of uncertainty.

When Figure 2 is evaluated as a whole, monthly returns are not randomly distributed throughout the year; rather, they exhibit a systematic seasonal pattern that varies depending on the level of market development but is influenced by common global factors.

Average Monthly Returns Across Market Groups (2003–2024)

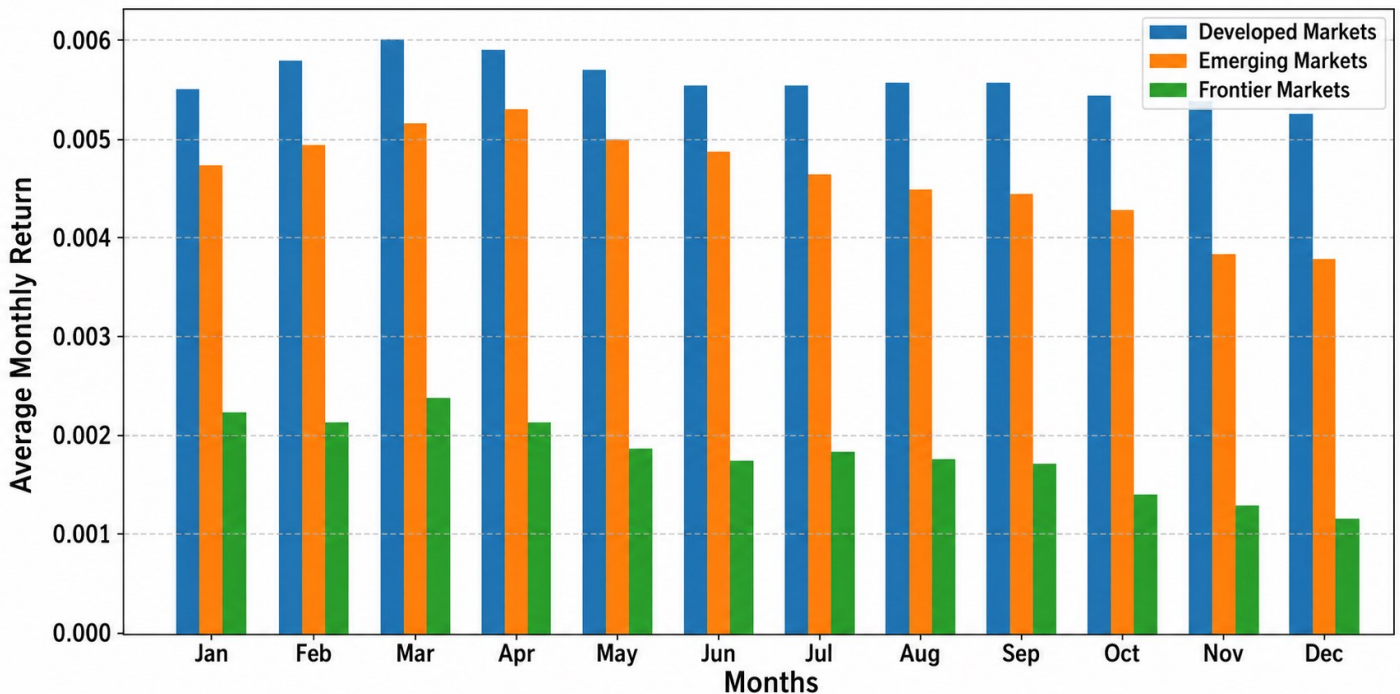


Figure 2. Average Monthly Returns Across Market Groups (2003-2024)

The results of the power ratio (R_j/R_y) analysis presented in Table 3 indicate that the January effect manifests itself with varying intensities across market groups. According to Gu (2003), a power ratio greater than 1 indicates that January returns are stronger than those of the remaining months of the year, thereby confirming the existence of the

January effect. In this context, in a 22-year analysis covering the 2003-2024 period, the number of years in which the power ratio exceeded 1 was calculated as 10 out of 22 (45.4%) for developed markets, 11 out of 22 (50.0%) for emerging markets, and 13 out of 22 (59.1%) for frontier markets.

The findings reveal that the January effect is most pronounced and consistent in frontier markets. The fact that the power ratio in frontier markets exceeds the threshold value in most years indicates that seasonal anomalies are more pronounced in these markets. This situation can be attributed to low market efficiency, limited liquidity, higher information asymmetry, and price movements driven by investor behavior being more dominant. Additionally, the fact that frontier markets have a more fragile structure in the face of global capital flows contributes to seasonal anomalies becoming more pronounced.

When evaluated from the perspective of emerging markets, the January effect occurred exactly at the threshold level (50%) specified by Gu (2003). This result indicates that the anomaly has not completely disappeared in these markets but exhibits a weaker and more sporadic pattern compared to developed markets. In particular, the observation of notably high power ratios in certain years (e.g., 2006, 2012, 2018, and 2019) highlights that emerging markets are more sensitive to global financial conditions and investor sentiment.

In developed markets, however, the fact that the power ratio exceeded the threshold value in only 45.4% of cases suggests that the January effect does not manifest as a systematic and persistent anomaly. This finding suggests that developed markets price in seasonal anomalies more quickly due to higher information efficiency, deeper financial structures, and stronger institutional mechanisms. However, the temporary rise in power ratios during certain crisis and recovery periods indicates that the January effect has not completely disappeared but does not exhibit continuity.

Overall, the findings from Table 3 indicate that the January effect has an inverse relationship with the level of market development. It is observed that as market efficiency and financial depth increase, the anomaly weakens, whereas it becomes more pronounced in more fragile and less efficient markets. These results suggest that the January effect is not a universal and static anomaly, but rather a dynamic phenomenon that varies depending on market structure and global financial conditions.

Table 3. Power Ratios for Indices (R_j/R_y)

Market Group	Power Ratio > 1 (Number of Years)	Ratio (%)	Impact Status
Developed Markets (DM)	10/22	45.4%	None
Emerging Markets (EM)	11/22	50.0%	At the border
Frontier Markets (FM)	13/22	59.1%	Exists

Annual Power Ratio Results

Date	DM	EM	FM
2003	0.5223	0.6570	0.9813
2004	1.0853	1.2473	1.2083
2005	0.6870	0.7927	1.4630
2006	1.4794	2.8394	0.9964
2007	1.0805	0.6513	0.9939
2008	0.6865	0.5072	4.3240
2009	0.2340	0.2628	0.0517
2010	0.5218	0.4029	0.6424
2011	1.4381	0.8838	1.3331
2012	1.6339	3.2568	1.0156
2013	1.5181	1.2476	2.0265
2014	0.5855	0.4193	1.0850
2015	0.8017	1.3211	0.7046
2016	0.4141	0.3764	0.3912
2017	1.1358	1.4964	1.7853
2018	2.1624	3.3999	2.6140
2019	2.0456	2.4713	1.5958
2020	0.8091	0.4633	1.0176
2021	0.7370	1.5296	0.9013
2022	0.6056	1.0306	0.9244
2023	1.9437	2.4164	1.6338
2024	0.9993	0.5053	1.0706

Finally, Figure 3 illustrates the changes in power ratios over time, revealing that the January effect exhibits a dynamic and cyclical pattern. The findings indicate that the January effect is not a constant anomaly; rather, it strengthens and weakens over time depending on global crises, macroeconomic shocks, and market conditions. In particular, during the 2008–2009 Global Financial Crisis, the highest power ratio of 4.32 was observed in frontier markets. This suggests that seasonal anomalies become more pronounced during crisis periods due to the greater fragility of frontier markets. However, in 2009, sharp declines in strength ratios were observed across all market groups, indicating that global financial shocks created simultaneous effects across markets. These synchronized movements underscore the profound impact of global financial integration, where a distinct loss of local dynamics becomes evident during systemic shocks. As capital markets become more interconnected, country-specific anomaly patterns are increasingly overshadowed by global risk appetite and international capital flights.

It is noteworthy that post-crisis recovery processes have unfolded at different paces across market segments. While developed markets have shown a more stable recovery, emerging markets have exhibited higher volatility. During the 2020 COVID-19 pandemic, relatively limited impacts were observed in developed markets, while more pronounced volatility emerged in emerging markets; frontier markets, however, displayed a relatively more resilient performance. Furthermore, the fact that the strength ratio exceeded 1 across all three market groups in years such as

2004, 2012, 2013, 2017, 2018, 2019, and 2023 highlights the simultaneous and decisive impact of global factors on market dynamics. Overall, Figure 3 indicates that the January effect is a dynamic anomaly that varies depending on the level of market development and global financial conditions.

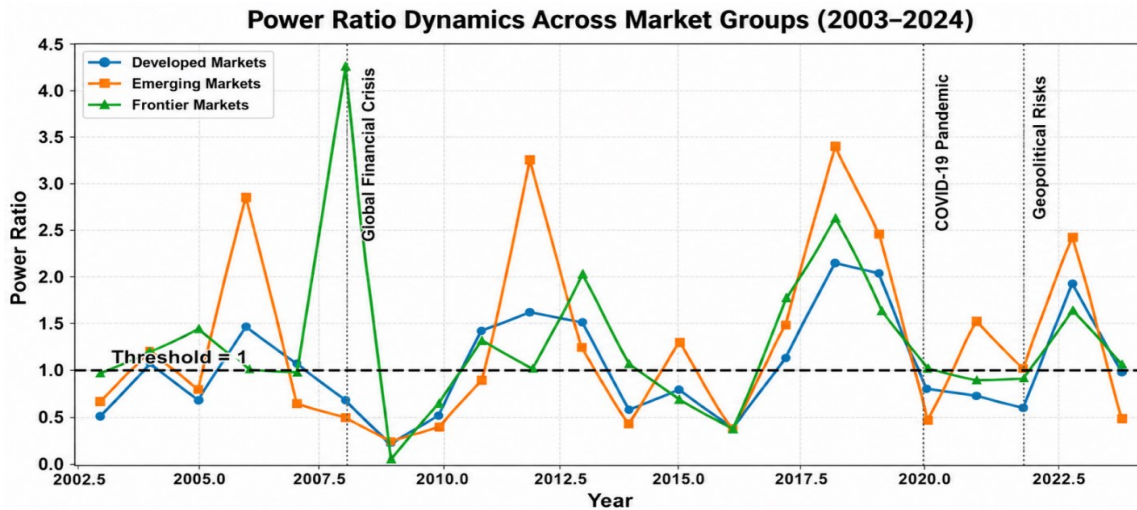


Figure 3. Power Ratio Dynamics Across Market Groups (2003–2024)

The findings reveal an inverse relationship between the severity of the January effect and the level of market development. Frontier markets exhibit the highest average power ratio (1.37) and volatility. Emerging markets show a medium power ratio (1.33) and high volatility. Developed markets follow a stable course, exhibiting the lowest average power ratio (1.03). In terms of volatility and predictability, developed markets exhibit low volatility and predictable patterns. Emerging markets show high sensitivity to macroeconomic shocks, while frontier markets exhibit the highest volatility, with periodic extreme fluctuations.

The main findings can be summarized as follows: (i) the January effect is only clearly observed in frontier markets; (ii) the intensity of the effect is inversely proportional to the level of market development; (iii) the 2008–09 crisis significantly affected the anomaly in all markets; (iv) the effect is not static; it evolves over time and emerges periodically; and (v) global factors play a more dominant role than local factors. Together, these findings reveal that the January effect is not a simple, universal anomaly, but rather a dynamic phenomenon that varies depending on market structure and macroeconomic conditions.

CONCLUSION

This study examined the existence and evolution of the January effect in developed, emerging, and frontier markets over time, using a comprehensive dataset covering the period from 2003 to 2024. The findings obtained by applying Gu's (2003) power ratio methodology reveal five key results. Firstly, the intensity of the January effect is inversely related to the level of market development. It was found to be strongest in frontier markets (with an average strength ratio of 1.37 and an observed value of 59.1%), moderate in emerging markets (with an average strength ratio of 1.33 and an observed value of 50.0%), and weakest in developed markets (with an average strength ratio of 1.03

and an observed value of 45.4%). Secondly, the January effect is not static. Over time, its strength fluctuates depending on market conditions, macroeconomic shocks, and investor behaviour patterns. The dramatic fluctuations observed during the global financial crisis of 2008-2009 are the most prominent example of this dynamic structure. Thirdly, global financial crises and macroeconomic shocks affect different market groups with varying degrees of intensity. While record strength ratios (4.32) were observed in frontier markets during the crisis, the near-complete disappearance of the effect across all markets the following year highlights its strong relationship with macroeconomic uncertainty. Fourthly, the simultaneous occurrence of a strong January effect in all three market groups in 2004, 2012, 2013, 2017, 2018, 2019, and 2023 indicates that global factors are more influential than local ones. Lastly, contrary to expectations, developed markets experienced both the lowest volatility (4.42%) and the highest average monthly returns (0.58%). This finding highlights the positive impact of stability on long-term return performance.

From the perspective of the risk-return paradox, this outcome suggests that the disappearance of calendar anomalies does not equate to a sacrifice in overall returns. Instead, the high institutionalization and efficiency in developed markets eliminate predictable, anomaly-based speculative opportunities, replacing them with more stable, fundamental long-term growth. This finding implies that investors in developed markets may achieve higher long-run returns not through exploitable seasonal anomalies, but through more efficient allocation of risk and capital. Therefore, the weakening of seasonal anomalies may be interpreted not as evidence of reduced profitability, but rather as an indication that market returns are increasingly driven by fundamentals and systematic risk factors.

From a theoretical perspective, the findings suggest that market efficiency is conditional rather than absolute. The weakening of the January effect in developed markets suggests that these markets are more efficient, with arbitrage mechanisms operating more rapidly. However, the persistence of the effect in frontier markets indicates that information asymmetry and liquidity constraints remain. This structural inefficiency can be further explained by the “limits to arbitrage” and a profound “lack of institutional investors” in these markets. The absence of sophisticated institutional trading allows the behavioral biases of retail investors to dominate price formations, while high transaction costs prevent arbitrageurs from effectively correcting these seasonal anomalies. By contrast, the stronger presence of institutional investors and algorithmic trading systems in developed markets contributes to the faster correction of predictable pricing inefficiencies and weakens the persistence of seasonal anomalies (Chordia, Roll, and Subrahmanyam, 2008; Hendershott, Jones, and Menkveld, 2011). These results are highly consistent with Lo’s (2004) Adaptive Market Hypothesis. The January effect’s periodic emergence and disappearance over time supports the view that market anomalies are dynamic structures that adapt to environmental conditions. The inverse relationship between the level of market development and anomaly intensity demonstrates the effect of investor sophistication on the existence of anomalies. In developed markets, the growing influence of institutional investors and improvements in analytical capabilities contribute to the diminishing significance of the anomaly.

From a practical standpoint, January strategies may be more effective for international investors in frontier markets. Seasonal strategies may offer limited benefits in developed markets, and anomaly-based strategies may be

risky during periods of macroeconomic uncertainty. For risk managers, the key findings are the expectation of increased volatility in frontier markets in January, the unpredictability of anomaly patterns during crisis periods, and the importance of considering market maturity levels when devising diversification strategies. Market regulators will be interested in the conclusions that information asymmetry and liquidity problems in frontier markets can be reduced, that transparency and institutional infrastructure development policies can reduce anomalies, and that compliance with international standards can increase market efficiency.

This study shows that the January effect is not a universal, static anomaly but a dynamic phenomenon that changes depending on market development levels, institutional structures and macroeconomic conditions. The findings make a significant contribution to financial market theory and to the development of practical strategies for market practitioners. The results suggest that our approach to understanding market anomalies should shift from static models to dynamic, adaptive frameworks. This paradigm shift creates new opportunities and challenges for academic research and investment strategies alike. In a globalized financial market, local anomalies are expected to diminish, but heterogeneous anomaly patterns will likely persist for as long as there are differences in levels of market development. This situation highlights the importance of dynamic and flexible approaches in international portfolio management and risk control. Moreover, the post-pandemic financial environment has introduced important structural transformations in global financial markets, including increased digitalization, the rapid growth of retail investor participation, shifts in monetary policy frameworks, and heightened geopolitical uncertainty (Baker et al., 2020). These developments may have altered investor behavior, market efficiency, and anomaly dynamics across different market groups. Therefore, the evolving nature of the January effect observed in this study should also be evaluated within the broader context of post-COVID financial transformation and changing market microstructures.

While this study provides important evidence regarding the January effect across different market groups, several avenues remain for further extension and refinement. The analysis focuses on MSCI indices and the power ratio methodology, while country-specific dynamics, sectoral differences, firm size characteristics, liquidity conditions, and macroeconomic factors were not examined in detail within the scope of the study. Future research may therefore benefit from employing alternative methodologies, incorporating macroeconomic control variables, conducting country- and sector-level analyses, and utilizing high-frequency data to explore intraday anomaly dynamics. In addition, investigating the relationship between anomaly patterns, ESG scores, sustainability indices, firm size, and liquidity conditions may provide further insights into the evolving nature of seasonal market anomalies.

REFERENCES

- Agnani, B., & Aray, H. (2011). The January effect across volatility regimes. *Quantitative Finance*, 11(6), 947-953.
- Altin, H. (2012). Stock Exchanges and January Effects. *International Research Journal of Finance and Economics*, (85), 138-146.
- Arendas, P., Chovancova, B., Kotlebova, J., & Koren, M. (2021). January anomalies on CEE stock markets. *Investment Management and Financial Innovations*, 18(4), 120-130.

- Asteriou, D., & Kavetsos, G. (2006). Testing for the existence of the 'January effect' in transition economies. *Applied Financial Economics Letters*, 2(6), 375-381.
- Aytekin, S., & Sakarya, S. (2014). The January Anomaly: An Application on BIST Indexes. *Int. Journal of Management Economics and Business*, 10(23), 137-156.
- Baker, S. R., Bloom, N., Davis, S. J., Kost, K. J., Sammon, M. C., & Viratyosin, T. (2020). *The unprecedented stock market impact of COVID-19* (No. w26945). National Bureau of Economic Research.
- Bohl, M. T., & Salm, C. A. (2010). The other January effect: International evidence. *The European Journal of Finance*, 16(2), 173-182.
- Botha, F. (2013). Stock returns and Friday the 13th effect in five African countries. *African Review of Economics and Finance*, 4(2), 247-253.
- Bozkurt, I. (2015). Investigation of the Anomaly Existence in the Advanced and Emerging Markets. *Business & Economics Research Journal*, 6(4).
- Chen, H., & Singal, V. (2004). All things considered, taxes drive the January effect. *Journal of Financial Research*, 27(3), 351-372.
- Chordia, T., Roll, R., & Subrahmanyam, A. (2008). Liquidity and market efficiency. *Journal of Financial Economics*, 87(2), 249-268.
- Choudhry, T. (2001). Month of the year effect and January effect in pre-WWI stock returns: evidence from a non-linear GARCH model. *International Journal of Finance & Economics*, 6(1), 1-11.
- Cooper, M. J., McConnell, J. J., & Ovtchinnikov, A. V. (2006). The other January effect. *Journal of Financial Economics*, 82(2), 315-341.
- Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, 25(2), 383-417.
- Fountas, S., & Segredakis, K. N. (2002). Emerging stock markets return seasonalities: the January effect and the tax-loss selling hypothesis. *Applied Financial Economics*, 12(4), 291-299.
- Gu, A. Y. (2003). The declining January effect: evidences from the US equity markets. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 43(2), 395-404.
- Gu, A. Y., & Simon, J. T. (2003). Declining January effect-experience in the United Kingdom. *American Business Review*, 21(2), 117-121.
- Haug, M., & Hirschey, M. (2006). The January effect. *Financial Analysts Journal*, 62(5), 78-88.
- Hendershott, T., Jones, C. M., & Menkveld, A. J. (2011). Does algorithmic trading improve liquidity?. *The Journal of Finance*, 66(1), 1-33.
- Jarque, C. M., & Bera, A. K. (1987). A test for normality of observations and regression residuals. *International statistical review/revue internationale de statistique*, 55, 163-172.
- Kang, M. (2010). Probability of information-based trading and the January effect. *Journal of Banking & Finance*, 34(12), 2985-2994.
- Komariah, S., Nursihab, A., Rimantari, N. E., Juniar, N. A., Herlina, U., & Maulana, F. S. (2022). Market Anomalies: January Effect in Indonesia Stock Exchange, Kuala Lumpur Stock Exchange and National Stock Exchange of India Period 2016-2020. *Central Asia & the Caucasus (14046091)*, 23(1).
- Liang, X., Liu, Q., & Zebedee, A. A. (2022). One Country, Two Calendars: Lunar January Effect in China's A-Share Stock Market. *Asia-Pacific Journal of Financial Studies*, 51(6), 859-895.
- Lisicki, B. (2025). The January Effect in the Time of the Pandemic and the Post-Pandemic Economic Reality—Case of the Warsaw Stock Exchange. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, Sectio H Oeconomia*, 59(4), 63-80.
- Lo, A. W. (2004). The adaptive markets hypothesis. *The Journal of Portfolio Management 30th Anniversary Issue 2004*, 30(5), 15 – 29.
- Mehdian, S., & Perry, M. J. (2002). Anomalies in US equity markets: A re-examination of the January effect. *Applied Financial Economics*, 12(2), 141-145.
- Merton, R. C. (1987). A simple model of capital market equilibrium with incomplete information. *The Journal of Finance*, 42(3), 483-510.
- Møller, N., & Zilca, S. (2008). The evolution of the January effect. *Journal of Banking & Finance*, 32(3), 447-457.

[data] MSCI (2025). Morgan Stanley Capital International, <https://www.msci.com/indexes>, Accessed date: 05/01/2026.

Rozeff, M. S., & Kinney Jr, W. R. (1976). Capital market seasonality: The case of stock returns. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 379-402.

Seif, M., Docherty, P., & Shamsuddin, A. (2017). Seasonal anomalies in advanced emerging stock markets. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 66, 169-181.

Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1997). The limits of arbitrage. *The Journal of Finance*, 52(1), 35-55.

Singh, S., & Das, C. (2020). Calendar anomalies in the banking and it index: the Indian experience. *Asian Economic and Financial Review*, 10(4), 439-448.

Urquhart, A., & McGroarty, F. (2014). Calendar effects, market conditions and the Adaptive Market Hypothesis: Evidence from long-run US data. *International Review of Financial Analysis*, 35, 154-166.

Xiong, X., Meng, Y., Li, X., & Shen, D. (2019). An empirical analysis of the Adaptive Market Hypothesis with calendar effects: Evidence from China. *Finance Research Letters*, 31.

Author's Declaration | Yazar Beyanı

Financial Support | Finansal Destek: Emre Kilic, Sevket Pazarci, and Sumeyya Altuntas who are the authors have not received any financial support for the research, authorship, or publication of this study. | *Emre Kılıç, Şevket Pazarci ve Sümeyya Altuntaş bu çalışmanın araştırılması, yazarlığı veya yayınlanması için herhangi bir finansal destek almamıştır.*

Authors's Contributions | Yazarların Katkıları: Conceptualization: [Sevket Pazarci], [Emre Kilic]; Methodology: [Emre Kilic]; Literature review: [Sumeyya Altuntas]; Formal analysis and investigation: [Sevket Pazarci], [Emre Kilic]; Writing - original draft preparation: [Sevket Pazarci], [Emre Kilic], [Sumeyya Altuntas]; Writing - review and editing: [Sumeyya Altuntas], [Emre Kilic]; Resources: [Sumeyya Altuntas]; Supervision: [Emre Kilic]. | *Kavramsallaştırma: [Şevket Pazarci], [Emre Kılıç]; Metodoloji: [Emre Kılıç]; Literatür taraması: [Şevket Pazarci], [Sumeyya Altuntas]; Formel analiz ve araştırma: [Şevket Pazarci], [Emre Kılıç]; Yazım - ilk taslak hazırlama: [Şevket Pazarci], [Emre Kılıç], [Sumeyya Altuntas]; Yazım - gözden geçirme ve düzenleme: [Sumeyya Altuntas], [Emre Kılıç]; Kaynaklar: [Sumeyya Altuntas]; Denetim: [Emre Kılıç].*

The Declaration of Conflict of Interest/Common Interest | Çıkar Çatışması/Ortak Çıkar Beyanı: No conflict of interest or common interest has been declared by the authors. | *Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması veya ortak çıkar beyan edilmemiştir.*

The Declaration of Ethics Committee Approval | Etik Kurul Onayı Beyanı: The study doesn't need any ethics committee approval or any special permission. | *Çalışmanın herhangi bir etik kurul onayı veya özel bir izne ihtiyacı yoktur.*

The Declaration of Research and Publication Ethics | Araştırma ve Yayın Etiği Bildirgesi: The authors declare that they comply with the scientific, ethical, and quotation rules of Tarsus University Journal of the Faculty of Economics and Administrative Sciences in all processes of the paper and that they do not make any falsification of the data collected. In addition, they declare that Tarsus University Journal of the Faculty of Economics and Administrative Sciences and its editorial board have no responsibility for any ethical violations that may be encountered, and that this study has not been evaluated or published in any academic publication environment other than Tarsus University Journal of the Faculty of Economics and Administrative Sciences. | *Yazarlar, makalenin tüm süreçlerinde Tarsus Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi'nin bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyduğunu ve verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığını, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde Tarsus Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi'nin ve editör kurulunun hiçbir sorumluluğunun olmadığını ve bu çalışmanın Tarsus Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi'nden başka hiçbir akademik yayın ortamında değerlendirilmediğini beyan etmektedir.*



TARSUS
ÜNİVERSİTESİ

TARSUS ÜNİVERSİTESİ İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER FAKÜLTESİ DERGİSİ

TARSUS UNIVERSITY
JOURNAL OF THE FACULTY OF ECONOMICS AND ADMINISTRATIVE SCIENCES
Yıl/Year: 2026, Cilt/Vol: 7, Sayı/Issue: 1, ss./pp. 1-18

(e-ISSN:2757-5357)

ROBOT VERGİSİNİN UYGULANABİLİRLİĞİ ÜZERİNE BİR İNCELEME An Examination of the Applicability of the Robot Tax

Öğr. Gör. Dr. Nur Sena OĞUZ

Sorumlu Yazar / Corresponding Author
Kilis 7 Aralık Üniversitesi
Büyük Veri Yönetim Ofisi Koordinatörlüğü
sena.oguz@kilis.edu.tr
0000-0002-0292-5336

Prof. Dr. Seyfi YILDIZ

Kırıkkale Üniversitesi
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
Maliye Bölümü
seyfiyildiz@hotmail.com
0000-0002-2382-4454

Makale Türü : Araştırma
Makale Gönderim Tarihi : 06.05.2026
Makale Revizyon Tarihi : 12.05.2026
Makale Kabul Tarihi : 01.06.2026
Makale Yayın Tarihi : 18.06.2026

Atıf/Citation: Oğuz, N. S. ve Yıldız, S. (2026). Robot vergisinin uygulanabilirliği üzerine bir inceleme. *Tarsus Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(1), 1-18.

Doi: 10.56400/tarsusiibfdergisi.1945713

Öz

Endüstri 4.0 süreciyle birlikte gelişen yapay zekâ ve robot teknolojilerinin ekonomik yapı ve kamu maliyesi üzerindeki etkileri incelendiğinde, otomasyonun yaygınlaşmasının iş gücü piyasasında yapısal dönüşümlere yol açtığı, gelir dağılımını sermaye lehine değiştirdiği ve emek gelirlerine dayalı vergi gelirlerinde azalmaya neden olduğu görülmektedir. Bu çerçevede robot vergisi, ortaya çıkan vergi kayıplarını telafi etmeye ve otomasyonun ekonomik etkilerini dengelemeye yönelik bir politika aracı olarak ele alınmaktadır. Robotların tanımı, hukuki statüsü ve vergilendirme yöntemine ilişkin belirsizlikler söz konusu verginin uygulanabilirliğini güçlendirmektedir. Çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılmış; literatür taraması ve doküman incelemesi yoluyla robot vergisinin uygulanabilirliği değerlendirilmiştir. Araştırma kapsamında robot vergisinin belirli bir potansiyel taşıdığı ancak mevcut vergi sistemleri içerisinde sınırlı ve tartışmalı bir uygulama alanına sahip olduğu; bu nedenle teknolojik dönüşüme uyum sağlayabilecek yeni vergilendirme yaklaşımlarına ihtiyaç bulunduğu anlaşılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Robot Teknolojisi, Robot Vergisi, Yapay Zekâ, İşgücü Piyasası, Gelir Dağılımı.

Abstract

With the advent of Industry 4.0, the effects of advancements in artificial intelligence and robot technologies on the economic structure and public finance have been examined, and it is observed that the widespread use of automation leads to structural transformations in the labor market, shifts income distribution in favor of capital, and causes a decrease in tax revenues based on labor income. In this context, robot tax is considered as a policy tool aimed at compensating for the resulting tax losses and balancing the economic effects of automation. Uncertainties regarding the definition of robots, their legal status, and methods of taxation complicate the applicability of such a tax. In this study, a qualitative research method was employed; the applicability of robot tax was evaluated through literature review and document analysis. Within the scope of the research, it is understood that robot tax has a certain potential; however, it has a limited and controversial area of application within existing tax systems. Therefore, there is a need for new taxation approaches that can adapt to technological transformation.

Keywords: Robot Technology, Robot Tax, Artificial Intelligence, Labor Market, Income Distribution.



GİRİŞ

18. yüzyılın ortalarında İngiltere’de başlayan birinci sanayi devrimi, üretimin atölye tipi yapılardan fabrikalara taşındığı, su ve buhar gücüne dayalı mekanizasyonun yoğun emek kullanımıyla birlikte ön plana çıktığı bir dönemi ifade etmektedir. İkinci sanayi devrimi ise elektriğin üretim süreçlerine entegrasyonu, seri üretim tekniklerinin gelişimi ve iş bölümünün sistematik hâle gelmesiyle karakterize edilmiştir. Üçüncü sanayi devriminde elektronik ve bilgi teknolojilerinin üretime dahil edilmesi, otomasyonun yaygınlaşmasını sağlamış ve üretim süreçlerini daha karmaşık ve verimli bir yapıya dönüştürmüştür. Bu tarihsel dönüşümün devamı olarak ortaya çıkan Endüstri 4.0 ise dijitalleşme, veri temelli sistemler ve ileri iletişim teknolojilerinin entegrasyonu ile şekillenen, üretim süreçlerinin daha esnek, bağlantılı ve akıllı hâle geldiği yeni bir sanayi paradigmasını ifade etmektedir. Bu çerçevede, mobil iletişim teknolojilerindeki gelişmeler ve yeni nesil ağ altyapıları, Endüstri 4.0’ın temel dinamikleri arasında yer almaktadır (Umachandran vd., 2019). Endüstri 4.0 süreciyle birlikte hız kazanan yapay zekâ ve robot teknolojileri, üretim süreçlerinde olduğu kadar ekonomik yapı ve kamu maliyesi üzerinde de önemli dönüşümlere yol açmaktadır. Sanayi devrimleri boyunca yaşanan teknolojik ilerlemelerin emek-sermaye ilişkisini yeniden şekillendirdiği, günümüzde ise otomasyon ve dijitalleşme ile bu dönüşümün daha derin bir boyuta ulaştığı görülmektedir. Bu kapsamda yapay zekâ ve robot teknolojilerinin yalnızca üretim süreçlerini değil, aynı zamanda iş gücü piyasasını, gelir dağılımını ve vergi sistemlerinin yapısını da etkileyen çok boyutlu sonuçlar doğurduğu değerlendirilmektedir. Endüstri 4.0 ile birlikte üretim süreçlerinde kullanılmaya başlanan yeni nesil robot sistemleri; veri analizi yapabilen, sensörler aracılığıyla çevresini algılayabilen ve diğer sistemlerle iletişim kurabilen otonom yapılar hâline gelmektedir. Bu durum yalnızca üretim tekniklerini değil, aynı zamanda emek piyasası ve kamu maliyesi ilişkilerini de dönüştürmektedir (Mutlu ve Kaya, 2020). Robot teknolojilerinin yaygınlaşması, kamu maliyesi açısından vergi gelirlerinin sürdürülebilirliği konusunda da önemli tartışmaları gündeme getirmektedir. Emek gelirleri üzerinden elde edilen vergi gelirlerinin azalması mevcut vergi sistemlerinin etkinliğini sorgulanır hâle getirmektedir. Bu makalenin temel amacı, Endüstri 4.0 süreciyle birlikte gelişen yapay zekâ ve robot teknolojilerinin iş gücü piyasası, gelir dağılımı ve vergi gelirleri üzerindeki etkilerini inceleyerek robot vergisinin uygulanabilirliğini değerlendirmektir. Bu bağlamda otomasyonun mali etkilerini dengelemeye yönelik bir politika aracı olarak robot vergisi kavramı öne çıkmakta; söz konusu verginin teorik temelleri, amaçları ve olası etkileri değerlendirilmektedir.

1. YAPAY ZEKÂ VE ROBOT TEKNOLOJİLERİNİN KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ

Yapay zekâ ve robot teknolojileri, günümüzde ekonomik, toplumsal ve teknolojik dönüşümün en önemli itici güçleri arasında yer almaktadır. Üretim süreçlerinden sağlık hizmetlerine, ulaşımdan finans sektörüne kadar geniş bir alanda kullanılan bu teknolojiler, verimliliğin artırılması, maliyetlerin düşürülmesi ve hizmet kalitesinin yükseltilmesi açısından önemli katkılar sağlamaktadır. Yapay zekâ ve robot teknolojilerinde yaşanan dönüşüm, robot kavramının klasik anlamının ötesine geçerek daha karmaşık ve otonom sistemleri içerecek şekilde genişlemesine yol açmıştır. Bu nedenle, öncelikle robot kavramının tanımlanması ve ardından yapay zekâ ile robot teknolojileri arasındaki ilişkinin açıklanması, söz konusu dönüşümün anlaşılması açısından önem taşımaktadır.

1.1. Robot Kavramı

“Robot” kavramının anlaşılabilmesi için öncelikle kelimenin kökeninin incelenmesi gerekmektedir. Terim, R.U.R. (Rossum’s Universal Robots) adlı eserde Karel Capek tarafından kullanılmış olup Çekçede “zorla çalıştırılan işçi” anlamına gelen roboti kelimesinden türemektedir. Daha sonra Asimov ‘robotics’ kavramını literatüre kazandırmıştır. Bu etimolojik köken, robotların genellikle insanlar için fazla sıkıcı, kirli veya tehlikeli işleri yerine getirmek üzere tasarlanmış araçlar olarak değerlendirildiğini göstermektedir. Günümüzde robot algısının büyük ölçüde popüler kültür tarafından şekillendirildiği görülmektedir. Bireyler robot kavramını çoğunlukla Wall-E, R2-D2 ve C-3PO gibi örnekler üzerinden açıklamaktadır. Söz konusu örneklerin ortak özelliği, belirli görevleri yerine getirmek üzere insanlar tarafından üretilmiş mekanik sistemler olmaları ve çoğu zaman insan benzeri özellikler taşımalarıdır. Bu nedenle robotların, teknik açıdan insan emeğinin yerine geçen mekanizmalar olarak, kültürel açıdan ise insan özellikleri yüklenebilen varlıklar olarak değerlendirildiği ifade edilmektedir (Richards ve Smart, 2013: 3-4). Isaac Asimov’un Robotik Üç Yasası maddeler hâlinde şu şekilde ifade edilmektedir (McAleer, 2023):

- Bir robot, bir insana zarar veremez ya da eylemsiz kalarak bir insanın zarar görmesine neden olamaz.
- Bir robot, birinci yasayla çelişmediği sürece insanlar tarafından verilen emirlere uymak zorundadır.
- Bir robot, birinci ve ikinci yasalarla çelişmediği sürece kendi varlığını korumak zorundadır.

Bu yasalar, yapay zekâ ve robotik sistemlerin insan odaklı ve güvenli bir şekilde geliştirilmesine yönelik temel ilkeler olarak değerlendirilmektedir.

1.2. Yapay Zekâ ve Robot Teknolojisi

Günümüz teknolojisinin geçmişten en önemli farkı, akıllı ve otonom makinelerin ortaya çıkmasıdır. Yapay zekâ klasik makinelerden farklı olarak insan davranışını taklit etmekte ve kendi başına karar verebilmektedir. Bu nedenle çoğu zaman robot olarak da adlandırılmaktadır. Yapay zekâ, insan zekâsının yerine geçmemekte ancak onu tamamlayarak yeni düşünme ve üretme imkânları sunmaktadır. Robotik ise yeni bir bilim dalı olup, insan gibi düşünebilen ve hareket edebilen makineler geliştirmeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda yer alan endüstriyel robotlar, insan müdahalesine ihtiyaç duymadan montaj, paketleme gibi işleri yapabilmektedir. Bu robotlar, International Organization for Standardization (ISO) tarafından otomatik, yeniden programlanabilir ve çok amaçlı makineler olarak tanımlanmaktadır (Bottone, 2018: 3). International Federation of Robotics (IFR)’nin “endüstriyel robot” kavramına ilişkin kullanımı, International Organization for Standardization tarafından ortaya konulan tanıma dayanmaktadır. Buna göre endüstriyel robot; endüstriyel ortamlarda otomasyon uygulamalarında kullanılmak üzere tasarlanmış, sabit bir konumda yer alabilen ya da hareketli bir platform üzerine monte edilebilen, otomatik olarak kontrol edilen, yeniden programlanabilir ve çok amaçlı bir manipülatör olarak tanımlanmaktadır. Söz konusu robotlar, üç veya daha fazla eksenle programlanabilme özelliğine sahip olup bu yönüyle farklı üretim süreçlerine uyarlanabilen esnek sistemler olarak değerlendirilmektedir (IFR Industrial Robots, t.y.).

Avrupa Parlamentosu raporuna göre akıllı robotta bulunması gereken özellikler şu şekilde sıralanmaktadır (Delvaux, 2017: 8):

- Sensörler aracılığıyla veya çevresiyle veri alışverişi yaparak otonomi kazanabilmesi,
- Elde ettiği verileri işleyebilme ve analiz edebilme kapasitesine sahip olması,
- Deneyimlerden ve etkileşimlerden öğrenebilme (kendini geliştirme) yeteneği (isteğe bağlı bir ölçüt),
- En azından sınırlı düzeyde fiziksel bir varlığa sahip olması,
- Davranışlarını ve eylemlerini çevresel koşullara uyarlayabilmesi,
- Biyolojik anlamda canlı olmaması.

Buna göre akıllı robotlar, yalnızca önceden programlanmış görevleri yerine getiren mekanik sistemler olmaktan öte; çevresiyle etkileşim kurabilen, veri işleyebilen, öğrenme kapasitesine sahip ve belirli ölçüde otonom hareket edebilen teknolojik yapılar olarak değerlendirilmektedir.

Yapay zekâ ve robotik alanındaki gelişmeler, son yıllarda üretim ve hizmet süreçlerinde köklü bir dönüşüm yaratmaktadır. Başlangıçta yalnızca tekrarlayan, tehlikeli ve düşük katma değerli işleri üstlenen endüstriyel robotlar, günümüzde artan teknik kapasiteleri sayesinde daha karmaşık, hassas ve uyarlanabilir görevleri de yerine getirebilmektedir. Gelişmiş sensörler, makine görüşü ve otonom sistemler, robotların değişken ve düzensiz ortamlarda çalışabilmesini mümkün kılarken insanlarla iş birliği içinde faaliyet göstermelerine de olanak tanımaktadır. Aynı zamanda teknolojik ilerlemelere paralel olarak maliyetlerin düşmesi, bu sistemlerin daha geniş alanlarda kullanılmasını hızlandırmaktadır. Robotik cerrahi, protez teknolojileri ve insan güçlendirme uygulamaları, bireylerin yaşam kalitesini artırma potansiyeline sahiptir. Bununla birlikte, otomasyonun yaygınlaşması iş gücü piyasasında yapısal dönüşümlere yol açmakta; düşük beceri gerektiren işlere olan talebi azaltırken, yüksek beceri gerektiren alanlara olan ihtiyacı artırmaktadır. Bu durum, eğitim politikalarının yeniden şekillendirilmesini ve iş gücünün yeni becerilerle donatılmasını zorunlu kılmaktadır. Diğer yandan, geleneksel robotlar genellikle sabit, sınırlı ve yalnızca programlandıkları görevleri yerine getiren sistemler iken; yeni nesil robotlar daha esnek, hareket kabiliyeti yüksek, öğrenebilen ve insanlarla etkileşim kurabilen yapılarıyla öne çıkmaktadır. Gelişmiş motor ve malzeme teknolojileri sayesinde daha hassas ve hızlı hareket edebilen bu sistemler, çok daha geniş bir uygulama alanına sahiptir (Manyika vd., 2013: 68-70).

2. ROBOT TEKNOLOJİLERİNİN MAKROEKONOMİK ETKİLERİ

İş gücü piyasası, gelir dağılımı ve vergi gelirleri, bir ekonominin genel performansını ve toplumsal refah düzeyini belirleyen temel makroekonomik göstergeler arasında yer almaktadır. Bu göstergeler, üretim sürecinin işleyişi, gelirin toplum kesimleri arasında nasıl paylaşıldığı ve ekonomik faaliyetlerin sürdürülebilirliği hakkında önemli bilgiler sunmaktadır. Özellikle teknolojik gelişmeler ve otomasyon süreçleri, söz konusu alanlar üzerinde doğrudan ve dolaylı etkiler yaratarak ekonomik yapının yeniden şekillenmesine neden olmaktadır.

2.1. Robot Teknolojisi ve Gelir Dağılımı

İş gücü piyasasında otomasyonun artan etkisi, gelir dağılımı ve ücret yapıları üzerinde önemli dönüşümler yaratmaktadır. Daha önce emek tarafından yerine getirilen faaliyetlerin giderek otomasyon sistemlerine devredilmesi, ücretler üzerinde aşağı yönlü baskı oluşturmakta ve buna karşılık sermaye sahiplerinin gelirlerini artırmaktadır. Bu süreç, gelir dağılımının emek aleyhine ve sermaye lehine yeniden şekillenmesine yol açarken, iş gücü piyasasında

ücretlerin homojenliğini de zayıflatmaktadır. Özellikle düşük ve orta beceri gerektiren işlerde istihdam kayıpları ve ücret gerilemeleri gözlemlenirken, yüksek beceri gerektiren işlere olan talep artmaktadır. Bu durum, iş gücü piyasasında kutuplaşmayı derinleştirerek farklı eğitim ve beceri düzeylerine sahip çalışanlar arasındaki gelir farkını artırmakta ve ekonomik eşitsizliklerin genişlemesine zemin hazırlamaktadır (Mazur, 2019: 287-288).

Robot teknolojilerinin yaygınlaşması, gelir adaletsizliği açısından önemli sonuçlar doğurmaktadır. İşçilerin yerine geçen robot teknolojilerinin mevcut vergi sistemleri içerisindeki konumu, vergi tabanının sürdürülebilirliği açısından tartışma konusu hâline gelmektedir. Robot teknolojileri kamu gelirlerinde azalmaya yol açarken, aynı zamanda gelir dağılımındaki eşitsizlikleri derinleştirme potansiyeli taşımaktadır. Daha önce emek tarafından elde edilen ücretlerin otomasyon sonucunda doğrudan kâra dönüşmesi, gelirlerin emek kesiminden sermaye sahiplerine doğru kaymasına neden olmaktadır. Bu süreç, özellikle robot teknolojilerine sahip olan kesimlerin servetini artırırken, işsiz kalan veya düşük ücretli işlere yönelen bireylerin ekonomik konumunu zayıflatmaktadır. Dolayısıyla, robot teknolojilerinin kontrolsüz yayılımı, toplumda gelir dağılımının daha da bozulmasına ve servet eşitsizliğinin artmasına zemin hazırlamaktadır (Dunlop, 2017).

2.2. Robot Teknolojisi ve İş Gücü Piyasası

Yapay zekâ temelli üretken teknolojilerin gelişimi, iş gücü piyasası üzerinde hem tamamlayıcı hem de ikame edici etkiler doğurma potansiyeline sahiptir. Bu bağlamda, öğrenilen verilerden yararlanarak metin, görsel, ses ve benzeri yeni içerikler üretebilen yapay zekâ sistemi olan üretken yapay zekânın daha düşük uzmanlık düzeyine sahip çalışanların daha geniş kapsamlı ve nitelikli görevleri yerine getirebilmesine olanak tanıyarak işlerin içerik ve kapsamını dönüştürebileceği değerlendirilmektedir. Özellikle muhasebe elemanları, hemşireler ve öğretim asistanları gibi mesleklerde görev tanımlarının genişlemesi söz konusu olabileceği gibi, elektrikçiler, doktorlar ve mühendisler gibi yüksek nitelikli meslek gruplarının da bilgiye erişimlerinin artmasıyla daha karmaşık görevleri daha verimli şekilde yerine getirmeleri mümkün hâle gelmektedir. Bu süreç, iş gücü piyasasında beceri kullanımını artırarak verimlilik artışına katkı sağlayabilmekte ve işlerin niteliğinde önemli değişimlere yol açabilmektedir. Söz konusu teknolojilerin insan emeğini tamamlayıcı şekilde kullanılması durumunda istihdam üzerindeki olumsuz etkilerin sınırlı kalması beklenmektedir. Ancak teknolojik gelişmelerin uygun kurumsal çerçeve, ekonomik teşvikler ve düzenleyici politikalarla desteklenmemesi hâlinde, üretken yapay zekânın insan emeğinin yerine geçecek biçimde kullanılması söz konusu olabilmekte; bu durum ise iş gücü talebinde daralma, işsizlik oranlarında artış ve gelir dağılımında bozulma gibi olumsuz sonuçlara yol açabilmektedir (WEF, 2025: 11-12).

McKinsey Global Institute tarafından 2017 yılında yayımlanan bir çalışmada, otomasyonun 2030 yılına kadar Amerikan iş gücünün üçte birine kadarını yerinden edebileceği öngörülmektedir. Aynı çalışma, küresel ölçekte ortaya çıkacak yeni iş alanlarının bu istihdam kayıplarını önemli ölçüde dengeleyebileceğini de ortaya koymaktadır. Benzer şekilde, farklı dönemleri kapsayan ampirik analizler, otomasyonun toplam istihdam üzerinde net bir azalışa yol açmayabileceğini göstermektedir. Buna karşılık, alternatif bir yaklaşım robot teknolojilerinin iş gücü piyasasında ciddi bir daralmaya yol açabileceğini ileri sürmektedir. Nitekim bazı çalışmalar, makine öğrenmesi, yapay zekâ ve büyük veri

alanındaki gelişmeler sonucunda bilişsel görevlerin de otomasyona konu hâle gelmesiyle birlikte, toplam işlerin yaklaşık % 47'sinin otomasyon riski altında olduğunu ortaya koymaktadır. World Economic Forum tarafından yapılan bir araştırma, küresel iş gücü piyasasında milyonlarca işin kaybedilebileceğini öngörmektedir (Mazur, 2019: 283-285).

İş gücü piyasası koşulları, özellikle ücret düzeyi ve iş gücü arzındaki değişimler, otomasyon yatırımlarının belirleyici unsurları arasında yer almaktadır. Ücretlerin ve yaşam standartlarının yükseldiği Çin'de düşük nitelikli ve tekrarlayan işlere olan iş gücü arzının azalması, firmaları robot kullanımına yönlendirmektedir. Eğitim düzeyinin artmasıyla birlikte bu tür işlere yönelik isteğin düşmesi, emek arzında daralmaya yol açmakta ve bu durum otomasyonu işverenler açısından daha cazip hâle getirmektedir. Küresel üretimde iş gücü maliyetlerinin yüksekliği, firmaları maliyet avantajı sağlamak amacıyla otomasyona yönlendirmekte; bu durum ise özellikle düşük ve orta beceri gerektiren işlerde istihdamın azalmasına yol açabilmektedir. Bu bağlamda robot teknolojilerinin yaygınlaşması, iş gücü piyasasında emek talebinin yapısını değiştirerek daha yüksek beceri gerektiren işlere olan talebi artırmakta ve iş gücü piyasasında yapısal bir dönüşüme neden olmaktadır (Manyika vd., 2013: 70-71).

2.3. Robot Teknolojisi ve Vergi Gelirleri

Robot teknolojilerinin yaygınlaşması, kamu maliyesi açısından vergi gelirlerinin sürdürülebilirliği konusunda önemli tartışmaları beraberinde getirmektedir. Otomasyonun insan emeğinin yerine geçmesi, mevcut vergi sistemlerinde önemli bir paya sahip olan emek gelirleri üzerinden elde edilen vergilerin azalmasına yol açabilecek niteliktedir. Emek gelirleri genellikle çok katmanlı bir vergilendirme sistemine tabi tutulmaktadır. Ücretler üzerinden alınan bordro vergileri, sosyal güvenlik ve sağlık sistemlerinin finansmanında temel rol oynamakta ve çoğu durumda işçi ile işveren arasında paylaşılmaktadır. Serbest çalışan bireyler açısından ise söz konusu vergi yükümlülüğünün tamamı bireyin kendisi tarafından karşılanmaktadır. Bunun yanı sıra yüksek gelir grupları için ilave vergi uygulamalarının da devreye girdiği görülmektedir. Diğer yandan sermaye gelirleri bordro vergileri kapsamı dışında kalmakta ve farklı bir vergilendirme rejimine tabi tutulmaktadır. Bu durum otomasyon sürecinin hız kazanmasıyla birlikte gelirlerin emekten sermayeye doğru kayması hâlinde, kamu gelirlerinde azalma riskini artırmaktadır (Mazur, 2019: 290-291). Robotların nihai tüketici olmaması nedeniyle dolaylı vergiler açısından da sınırlı bir katkı söz konusudur. Katma Değer Vergisi (KDV) ve Özel Tüketim Vergisi (ÖTV) gibi tüketim üzerinden alınan vergiler, esas itibarıyla bireylerin tüketim faaliyetlerine dayandığından, robot kullanımının artması bu vergilerin tahsilatını doğrudan artırmamaktadır (Dere, 2019).

3. ROBOT VERGİSİ

Robot emeğinin vergilendirilmesi, literatürde en yaygın tartışılan politika önerilerinden biri olarak öne çıkmaktadır. Bu yaklaşım, otomasyon sürecinde makinelerin insan iş gücünün yerini almasıyla birlikte azalan gelir vergisi ve sosyal güvenlik primi gelirlerinin telafi edilmesini amaçlamaktadır. İmalat ve hizmet sektörlerinde robot teknolojilerinin giderek yaygınlaşması, geleneksel olarak insan emeği tarafından yürütülen birçok faaliyetin makineler tarafından gerçekleştirilmesine yol açmaktadır. Bu durum, vergi tabanının daralmasına ve kamu gelirlerinde önemli kayıpların ortaya çıkmasına yol açabilmektedir. Bu çerçevede, robotların sağladığı ekonomik getiriler üzerinden, ücret gelirlerine benzer şekilde vergilendirme yapılması önerilmektedir. Söz konusu yaklaşım işletmelerin iş gücü yapılarını

otomasyona dayalı olarak yeniden şekillendirmeleri durumunda dahi kamu maliyesine katkıda bulunmalarını sağlamayı hedeflemektedir. Dolayısıyla robot emeğinin vergilendirilmesi hem vergi gelirlerinin sürdürülebilirliğini temin etmeye yönelik bir araç hem de otomasyonun mali etkilerini dengelemeye yönelik bir politika seçeneği olarak değerlendirilmektedir (Dulevski ve Ilieva, 2025: 1). Bunun yanında robot vergisi, yalnızca gelir kayıplarını telafi etmeye yönelik mali bir araç değil; aynı zamanda teknolojik dönüşüm sürecinde ortaya çıkan ekonomik gücün toplumsal açıdan yeniden dengelenmesini hedefleyen normatif bir politika aracı olarak da değerlendirilmektedir. Bu bağlamda vergilendirme, ekonomik etkinliğin ötesinde sosyal dayanışma, ortak iyilik ve mali meşruiyetin yeniden üretildiği etik bir kamu ekonomisi alanı hâline gelmektedir (Yavan, 2026). Robot kullanımının artmasıyla birlikte bazı işçilerin işlerini kaybetmesi, yer değiştirme etkisi aracılığıyla ücret eşitsizliğini artırabilmektedir. Sermayenin farklı alanlara yönelmesi ise bu etkiyi dengeleyebilmektedir. Otomasyonun ücret eşitsizliği üzerindeki etkisinin her zaman artış yönünde gerçekleşmediği ifade edilmektedir. Bununla birlikte, robotlara vergi uygulanmasının, hangi koşullar altında olursa olsun ücret eşitsizliğini azalttığı görülmektedir. Ayrıca robot kullanılan sektörlerde ücretlerin esnek olmadığı, yani dışsal olarak belirlendiği durumlarda otomasyonun ücret eşitsizliğini kesin olarak artırdığı; buna karşın robot vergisinin bu eşitsizliği yine de azaltmakta olduğu ifade edilmektedir (Zhang, 2019: 501). Otomasyonun istihdam üzerindeki etkileri dikkate alındığında, bu sürecin iş gücü talebi üzerinde azaltıcı bir baskı oluşturduğu görülmektedir. Dördüncü sanayi devrimini erken benimseyen ülkelerde, başlangıçtaki istihdam kayıplarına rağmen belirli ölçüde istihdam artışı sağlanabilmiş olmakla birlikte, bu durum çoğu zaman söz konusu dönüşüme uyum sağlayamayan ülkeler aleyhine gerçekleşmektedir. Bu çerçevede otomasyonun yol açtığı vergi kayıplarının telafi edilmesi amacıyla otomasyonun vergilendirilmesi bir politika aracı olarak gündeme gelmektedir. Robotların ve otomasyona dayalı süreçlerin vergilendirilmesinin temel amacı iş kaybına uğrayan bireylerin yeni iş alanlarına uyum sağlayabilmeleri için gerekli eğitim ve yeniden beceri kazandırma maliyetlerinin finanse edilmesidir. Söz konusu vergi uygulaması, ücretler üzerinden elde edilen kamu gelirlerindeki azalışın telafi edilmesine de katkı sağlamaktadır. Ayrıca, robot vergisinin bir diğer işlevi, Bill Gates tarafından da ifade edildiği üzere, robot yatırımlarının hızını yavaşlatarak teknolojinin iş yaşamına nüfuzuna ilişkin toplumsal kaygıların yönetilmesine yardımcı olmaktır. Buna göre otomasyonun vergilendirilmesi, göreceli fiyat yapısını emek yoğun üretim lehine değiştirmekte ve otomasyona dayalı üretim faaliyetlerinin maliyetini artırmaktadır (Erdoğan ve Karaca, 2017: 112-113). Afonso ve Forte (2023) çalışmasında otomasyonun ekonomik büyümeyi ve sektörler arası rekabet gücünü artırdığı, ancak özellikle vasıfsız emeğin robotlarla ikame edilmesi yoluyla ücret eşitsizliğini yükselttiği ortaya konulmaktadır. Bu çerçevede, otomasyonun olumsuz dağılım etkilerini sınırlandırmak amacıyla maliye ve para politikalarının önemli bir rol üstlenebileceği vurgulanmaktadır. Bununla birlikte, robot vergisinin insan emeği ile robot emeği arasındaki oranı değiştirerek robotların yerine emek kullanımını teşvik ettiği ve bu yolla emek piyasası üzerindeki etkileri dolaylı olarak şekillendirdiği ifade edilmektedir. Carbonara vd. (2024) ise çalışmasında robot vergisinin, yani otomasyon girdilerinin vergilendirilmesinin, insan istihdamı üzerinde olumlu etkiler yarattığı ve girişimcilerin iş gücünü azaltma eğilimlerini önemli ölçüde zayıflattığı ortaya konulmaktadır. Buna karşılık robot vergisinin negatif bir karşılığı

olarak değerlendirilebilecek otomasyon teşviklerinin uygulanması durumunda, girişimcilerin iş gücünü azaltma yönündeki eğilimlerinin arttığı tespit edilmiştir.

3.1. Robot Vergisinin Uygulanmasındaki Zorluklar

Robot vergisinin uygulanabilirliği açısından “robot” kavramının tanımlanması temel bir sorunsal teşkil etmektedir. Bu bağlamda robotun maddi bir varlık mı bir süreç mi yoksa insan tarafından yerine getirilen faaliyetleri ikame eden bir unsur mu olduğu hususu açıklığa kavuşturulmalıdır. Ayrıca robotun yalnızca insan emeğini ikame eden bir araç olarak mı yoksa insan performansını aşan bir süreç olarak mı değerlendirilmesi gerektiği de tartışmalıdır. Literatürde, robot vergisinin insan faaliyetinin yerine geçen bir faaliyet, süreç ya da varlık üzerinden mi alınması gerektiği konusunda belirgin bir uzlaşma bulunmamaktadır. Mevcut tanımların hiçbirinin vergi hukuku bağlamında geliştirilmemiş olması ve vergi sonuçlarını içermemesi, kavramsal belirsizliği daha da artırmaktadır. Nitekim söz konusu tanımlar ağırlıklı olarak uluslararası standartlar, etik, güvenlik ve robot kullanımına ilişkin hukuki sorumluluk çerçevesinde şekillenmiştir. Bu nedenle vergi amaçlı geçerli ve kapsayıcı bir robot tanımının bulunmaması robot vergisinin kapsamına ilişkin değerlendirmelerin farklı politika yaklaşımlarına bağlı olarak değişmesine ve kavramsal karmaşıklığa yol açmaktadır (Falcao, 2018: 1275).

Robot emeğinin vergilendirilmesine ilişkin çeşitli zorluklar bulunmaktadır. Başlıca zorluklar aşağıdaki şekilde özetlenebilir (Dulevski ve Ilieva, 2025: 1-2):

- Robotların hukuki kişiliğe sahip olmaması, onların doğrudan vergiye tabi birer özne olarak değerlendirilmesini güçleştirmektedir. Bu durum, vergi hukukunda temel bir mesele olan “vergilendirilecek kişi”nin kim olduğu sorusunu gündeme getirmektedir.
- Robotlara hukuki kişilik tanınması hâlinde, özellikle Avrupa Birliği düzeyinde kapsamlı bir hukuki dönüşüm gerekecek; ayrıca üye ülkeler arasında vergi uyumunun sağlanması zorunluluğu ortaya çıkacaktır. Aksi takdirde sermaye hareketleri ve vergi rekabeti sorunları derinleşebilecektir.
- Robotların “gelirinin” nasıl tanımlanacağı ve ölçüleceği belirsizdir. Bu kapsamda, robotların ikame ettiği ücretler, sağladığı maliyet tasarrufları ya da alternatif ölçütlerin hangisinin esas alınacağı açık değildir.
- Robotların maaş, yan hak veya kişisel gelir gibi unsurlara sahip olmaması, mevcut gelir vergisi sistemlerinin doğrudan uygulanmasını zorlaştırmaktadır.
- Yüksek oranlı bir robot vergisi, otomasyonu caydırarak teknolojik ilerlemeyi yavaşlatabilir ve yenilikçilik ile ekonomik büyüme üzerinde olumsuz sonuçlar doğurabilir.
- Robot vergisinin uygulanması ve denetlenmesi, hem vergi idareleri hem de işletmeler açısından önemli ölçüde idari yük ve uyum maliyeti doğurabilecektir.
- Vergi adaleti, ekonomik etkinlik ve teknolojik ilerleme hedefleri arasında denge kurulması gerekliliği, robot vergisinin tasarımını karmaşık hâle getirmektedir.

Bogensneider (2020: 19) ise çalışmasında robot vergisinin uygulanmasındaki güçlükleri dört madde ile özetlemiştir:

- Robotların vergilendirilmesinin ekonomik verimliliği olumsuz etkileyebilmesi;
- Robot vergisine ilişkin tüm önerilerin uygulamada ek bir karmaşıklık yaratması;
- Robotların sermaye unsuru olarak açık ve net biçimde tanımlanmasının güç olması;
- Sermaye varlıklarının sağladığı faydaların vergilendirme yoluyla tam olarak yansıtılmaması.

Bu çerçevede, robot emeğinin vergilendirilmesine ilişkin hukuki, teknik ve ekonomik belirsizlikler, robot vergisinin mevcut vergi sistemleri içerisinde uygulanmasını güçleştirmektedir.

3.2. Robot Vergisi Uygulaması İçin Öneriler

Robotların vergilendirilmesine ilişkin tartışmalar henüz uygulama aşamasına geçmemiş olup büyük ölçüde teorik ve politik düzlemde sürdürülmektedir. Yapay zekâ ve otomasyonun iş gücü piyasası üzerindeki olası olumsuz etkileri, özellikle kitlesel işsizlik ve buna bağlı vergi geliri kayıpları açısından çeşitli ülkelerde robot vergisi önerilerinin gündeme gelmesine yol açmıştır. Bu çerçevede San Francisco'da Jane Kim tarafından ileri sürülen öneride, insan emeğini ikame eden robotlara bordro vergisinin genişletilmesi ve elde edilen gelirlerin iş gücünün yeniden eğitimi ile istihdamına yönlendirilmesi öngörülmektedir. Benzer şekilde Birleşik Krallık'ta yürütülen parlamenter incelemeler, yapay zekânın toplumsal ve ekonomik etkilerini kapsamlı biçimde değerlendirmeyi amaçlamış; robot vergisi, artan otomasyon karşısında potansiyel bir politika aracı olarak ele alınmıştır. Özellikle iş gücünün önemli bir bölümünün otomasyon riski altında bulunması, bu tür vergisel düzenlemelerin gerekliliğine ilişkin tartışmaları güçlendirmiştir. Güney Kore de doğrudan bir robot vergisi yerine, otomasyona yönelik vergi teşviklerinin sınırlandırılması yoluyla dolaylı bir vergilendirme yaklaşımı benimsenmektedir. Bu politika tercihi otomasyon yatırımlarını teşvik eden mevcut vergi avantajlarının azaltılması suretiyle benzer ekonomik etkiler doğurmayı hedeflemektedir (Bottone, 2018: 17-18).

Yapay zekâ ve otomasyon süreçlerinin iş gücü talebini azaltarak emek gelirlerinde önemli düşüşlere yol açacağı ve bunun da vergi gelirlerinde kayda değer bir daralmayı beraberinde getireceğinden önceki tartışmalar doğrultusunda otomasyonun emek gelirleri üzerindeki etkileri dikkate alındığında gelir vergisi açısından robotların bağımsız birer vergi mükellefi olarak kabul edilmesine yönelik ikna edici bir gerekçe bulunmamaktadır. Zira gelir vergileri, doğrudan vergiler kapsamında yer almakta ve esas itibarıyla yeniden dağıtım amacı taşımakta olup, bireylerin ödeme gücü ilkesine göre vergilendirilmesini öngörmektedir. Buna göre hukuki kişilikten türeyebilecek mali kapasite, vergilendirme için gerekli bir unsur olmakla birlikte tek başına yeterli bir dayanak teşkil etmemektedir. Her ne kadar vergi yükünün nihai yansıması piyasa koşullarına bağlı olarak değişebilse de, bağımsız bir harcama ve tüketim kapasitesine sahip olmayan robotların gelir vergisi yükünü doğrudan taşımaları teorik olarak mümkün değildir. Bu durumda, vergisel yükün kaçınılmaz olarak üçüncü kişilere, büyük ölçüde de robotların sahiplerine yansıtılması söz konusu olacaktır (Englisch, 2018: 4). Robot vergisinin uygulanmasına yönelik çeşitli politika önerileri geliştirilmiştir. Abbott ve Bogenschneider (2017), söz konusu dengeyi sağlamak amacıyla beş temel politika aracını önermektedir. Bunlar:

- *Kurumlar vergisi indirimlerinin kaldırılması:* Sermaye yatırımlarına sağlanan kurumlar vergisi indirimlerinin kaldırılması, otomasyonun sağladığı vergisel avantajları sınırlandırmaya yönelik temel politika araçlarından biri olarak öne çıkmaktadır. Bu yaklaşım otomasyon yoluyla iş gücünün ikame edilmesi sonucunda ortaya çıkan ücret vergisi

kayıplarını dengelemek amacıyla hızlandırılmış amortisman, zamanlama farklılıklarından doğan indirimler ve dolaylı vergi avantajları gibi teşviklerin ortadan kaldırılmasını hedeflemektedir. Ayrıca dolaylı vergilendirme kapsamında otomasyona yönelik sermaye harcamalarına tanınan vergi istisna ve iadelerinin kaldırılması da bu politika çerçevesinde değerlendirilmektedir. Söz konusu önlemler otomasyonun neden olduğu ücret vergisi matrahındaki daralmayı ve sosyal güvenlik sistemlerinin finansmanında ortaya çıkan gelir kaybını tek başına telafi etmekte yetersiz kalabilir; dolayısıyla daha kapsamlı ve bütüncül maliye politikalarına ihtiyaç duyulmaktadır.

- *Otomasyon vergisi uygulanması:* İş gücünün otomasyon yoluyla ikame edilmesi durumunda işletmelere ek bir otomasyon vergisi uygulanmasını öngörmektedir. Bu yaklaşım işsizlik sigortası sistemlerine benzer şekilde, işten çıkarma düzeyine bağlı olarak işletmelerin daha yüksek vergi yüküyle karşı karşıya kalmasını amaçlamaktadır. Buna göre, işçi çıkarma verilerinin izlenmesi ve otomasyondan kaynaklanan istihdam kayıplarının tespit edilmesi suretiyle ilgili işletmelere ilave bir vergi yükümlülüğü getirilebilecektir. Ancak otomasyon vergisi işletmelerin efektif vergi oranlarını artırarak uluslararası rekabet gücünü olumsuz etkileyebilir ve vergi sisteminin karmaşıklığını artırabilir. Ayrıca işletmelerin verginin yürürlüğe girmesinden önce işten çıkarmaları hızlandırarak vergiden kaçınma yönünde davranış sergilemeleri mümkündür. Bu nedenle otomasyon vergisinin etkin bir şekilde uygulanabilmesi için istihdam düzeylerinin geriye dönük olarak dikkate alınması gibi tamamlayıcı düzenlemelere ihtiyaç duyulmaktadır.

- *İnsan emeğini teşvik edici vergi avantajlarının sağlanması:* Bu yaklaşım otomasyon lehine ortaya çıkan vergisel avantajların karşısında emek kullanımını teşvik edecek düzenlemelerin geliştirilmesine dayanmaktadır. Ücret vergilendirmesi açısından işverenlerin sosyal güvenlik ve sağlık sigortası katkılarının kaldırılması söz konusu olabilecek; böylece hem insan emeği hem de otomasyon unsurları işveren açısından ücret vergilerinden muaf hâle gelecektir. Ancak bu tür bir düzenleme ortaya çıkacak gelir kaybının telafi edilmemesi durumunda sosyal güvenlik sisteminin mali sürdürülebilirliğini olumsuz etkilemesi muhtemeldir. Gelir vergisi açısından ise insan iş gücüne yönelik teşviklerin, gelecekte yapılacak ücret ödemelerine ilişkin giderlerin hızlandırılmış biçimde indirilebilmesi şeklinde tasarlanması mümkündür. Dolaylı vergilendirme kapsamında ücret gelirin genellikle uygulanmayan vergiler üzerinden sağlanacak muafiyet veya indirimler de insan emeği kullanımını teşvik edici bir unsur olarak değerlendirilebilir.

- *İnsan emeği istihdam etmeyen işletmelere yönelik kurumsal nitelikli bir serbest meslek vergisinin ihdas edilmesi:* Bu çerçevede öngörülen ek vergi yükü işletmelerin otomasyon yoluyla kaçındığı sosyal güvenlik ve sağlık sigortası kapsamında ödenmesi gereken ücret vergilerinin ikamesi niteliğindedir. Bu doğrultuda tasarlanan kurumsal serbest meslek vergisi insan emeğinin kullanılmaya devam edilmesi durumunda işçi ve işveren tarafından ödenmesi gereken istihdam vergilerinin varsayımsal tutarını esas alacaktır.

- *Kurumlar Vergisi oranının artırılması:* Bu öneri, kurumlar vergisi oranının artırılarak vergi yükünün emekten ziyade sermayeye kaydırılmasını amaçlamaktadır. Bu yaklaşımın bir avantajı vergi oranı yükseldikçe şirketlerin yararlandığı vergi indirimlerinin değerinin artması ve bu durumun özellikle yatırım yapan firmalar açısından caydırıcı olmamasıdır. Ancak bu politikanın önemli sakıncaları bulunmaktadır. Yüksek kurumlar vergisi, ülkedeki vergi yükünün ağır olduğuna dair bir sinyal vererek yatırım kararlarını olumsuz etkileyebilir. Bunun yanında, vergi artışı yalnızca

otomasyon kullanan firmaları değil tüm işletmeleri etkilemekte, şirketler de artan vergi yükünü çalışanlara veya tüketicilere yansıtabilmektedir. Son olarak, bu tür bir düzenlemenin siyasi açıdan uygulanması güç olup işletmeler tarafından dirençle karşılanması muhtemeldir.

Robotların faaliyetleri üzerinden vergilendirilmesine yönelik bir başka öneri ise katma değer vergisi (KDV) uygulanmasıdır. Bu yaklaşımın teorik temelini, vergilendirmede tarafsızlık ilkesi oluşturmaktadır. Buna göre robotlar tarafından gerçekleştirilen faaliyetlerin benzer nitelikteki insan faaliyetleriyle eşdeğer biçimde vergilendirilmesi öngörülmektedir. Ancak teknolojik gelişmeler doğrultusunda robotların faaliyet alanlarının çeşitlenmesi ve niteliğinin dönüşmesi bu faaliyetlerin insan emeğiyle karşılaştırılmasını giderek güçleştirebilecektir. Bu nedenle ilerleyen süreçte robot faaliyetlerine özgü özel vergisel düzenlemelerin geliştirilmesi gerekliliği ortaya çıkması muhtemeldir. Diğer yandan robotların kendileri üzerinden doğrudan bir vergilendirme uygulaması da teorik olarak mümkün görünmektedir. Ancak otomobil, tekne veya uçak gibi varlıklara uygulanan nesnel vergilere benzer bir yaklaşımın günümüzde iş gücünü ikame eden robotların ekonomik ve işlevsel özellikleri dikkate alındığında çağdaş vergilendirme anlayışıyla tam anlamıyla örtüşmediği değerlendirilmektedir (Oberson, 2017).

Bir diğer robot vergisi önerisi Pigou tipi bir vergi alınmasıdır. Bu tip bir vergi ile otomasyonun yol açabileceği işsizlik ve toplumsal olumsuzlukları azaltmak amacıyla kullanılabileceğini ifade edilmektedir. Bu vergi sayesinde teknolojik dönüşümün hızı yavaşlatılarak hem devletlere hem de iş gücü piyasasına uyum için zaman kazandırılması ve elde edilen gelirlerle işçilerin yeniden eğitilmesi mümkün olabilir. Ancak robotların sağladığı verimlilik ve yenilik gibi olumlu etkiler de dikkate alınmalı, dolayısıyla verginin tasarımında bu faydalar ile olası zararlar arasında dengeli bir yaklaşım benimsenmelidir. Ayrıca robot vergisinin tek bir ülkede uygulanması durumunda firmaların üretimlerini başka ülkelere kaydırma riski bulunduğundan, bu tür bir politikanın etkili olabilmesi için uluslararası düzeyde koordinasyon gerekmektedir. Yer değiştirme imkânı sınırlı olan hizmet sektörlerinde uygulanacak bir robot vergisinin daha etkili olabileceği ve insan emeğinin korunmasına katkı sağlayabileceği değerlendirilmektedir (Englisch, 2018: 15-18).

Bu çerçevede robot vergisine ilişkin tartışmalar kapsamında; otomasyon vergisi uygulanması, kurumlar vergisi indirimlerinin kaldırılması, insan emeğini teşvik edici vergi avantajlarının sağlanması, kurumsal serbest meslek vergisi, kurumlar vergisi oranının artırılması, robot faaliyetlerine KDV uygulanması ve Pigou tipi vergiler gibi çeşitli politika önerileri gündeme gelmektedir. Söz konusu öneriler, otomasyonun yol açtığı vergi kayıplarını telafi etmeyi, iş gücü piyasasında ortaya çıkan olumsuz etkileri azaltmayı ve gelir dağılımındaki bozulmayı sınırlandırmayı amaçlamaktadır. Bununla birlikte, robotların hukuki statüsüne ilişkin belirsizlikler, robot emeğinin ölçülmesindeki güçlükler ve uygulanacak vergilerin ekonomik büyüme ile teknolojik gelişme üzerindeki olası etkileri, robot vergisinin uygulanabilirliğini tartışmalı hâle getirmektedir.

Çalışmada bahsedilen robot vergisi uygulama önerilerinin tarafsızlık, vergiden kaçınılabilirlik, teşvik edici etkisi ve gelir düzeyleri açısından karşılaştırılmasına yönelik tablo aşağıdaki gibidir.

Tablo 1. Robot Vergisi Önerilerinin Karşılaştırılması

Vergi Türü	Tarafsızlık	Vergiden Kaçınılabilirlik	Teşvik Etkisi	Vergi Geliri
Otomasyon vergisi	Evet	Düşük	Zayıf	Zayıf
Kurumsal Vergi indirimlerinin kaldırılması	Hayır	Orta	Yüksek	Zayıf
Robot faaliyetlerine KDV uygulanması	Evet	Düşük	Orta	Çok zayıf
Pigou tipi vergiler	Hayır	Yüksek	Yüksek	Çok iyi
Dengeleyici vergi teşvikleri sağlanması	Evet	Uygulanamaz	Düşük	Çok iyi
Kurumsal serbest meslek vergisi	Evet	Düşük	Negatif	Zayıf
Kurumlar vergisi oranının artırılması	Hayır	Yüksek	Düşük	Çok iyi

Kaynak: Bogenschneider, 2020: 18.

Tablo değerlendirildiğinde, robot vergisine yönelik farklı vergi türlerinin çeşitli avantaj ve dezavantajlara sahip olduğu görülmektedir. Pigou tipi vergiler ve kurumlar vergisi oranının artırılması vergi geliri açısından daha güçlü sonuçlar ortaya koyarken, otomasyon vergisi ve kurumsal serbest meslek vergisinin daha sınırlı gelir sağladığı anlaşılmaktadır. Ayrıca bazı vergi türlerinin teknolojik yatırımları ve otomasyonu yavaşlatabileceği, bazılarının ise uygulamada vergi kaçınmasına yol açabileceği değerlendirilmektedir. Bu nedenle robot vergisine ilişkin uygulamalarda vergi geliri, ekonomik etkinlik ve teknolojik gelişme arasında dengeli bir yaklaşım benimsenmesi gerekmektedir.

4. TÜRKİYE’DE ROBOT VERGİSİ UYGULANABİLİRLİĞİ

Türkiye’de vergi sistemi vergilendirme konusuna göre genel olarak üç ana kategoriye ayrılmaktadır. Bunlar; gelir üzerinden alınan vergiler, harcamalar üzerinden alınan vergiler ve servet üzerinden alınan vergiler şeklindedir.

Türkiye’de gelir üzerinden alınan başlıca vergiler, Gelir Vergisi Kanunu ve Kurumlar Vergisi Kanunu kapsamında düzenlenen gelir vergisi ve kurumlar vergisidir. 193 sayılı Gelir Vergisi Kanunu’nun 1. maddesinde gerçek kişilerin elde ettikleri gelirlerin gelir vergisine tabi olduğu açıkça ifade edilmiştir. Buna karşılık 5520 sayılı Kurumlar Vergisi Kanunu’nda kurumlar vergisi mükellefleri; sermaye şirketleri, kooperatifler, iktisadi kamu kuruluşları, dernek veya vakıflara ait iktisadi işletmeler ile iş ortaklıkları olarak belirlenmiştir. Bu çerçevede robotların hukuki kişiliğine ilişkin ortak ve net bir düzenlemenin bulunmaması, onların bağımsız bir vergi mükellefi olarak doğrudan gelir vergisine tabi tutulmalarını hukuken mümkün kılmamaktadır. Bununla birlikte yukarıdaki öneriler dikkate alındığında robot kullanımının üretim süreçlerinde verimliliği artırarak işletmelerin kârlılığını yükselttiği dikkate alındığında, ortaya çıkan bu ilave kazançların mevcut sistem içinde kurumlar vergisi aracılığıyla vergilendirilebilir. Öte yandan, robot kullanımının

yaygınlaşmasına bağlı olarak vergi tabanında meydana gelebilecek aşınmayı dengelemek amacıyla, robot kullanımına bağlı ek kurumlar vergisi uygulamaları veya iş gücü yerine robot kullanımını tercih eden işletmelere yönelik ilave vergisel yükümlülüklerin getirilmesi de politika aracı olarak değerlendirilebilir.

Türkiye’de harcamalar üzerinden alınan başlıca vergi, katma değer vergisidir ve 3065 sayılı Katma Değer Vergisi Kanunu’nda düzenlenmektedir. 3065 sayılı Katma Değer Vergisi Kanunu’nun 1. maddesine göre, Türkiye’de yapılan ticari, sınai, zirai ve serbest meslek faaliyetleri çerçevesindeki tüm mal teslimleri ve hizmetler KDV’ye tabidir. Bu nedenle robot ve otomasyon sistemlerinin satın alınması da bir mal teslimi olarak değerlendirilebilir ve KDV’ye tabi olabilir. Bunun yanında robotların üretim süreçlerinde veya hizmet sunumunda kullanılması sonucu ortaya çıkan faaliyetler de hizmet ifası kapsamında değerlendirilebileceğinden, bu faaliyetlerden elde edilen bedeller üzerinden de KDV alınması mümkündür. Ancak robot ve otomasyon sistemlerine yönelik faaliyetlerin KDV kapsamına alınması teknoloji yatırımlarının maliyetini artırarak firmalar açısından yatırım kararlarını olumsuz etkileyebilir; uluslararası rekabet gücünü zayıflatabilir ve sanayide dijital dönüşüm süreçlerinin yavaşlamasına neden olabilir.

Türkiye’de servet vergileri ancak sahip olunan varlıkların üzerinden alınmaktadır. Türkiye’deki servet vergileri, değerli konut vergisi, motorlu taşıtlar vergisi ve veraset ve intikal vergisidir. Robotların servet vergisi olarak vergi alınmasının başlıca yolu robotların şirketlere ait bir demirbaş olarak değerlendirilmesi ile mümkün görülmektedir.

Bu çerçevede robot vergisinin Türkiye’de uygulanabilmesi için öncelikle robot ve yapay zekâ sistemlerinin vergi mevzuatında açık şekilde tanımlanması gerekmektedir. Robotların hukuki kişiliği bulunmadığından, vergilemenin doğrudan robotlar yerine robot kullanımından ekonomik kazanç sağlayan işletmeler üzerinden yapılması daha uygulanabilir görünmektedir. Bu kapsamda özellikle yoğun otomasyon kullanan işletmelere yönelik ek kurumlar vergisi veya ilave vergisel yükümlülükler getirilebilir. Ancak teknoloji yatırımlarını olumsuz etkilememek adına Ar-Ge ve yüksek teknoloji yatırımlarına yönelik teşviklerin sürdürülmesi önemlidir. Robot vergisinin uygulanması durumunda Gelir İdaresi Başkanlığı, Vergi Denetim Kurulu ve Hazine ve Maliye Bakanlığı tarafından dijital denetim mekanizmalarının geliştirilmesi gerekecektir. İşletmelerin robot kullanımı, üretim kapasitesi, çalışan sayısı ve finansal verileri elektronik sistemler üzerinden takip edilerek otomasyon düzeyi tespit edilebilir. Bu süreçte Bilgi Teknolojileri Denetimi büyük önem taşımaktadır. Ayrıca yapay zekâ destekli analiz sistemleri sayesinde riskli mükelleflerin belirlenmesi, kayıt dışılığın azaltılması ve robot kullanımının etkin biçimde denetlenmesi mümkün olabilir.

5. ROBOT VERGİSİNDEN YAPAY ZEKÂ VERGİSİNE: GENİŞLEYEN VERGİLEME TARTIŞMASI

Robot vergisine ilişkin tartışmalar, başlangıçta daha çok fiziksel üretim süreçlerinde kullanılan makinelerin vergilendirilmesine odaklanmakta iken teknolojik gelişmelerin geldiği noktada bu tartışmanın kapsamının genişleyerek yapay zekâ temelli sistemleri de içine alacak şekilde dönüşmeye başladığı görülmektedir. Nitekim çalışmanın önceki bölümlerinde de ifade edildiği üzere robot teknolojileri artık yalnızca mekanik üretim araçları olmaktan çıkmakta; veri işleme, karar verme ve öğrenme kapasitesine sahip daha karmaşık sistemler hâline gelmektedir. Bu bağlamda yapay zekâ, çevresinden elde ettiği verileri analiz ederek belirli hedeflere ulaşmak üzere belirli bir özerklik düzeyi içinde hareket edebilen ve akıllı davranışlar sergileyen sistemler bütünü olarak tanımlanmakta; yalnızca yazılım tabanlı

uygulamalar şeklinde sanal ortamlarda faaliyet göstermekle kalmayıp robotlar, otonom araçlar gibi donanım temelli yapılara da entegre edilebilmektedir (European Commission, 2018: 1). Bu dönüşüm, vergilendirme açısından yalnızca fiziksel varlıkların değil, aynı zamanda soyut ve dijital nitelikteki üretim faktörlerinin de dikkate alınmasını gerekli kılmaktadır. Bu noktada, robot vergisinin kapsamına ilişkin tartışmaların yapay zekâ uygulamalarını da içerecek şekilde genişletilmesi kaçınılmaz bir gelişme olarak ortaya çıkmaktadır. Çünkü yapay zekâ, iş gücü piyasası üzerindeki etkileri bakımından robot teknolojileri ile benzer sonuçlar doğurmakta; emek talebinde daralma, ücretler üzerinde baskı ve gelir dağılımında bozulma gibi etkiler yaratabilmektedir. Dolayısıyla, yalnızca fiziksel robotların vergilendirilmesi, teknolojik dönüşümün vergi sistemleri üzerindeki etkilerini tam anlamıyla kapsamakta yetersiz kalabilecektir. Yapay zekâ da tıpkı robotlarda olduğu çoğu zaman fiziksel bir varlığa sahip olmamakta, yazılım ve algoritma temelli bir yapı arz etmekte ve çoğu üretim sürecinde doğrudan gözlemlenebilir bir unsur olarak ortaya çıkmamaktadır. Bu durum, yapay zekânın hangi aşamada, hangi ölçütlere göre ve ne şekilde vergilendirileceği sorusunu daha karmaşık hâle getirmektedir. Yine robot vergisine yönelik olarak geliştirilen politika araçlarının önemli bir kısmının yapay zekâ için de tartışma konusu olabileceği değerlendirilmektedir. Özellikle otomasyonun yol açtığı vergi kayıplarının telafi edilmesi, iş gücü piyasasında ortaya çıkan dönüşümlerin yönetilmesi ve gelir dağılımındaki bozulmaların sınırlandırılması gibi amaçlar, yapay zekâ teknolojileri açısından da geçerliliğini korumaktadır. Sonuç olarak, robot vergisinden yapay zekâ vergisine doğru genişleyen bu tartışma, mevcut vergi sistemlerinin teknolojik dönüşüm karşısındaki sınırlarını ortaya koymaktadır. Söz konusu vergi politikalarının ve uygulamalarının hayata geçirilmesi durumunda, vergi denetimi süreci de teknolojik dönüşüme uyum sağlayacak şekilde yeniden yapılandırılmalıdır. Çünkü yapay zekâ ve otomasyon sistemleri çoğu zaman fiziksel olarak değil yazılım, algoritma ve dijital altyapılar üzerinden faaliyet göstermektedir. Bu nedenle klasik vergi denetim yöntemlerinin tek başına yeterli olmayacaktır. Bu kapsamda Gelir İdaresi Başkanlığı, Vergi Denetim Kurulu ve Hazine ve Maliye Bakanlığı tarafından dijital veri temelli denetim mekanizmalarının geliştirilmesi önem taşımaktadır.

SONUÇ

Otomasyonun yaygınlaşmasıyla birlikte iş gücü piyasasında bir dönüşüm yaşanmaktadır. Bu dönüşüm ile birlikte düşük ve orta beceri gerektiren işlerde daralma meydana gelmekte ve gelir dağılımının sermaye lehine değiştirdiği ortaya konulmaktadır. Bu süreç aynı zamanda emek gelirlerine dayalı vergi gelirlerinde azalma riskini gündeme getirmekte ve mevcut vergi sistemlerinin sürdürülebilirliğini tartışmalı hâle getirmektedir. Bu çerçevede robot vergisi, ortaya çıkan mali kayıpları telafi etmeye yönelik bir politika aracı olarak incelenmekte ve uygulanabilirliği ele alınmaktadır. Robotların tanımı, hukuki statüsü ve vergilendirme yöntemi gibi konulardaki belirsizlikler, robot vergisinin teorik düzeyden uygulamaya aktarılmasını güçleştiren temel unsurlar arasında yer almaktadır. Özellikle robotların bağımsız bir vergi öznesi olarak kabul edilip edilemeyeceği, elde ettikleri varsayılan gelirin nasıl tanımlanacağı ve hangi ölçütlere göre vergilendirileceği gibi hususlar, mevcut vergi hukuku çerçevesinde netlik kazanmamıştır. Bu durum verginin kapsamının belirlenmesini zorlaştırmakta ve farklı uygulama yaklaşımlarının ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bunun yanı sıra, robot vergisinin ekonomik etkinlik üzerindeki etkileri de dikkatle değerlendirilmelidir. Yüksek oranlı bir

vergilendirme, işletmelerin otomasyon yatırımlarını yavaşlatabilir, yenilikçilik kapasitesini sınırlayabilir ve uzun vadede ekonomik büyüme üzerinde olumsuz sonuçlar doğurabilir. Aynı şekilde, yatırım kararlarının vergi yükü doğrultusunda şekillenmesi, uluslararası rekabet gücünü etkileyebilecek sonuçlar doğurabilecektir. Bu nedenle, robot vergisinin tasarımında vergi adaleti ile ekonomik etkinlik arasında dengeli bir yaklaşımın benimsenmesi gerekmektedir. Gelecekte yapay zekâ teknolojilerinin yalnızca üretim süreçlerinde değil; finans, sağlık, eğitim, hukuk ve kamu hizmetleri gibi birçok alanda daha yoğun biçimde kullanılacağı da dikkate alındığında, mevcut vergi sistemlerinin bu dönüşüm karşısında yeniden yapılandırılması kaçınılmaz görünmektedir. Özellikle emek temelli vergilendirme anlayışının, üretim süreçlerinin giderek dijitalleştiği ve insan emeğinin yerini yapay zekâ destekli sistemlerin aldığı bir ekonomik düzende sürdürülebilirliğinin zayıflayabileceği değerlendirilmektedir. Bu nedenle gelecekte vergilemenin yalnızca fiziksel üretim araçlarına değil, veri üretimi, algoritmik değer yaratımı ve dijital üretkenlik kapasitesi gibi yeni ekonomik unsurlara yönelmesi olası görünmektedir. Türkiye açısından değerlendirildiğinde, mevcut vergi sistemi içinde robotların doğrudan vergilendirilmesine yönelik açık bir düzenlemenin bulunmadığı görülmektedir. Robotların hukuki kişilikten yoksun olması, onların bağımsız bir mükellef olarak vergilendirilmesini sınırlamakta; buna karşılık robot kullanımının işletmelerin kârlılığını artırması nedeniyle ortaya çıkan kazançların kurumlar vergisi aracılığıyla dolaylı biçimde vergilendirilmesi mümkün olmaktadır. Ayrıca robot ve otomasyon sistemlerinin edinimi ve kullanımına bağlı işlemler, katma değer vergisi kapsamında da değerlendirilebilmektedir. Bununla birlikte, bu tür dolaylı vergilendirme yöntemlerinin otomasyonun yol açtığı vergi kayıplarını tam olarak telafi etmekte yetersiz kalabileceği de ifade edilmektedir.

KAYNAKÇA

- Abbott, R. ve Bogenschneider, B. (2017). Should robots pay taxes? Tax policy in the age of automation. *Harvard Law & Policy Review*, 12, 145-175. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2932483>
- Afonso, O., ve Forte, R. (2023). How powerful are fiscal and monetary policies in a directed technical change model with humans and robots?. *International Journal of Finance & Economics*, 28(3), 3008-3032. <https://doi.org/10.1002/ijfe.2581>
- Bogenschneider, B. (2020). Will robots agree to pay taxes? Further tax implications of advanced AI. *North Carolina Journal of Law and Technology*, 22(1), 1-56. <https://ssrn.com/abstract=3939641>
- Bottone, G. (2018). A tax on robots? Some food for thought. Working Papers No: 3, Ministry of Economy and Finance, Department of Finance.
- Capek, K. (t.y.) R. U. R. (Rossum's Universal Robots). (P. Selver ve N. Playfair, Çev.) (2026, 5 May)<https://coldreads.wordpress.com/wp-content/uploads/2020/09/r-u-r..pdf>
- Carbonara, E., Focacci, C. N. ve Santarelli, E. (2024). Mitigating the labor displacing effects of automation through a robot tax: evidence from a survey experiment. *Economics of Innovation and New Technology, Taylor & Francis Journals*, 33(8), 1145-1158. <https://doi.org/10.1080/10438599.2023.2293031>
- Delvaux, M. (2017). Report A8-0005/2017 with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2103(INL)), European Parliament. https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0005_EN.pdf
- Dere, B. (2019). Robotlardan vergi alınabilir mi?, (Lawtudent, blog yazısı). <https://lawtudent.com/makale/robotlardan-vergi-alinabilir-mi/>
- Dulevski, S. ve Ilieva, K. (2025). Future taxation of robots: an eu perspective, EU Tax Focus, IBFD.

- Dunlop, T. (2017). What is a robot exactly – and how do we make it pay tax?, (The Guardian, köşe yazısı). <https://www.theguardian.com/sustainable-business/2017/mar/13/what-is-a-robot-exactly-and-how-do-we-make-it-pay-tax>
- Englisch, J. (2018). Digitalisation and the future of national tax systems: taxing robots? <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3244670>
- Erdođdu, M. M. ve Karaca, C. (2017). The fourth industrial revolution and a possible robot tax. İ. Berksoy, İ. K. Dane, ve M. Popović (Ed.). *Institutions & economic policies: Effects on social justice, employment, environmental protection & growth* içinde (ss. 103-122). London: IJOPEC Publication.
- European Commission (2018). High-Level Expert Group On Artificial Intelligence, A Definition Of AI: Main Capabilities and Scientific Disciplines, Brussels.
- Falcao, T. (2018). Should my dishwasher pay a robot tax?. *Tax Notes International*, 90(12), 1274-1277. <https://ssrn.com/abstract=3827553>
- International Federation of Robotics (IFR). (t.y.) Industrial Robots (Çevrim içi içerik). <https://ifr.org/industrial-robots>
- Manyika, J., Chui, M., Bughin, Dobbs, J.R., Bisson, P. ve Marrs, A. (2013). Disruptive technologies: Advances that will transform life, business, and the global economy, McKinsey Global Institute. <https://www.mckinsey.com/capabilities/tech-and-ai/our-insights/disruptive-technologies>
- Mazur, O. (2019). Taxing the Robots. Pepperdine Law Review. 46, Forthcoming; SMU Dedman School of Law Legal Studies Research Paper.
- McAleer, K. (2023). The Three Laws of Robotics Are Asimov's Three Laws of Robotics a good set of rules?, (Kevsrobot, blog yazısı) <https://www.kevsrobots.com/blog/three-laws-of-robotics.html>
- Mutlu, C. K., ve Kaya, P. B. (2020). Applicability of a possible robot taxation in Turkey. *International Journal of Research in Business and Social Science*, 9(5), 269–274
- Oberson, X. (2017). How taxing robots could help bridge future revenue gaps (26/05/17), (OECD Yearbook 2017, blog yazısı), <https://www.xavieroberson.com/index.php/2018/08/26/taxing-robots-help-bridge-future-revenue-gaps-oecd-yearbook/>
- Richards, N. M. ve Smart, W. D. (2013). How Should the Law Think About Robots?, *SSRN Electronic Journal*, DOI: 10.2139/ssrn.2263363
- Umachandran, K., Jurčić, I., Corte, V. ve Ferdinand-James, D. (2019). Industry 4.0.: The New Industrial Revolution, IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-6207-8.CH006>
- WEF (2025). The Future of Jobs Report 2025. (WEF, Rapor) <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2025/digest/>
- Yavan, S. (2026). Thematic book review: Reconstructing the public economy—Taxes, the common good, and state craftsmanship in capitalism. *Public Organization Review*. <https://doi.org/10.1007/s11115-026-01011-6>
- Zhang, P. (2019). Automation, wage inequality and implications of a robot tax, *International Review of Economics & Finance*, (59), 500-509. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2018.10.013>.

EXTENDED SUMMARY

This study aims to evaluate the applicability of robot taxation by examining the effects of artificial intelligence and robot technologies, which have accelerated with the Industry 4.0 process, on the economic structure, labor market, and tax systems. The study is based on the assumption that the widespread use of automation leads to structural transformations in the labor market, increases employment losses in low- and medium-skilled jobs, shifts income distribution in favor of capital, and creates a risk of decreasing tax revenues based on labor income. In this context, the main research questions are determined as follows: the reasons why robot taxation has emerged as an issue, whether it is applicable within existing tax systems, how robots can be defined and taxed, and what possible implementation methods for robot taxation may exist in Türkiye.

In the study, the concepts of robots and artificial intelligence are addressed within the context of Industry 4.0, and the effects of robot technologies on the labor market, income distribution, and tax revenues are examined. In the literature, robot taxation is considered as a policy instrument aimed at compensating for the decline in income tax and social security premium revenues caused by automation. However, issues such as the uncertainty regarding the legal status of robots, the absence of a common definition of robots, how robot labor should be measured, and the effects of taxation on economic efficiency constitute the main areas of debate concerning the applicability of robot taxation. In addition, various policy instruments such as automation taxes, corporate tax regulations, Pigouvian taxes, and value-added tax applications, together with robot tax proposals raised in the European Union, South Korea, and the United States, have been comparatively evaluated.

Furthermore, the current tax system in Türkiye has been evaluated in terms of income, expenditure, and wealth taxes, and the applicability of robot taxation within the existing system has been analyzed. In particular, the possibilities of directly or indirectly taxing robots within the framework of the Income Tax Law, Corporate Tax Law, and Value Added Tax Law have been discussed in the study.

In the conclusion section of the study, it has been determined that robot taxation has a certain potential in compensating for tax losses caused by automation and limiting the deterioration of income distribution; however, its direct implementation within existing tax systems involves significant legal and technical difficulties. The absence of an independent legal personality for robots makes it difficult to recognize them as taxpayers, while issues such as how robot-generated income should be calculated and which activities should be considered within the scope of robot labor create significant uncertainties in practice. In addition, it is considered that a high-rate robot tax may slow down technological investments, limit innovation capacity, and produce negative effects on economic growth. In terms of Türkiye, it has been determined that there is no explicit regulation regarding the direct taxation of robots; however, the gains arising from the use of robots can be indirectly taxed through corporate tax and value-added tax. Consequently, it has been evaluated that existing tax systems remain insufficient in the face of technological transformation, and therefore discussions on robot taxation will expand in the future to also include artificial intelligence taxation, creating a need for new taxation models that can adapt to the digital economy.

Yazar Beyanı | Author's Declaration

Finansal Destek | Financial Support: Nur Sena OĞUZ ve Seyfi YILDIZ bu alışmanın araştırılması, yazarlığı veya yayınlanması için herhangi bir finansal destek almamıştır. | *Nur Sena OĞUZ and Seyfi YILDIZ who are the authors have not received any financial support for the research, authorship, or publication of this study.*

Yazarların Katkıları | Authors's Contributions: Yazarlar alışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır. | *The authors contributed equally to the study.*

ıkar atışması/Ortak ıkar Beyanı | The Declaration of Conflict of Interest/Common Interest: Yazarlar tarafından herhangi bir ıkar atışması veya ortak ıkar beyan edilmemiştir. | *No conflict of interest or common interest has been declared by the authors.*

Etik Kurul Onayı Beyanı | The Declaration of Ethics Committee Approval: Çalışmanın herhangi bir etik kurul onayı veya özel bir izne ihtiyaı yoktur. | *The study doesn't need any ethics committee approval or any special permission.*

Araştırma ve Yayın Etiği Bildirgesi | The Declaration of Research and Publication Ethics: Yazarlar, makalenin tüm süreçlerinde Tarsus Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi'nin bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyduğunu ve verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığını, karşılaşılacak tüm etik ihlallerde Tarsus Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi'nin ve editör kurulunun hiçbir sorumluluğunun olmadığını ve bu çalışmanın Tarsus Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi'nden başka hiçbir akademik yayın ortamında değerlendirilmediğini beyan etmektedir. | *The authors declare that they comply with the scientific, ethical, and quotation rules of Tarsus University Journal of The Faculty of Economics and Administrative Sciences in all processes of the paper and that they do not make any falsification of the data collected. In addition, they declare that Tarsus University Journal of The Faculty of Economics and Administrative Sciences and its editorial board have no responsibility for any ethical violations that may be encountered, and that this study has not been evaluated or published in any academic publication environment other than Tarsus University Journal of The Faculty of Economics and Administrative Sciences.*