

T.C.
KIRKLARELİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TURİZM İŞLETMECİLİĞİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

AKILLI TURİZM DESTİNASYONU OLUŞTURMADA
YENİLİKÇİ TEKNOLOJİLERİN KULLANILABİLİRLİĞİ:
KIRKLARELİ İÇİN BİR MODEL ÖNERİSİ

Aleyna FIÇICI

AĞUSTOS – 2025

T.C.

KIRKLARELİ ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

TURİZM İŞLETMECİLİĞİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**AKILLI TURİZM DESTİNASYONU OLUŞTURMADA
YENİLİKÇİ TEKNOLOJİLERİN KULLANILABİLİRLİĞİ:
KIRKLARELİ İÇİN BİR MODEL ÖNERİSİ**

Aleyna FIÇICI

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Kaplan UĞURLU

BEYAN

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde bizzat elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada özgün olmayan tüm kaynaklara eksiksiz atıf yapıldığını, aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ediyorum.

Aleyna FIÇICI

ÜRETKEN YAPAY ZEKA (ÜYZ) ETİK BEYANI

Tezde Üretken Yapay Zeka (ÜYZ) araçlarını araştırma yöntemi, örneklem büyüklüğü tespiti/güç analizi yapılması, veri analizi, veri toplama, veri depolama ve paylaşımı (federatif veri paylaşım/kullanım sistemleri dahil), literatür taraması, kaynakların düzenlenmesi, dil bilgisi ve yazım kontrolü, çeviri gibi işlerde kullandığımı; bu süreçlerde yaptırılan işleri dikkat ve özenle gözden geçirerek maddi hataları ve taraflı ya da yazılımsal/algoritmik ya da olgusal/yorumsal hataları tespit ederek düzelttiğimi, bağlamsal tutarlılığı sağladığımı ve ortaya çıkan ürünün (metin, resim, ses, görüntü, kod, karar, sonuç) yasal ve etik açıdan doğabilecek tüm sorumluluğunu üstlendiğimi beyan ederim.

Aleyna FIÇICI

ÖZET

Akıllı Turizm Destinasyonu Oluşturmada Yenilikçi Teknolojilerin Kullanılabilirliği: Kırklareli İçin Bir Model Önerisi

Fıçıcı, Aleyna

Yüksek Lisans, Turizm İşletmeciliği

Tez Yöneticisi: Prof. Dr. Kaplan Uğurlu

Ağustos, 2025

Küresel ölçekte dijitalleşmenin turizm sektörünü dönüştürmesiyle birlikte, destinasyonların akıllı teknolojilere uyum sağlaması giderek daha büyük önem kazanmaktadır. Bu bağlamda, tez Kırklareli'nin akıllı turizm destinasyonu olabilmesi için kullanılabilir yenilikçi teknoloji uygulamalarını belirlemeyi ve kavramsal bir model geliştirmeyi amaçlamaktadır. Tez, sürdürülebilir, rekabetçi ve ziyaretçi odaklı bir turizm anlayışının dijital çözümlerle nasıl desteklenebileceğini Kırklareli özelinde değerlendirmektedir. Nicel araştırma yöntemi kapsamında 405 katılımcıyla yürütülen anket çalışması; akıllı bilgi sistemleri, akıllı seyahat, akıllı trafik, e-ticaret, sanal gerçeklik ve akıllı turizm yönetimi başlıkları altında toplanan ifadelerle yapılandırılmıştır. Bulgular, özellikle bilgi sistemleri, trafik yönetimi ve dijital ödeme çözümleri gibi alanlarda güçlü bir potansiyelin bulunduğunu ortaya koyarken, sanal gerçeklik gibi bazı teknolojilere yönelik farkındalığın daha sınırlı olduğunu göstermektedir. Bulgular kapsamında kavramsal model önerisi sunulmuştur. Tezde geliştirilen kavramsal model hem literatüre katkı sunmakta hem de yerel yönetimler, turizm işletmeleri ve politika yapıcılar için uygulanabilir stratejik öneriler sunarak Kırklareli'nin dijital turizm dönüşümüne yön verebilecek nitelikte bir yol haritası sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Akıllı Turizm, Yenilikçi Teknolojiler, Destinasyon Yönetimi, Sürdürülebilir Turizm, Kırklareli.

ABSTRACT

The Usability Of Innovative Technologies In Creating Smart Tourism Destinations: A Model Proposal For Kırklareli

Fıçıcı, Aleyna

Master's Degree, Tourism Management

Supervisor: Prof. Dr. Kaplan Uğurlu

August, 2025

As global digitalization transforms the tourism sector, the adoption of smart technologies by destinations is becoming increasingly important. In this context, the thesis aims to identify applicable innovative technological applications and develop a conceptual model for Kırklareli to become a smart tourism destination. The thesis specifically evaluates how a sustainable, competitive, and visitor-centric tourism approach can be supported by digital solutions, specifically for Kırklareli. A quantitative survey was conducted with 405 participants, structured around statements collected under the headings of smart information systems, smart travel, smart traffic, e-commerce, virtual reality, and smart tourism management. The findings reveal strong potential, particularly in areas such as information systems, traffic management, and digital payment solutions, while awareness of certain technologies, such as virtual reality, is more limited. A conceptual model proposal is presented as part of the findings. The conceptual model developed in the thesis contributes to the literature and offers applicable strategic recommendations for local governments, tourism businesses, and policymakers, providing a roadmap that can guide Kırklareli's digital tourism transformation.

Keywords: Smart Tourism, Innovative Technologies, Destination Management, Sustainable Tourism, Kırklareli.

ÖNSÖZ

Yüksek lisans eğitimim boyunca yardımını esirgmeden çalışmam için her daim destek sağlayan aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Tez çalışmam boyunca destekleri ile her daim yanımda olan Sayın Prof. Dr. Kaplan UĞURLU' ya teşekkürlerimi sunarım.

Aleyna FIÇICI
Ağustos, 2025
Kırklareli

İÇİNDEKİLER

BEYAN.....	iii
ÜRETKEN YAPAY ZEKA (ÜYZ) ETİK BEYANI.....	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT	vi
ÖNSÖZ.....	vii
İÇİNDEKİLER	viii
KISALTMALAR.....	xi
TABLolar.....	xii
ŞEKİLLER.....	xiv
GİRİŞ	1

1. BÖLÜM

AKILLI TURİZM.....	3
1.1. Tarihsel Süreçte Turizm Ve Teknoloji.....	3
1.1.1. Birinci Sanayi Devrimi Endüstri 1.0	3
1.1.2. İkinci Sanayi Devrimi Endüstri 2.0	3
1.1.3. Üçüncü Sanayi Devrimi Endüstri 3.0	4
1.1.4. Dördüncü Sanayi Devrimi Endüstri 4.0	4
1.1.5. Endüstri 5.0/Toplum 5.0 Ve Turizm	7
1.2. Turizm Destinasyonu Ve Akıllı Turizm Destinasyonu Kavramı.....	10
1.2.1. Turizm Destinasyonu Ve Çekim Unsurları	12
1.2.2. Akıllı Turizm Destinasyonu Kavramı	13
1.2.3. Akıllı Turizm Destinasyonlarının Özellikleri.....	15
1.2.4. Akıllı Turizm Destinasyonlarının Bileşenleri	16
1.2.4.1. Akıllı Çevre.....	16
1.2.4.2. Akıllı Ulaşım.....	17
1.2.4.3. Akıllı Yönetişim	18
1.2.4.4.Akıllı Ekonomi	18
1.2.4.5.Akıllı Yaşam	19
1.2.4.6.Akıllı Toplum	19
1.2.4.7.Akıllı Turist.....	20
1.2.5. Akıllı Turizm Destinasyonlarının Paydaşları	21

1.2.5.1.Yerel Halk.....	21
1.2.5.2.Yerel Yönetimler	23
1.2.5.3.Turizm Ve Ağırlama İşletmeleri.....	23
1.2.5.4.Telekomünikasyon İşletmeleri.....	24
1.2.5.5.Sivil Toplum Kuruluşları	24
1.2.6. Akıllı Turizm Destinasyonu Olmanın Getirileri Ve Zorlukları.....	26
1.3. Dünyada Ve Türkiye’de Akıllı Şehir Uygulamaları	28
1.3.1. Dünya’da Akıllı Şehir Ve Uygulamaları.....	28
1.3.2. Türkiye’de Akıllı Şehir Uygulamaları	30

2. BÖLÜM

AKILLI TURİZM DESTİNASYONLARINDA KULLANILAN YENİLİKÇİ TEKNOLOJİLER.....	35
2.1. Bilgi Ve İletişim Teknolojileri Ve Turizm	35
2.2. Dijitalleşme Ve Turizm.....	36
2.3. Turizmde Kullanılan Yenilikçi Teknolojiler.....	37
2.3.1. Yapay Zeka Ve Makine Öğrenimi Uygulamaları	37
2.3.2. Sanal Gerçeklik (VR) Ve Artırılmış Gerçeklik (AR).....	41
2.3.3. Giyilebilir Teknolojiler.....	44
2.3.4. Coğrafi Bilgi Sistemi.....	45
2.3.5. Nesnelerin İnterneti (Iot) Ve Akıllı Cihazlar.....	46
2.3.6. Büyük Veri Ve Veri Analitiği	47
2.3.7. Radyo Frekanslı İle Tanımlama (RFID) Teknolojisi	52
2.3.8. Yakın Alan İletişimi (NFC) Teknolojisi	55
2.3.9. Sensör Cihazları	56
2.3.10. Bulut Bilişim Sistemi	57
2.3.11. Blok Zinciri Teknolojisi	58
2.3.12. Dijital Ödeme Sistemleri.....	63
2.3.13. Kare Kod (QR) Kullanımı	64
2.3.14. Sohbet Botları (Chatbot) Ve Otomatik Yanıt Sistemleri.....	65
2.3.15. Anlık Müşteri Geri Bildirim Uygulamaları.....	67
2.3.16. Dijital Müşteri İlişkileri Yönetimi.....	68
2.3.17. Hologram Teknolojisi.....	69
2.3.18. Dijital Belgeleme Ve Kâğıtsız Ofis Uygulamaları.....	70

2.3.19. Üç Boyutlu Yazıcılar	72
2.3.20. Özel Yazılım Ve Bilgilendirme Büfesi (Kiosk) Ve Dokunmatik Ekran Araçları	75
2.3.21. Turizm Destinasyon Web Sitesi	76
2.3.22. Turizm Destinasyon Çağrı Merkezi	78
2.3.23. Mobil Sağlık Ve Akıllı Sağlık Uygulamaları	79
2.3.24. Akıllı Trafik Ve Otopark Çözüm Sistemleri	81
2.3.25. Ücretsiz Wi-Fi	82
2.3.26. Mobil Uygulamalar	82
2.3.27. Akıllı Turist Kartı	84
2.3.28. Akıllı Rehberlik Sistemleri	86
2.3.29. Metaverse Teknolojisi	88
2.3.30. Çevre Dostu Teknolojiler Ve Sürdürülebilirlik	90

3. BÖLÜM

AKILLI TURİZM DESTİNASYONU OLUŞTURMADA YENİLİKÇİ TEKNOLOJİLERİN KULLANILABİLİRLİĞİ: KIRKLARELİ İÇİN BİR MODEL ÖNERİSİ.....92

3.1. Kırklareli İlinin Yapısı Ve Turizm Çekicilikleri.....	92
3.1.1. Kırklareli'nin Tarihi	92
3.1.2 Kırklareli'nin Coğrafi Yapısı	92
3.1.3. Kırklareli'nin Demografik Yapısı	93
3.1.4. Kırklareli'nin Sosyal Ve Kültürel Yapısı	94
3.1.5. Kırklareli'nin Ekonomik Yapısı	94
3.1.6. Kırklareli'nin Turizm Potansiyeli	95
3.1.6.1 Doğa Temelli Turizm.....	95
3.1.6.2. Kültür Turizmi	97
3.1.6.3.Diğer Turizm Çeşitleri Ve Turistik Çekicilikler.....	98
3.1.7. Kırklareli Turizmine İlişkin İstatistik Veriler	102

4. BÖLÜM

AKILLI TURİZM DESTİNASYONU OLUŞTURMADA YENİLİKÇİ TEKNOLOJİLERİN KULLANILABİLİRLİĞİ: KIRKLARELİ İÇİN BİR MODEL ÖNERİSİ..... 105

4.1. Araştırmanın Amacı Ve Önemi	105
--	-----

4.2. Araştırmanın Yöntemi.....	106
4.2.1. Araştırmanın Evren Ve Örneklemi	107
4.2.2. Araştırmanın Veri Toplama Araç Ve Teknikleri	108
4.2.3. Araştırma Verilerinin Analizi	109
4.3. Araştırmanın Sınırlılıkları	109
4.4. Araştırma Bulgularının Değerlendirilmesi.....	110
4.4.1. Katılımcıların Demografik Değişkenlerine Ait Bulguları.....	110
4.4.2. Kırklareli'nin Teknolojinin Durumuna Yönelik Betimleyici Bulgular	113
SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER	144
KAYNAKÇA	149
EKLER.....	169
EK 1. ETİK KURUL İZİN FORMU.....	169
EK 2. ANKET FORMU.....	170

KISALTMALAR

AG	: Artırılmış Gerçeklik
AUS	: Akıllı Ulaşım Sistemleri
BİT	: Bilgi ve İletişim Teknolojileri
CBS	: Coğrafi Bilgi Sistemi
CPS	: Siber Fiziksel Sistemler (Cyber Physical Systems)
EMİTT	: Doğu Akdeniz Uluslararası Turizm ve Seyahat Fuarı
ISO	: International Organization for Standardization (Uluslararası Standartlar Örgütü)
IoT	: Internet of Things (Nesnelerin İnterneti)
JSON	: JavaScript Object Notation
MÖ	: Makine Öğrenmesi
NIST	: National Institute of Standards and Technology (ABD Ulusal Standartlar ve Teknoloji Enstitüsü)
TÜBA	: Türkçe Bilim Terimleri Sözlüğü
STGM	: Sivil Toplum Geliştirme Merkezi
UNWTO	: United Nations World Tourism Organization (Dünya Turizm Örgütü)
VR	: Virtual Reality (Sanal Gerçeklik)
XML	: Extensible Markup Language
YZ	: Yapay Zekâ

TABLÖLAR

Tablo 1.1. Türkiye Şehirlerinde Akıllı Kent Uygulama Örnekleri ve Hayata Geçirilen Proje Sayıları	31
Tablo 3.1. Kırklareli'nin İlçelerine Göre Turistlerin Tesise Geliş ve Geceleme İstatistikleri.....	103
Tablo 3.2. Kırklareli'nin İlçelerine Göre Turistlerin Ortalama Kalış Süreleri Ve Tesislerin Doluluk Oranları İstatistikleri.....	103
Tablo 4.1. Katılımcıların Cinsiyet Değişkenine Ait Bulgular	110
Tablo 4.2. Katılımcıların Yaş Değişkenine Ait Bulgular	111
Tablo 4.3. Katılımcıların Eğitim Durumu Değişkenine Ait Bulgular	111
Tablo 4.4. Katılımcıların Gelir Düzeyi Değişkenine Ait Bulgular	112
Tablo 4.5. Katılımcıların Meslek Değişkenine Ait Bulgular	112
Tablo 4.6. Kırklareli'nin Teknolojik Durumu Açısından Akıllı Bilgi Sistemine Yönelik Bulgular	113
Tablo 4.7. Kırklareli'nin Teknolojik Durumu Açısından Akıllı Seyahate Yönelik Bulgular	115
Tablo 4.8. Kırklareli'nin Teknolojik Durumu Açısından Akıllı Trafikçe Yönelik Bulgular	116
Tablo 4.9. Kırklareli'nin Teknolojik Durumu Açısından E-Ticaret Sistemine Yönelik Bulgular	118
Tablo 4.10. Kırklareli'nin Teknolojik Durumu Açısından Sanal Turistik Gerçekliğe Yönelik Bulgular	120
Tablo 4.11. Kırklareli'nin Teknolojik Durumu Açısından Akıllı turizm Yönetimine Yönelik Bulgular	121
Tablo 4.12. Kırklareli'nin Teknolojik Durumu Açısından Alt Başlıklarına Yönelik Genel Bulgular	122

Tablo 4.13. Kırklareli'nin Akıllı Teknolojik Alt Yapısının Oluşturulması Açısından Akıllı Bilgi Sistemine Yönelik Bulgular.....	123
Tablo 4.14. Kırklareli'nin Akıllı Teknolojik Alt Yapısının Oluşturulması Açısından Akıllı Seyahat Sistemine Yönelik Bulgular	126
Tablo 4.15. Kırklareli'nin Akıllı Teknolojik Alt Yapısının Oluşturulması Açısından Akıllı Trafığe Yönelik Bulgular.....	128
Tablo 4.16. Kırklareli'nin Akıllı Teknolojik Alt Yapısının Oluşturulması Açısından E-Ticaret Sistemine Yönelik Bulgular.....	131
Tablo 4.17. Kırklareli'nin Akıllı Teknolojik Alt Yapısının Oluşturulması Açısından Sanal Turistlik Gerçekliğe Yönelik Bulgular	133
Tablo 4.18. Kırklareli'nin Akıllı Teknolojik Alt Yapısının Oluşturulması Açısından Akıllı Turizm Yönetimine Yönelik Bulgular.....	135
Tablo 4.19. Kırklareli'nin Akıllı Teknolojik Alt Yapısının Oluşturulması Açısından Alt Başlıklara Yönelik Genel Bulgular.....	136

ŞEKİLLER

Şekil 1.1. Akıllı Şehir Aktörler Haritası (Smart City Actors Map)	29
Şekil 1.2. Türkiye Cumhuriyeti Üst Belgelerinde Akıllı Şehirler	32
Şekil 2.1. Coğrafi Bilgi Sistemi	46
Şekil 2.2. NFC Teknolojisi Etkileşimi.....	55
Şekil 4.1. Akıllı Destinasyon Oluşturmada Yenilikçi Teknolojilerin Kullanılabilirliğine Yönelik Kırklareli İçin Bir Model Önerisi	138



GİRİŞ

Günümüz dünyasında teknolojik gelişmeler, toplumsal yaşamın hemen her alanında köklü değişimlere yol açmakta ve bu değişimlerden turizm sektörü de doğrudan etkilenmektedir. Dijitalleşme süreciyle birlikte, turizm anlayışı yalnızca seyahat ve konaklama boyutunu aşarak, ziyaretçilere daha akıllı, sürdürülebilir, etkileşimli ve kişiselleştirilmiş deneyimler sunma yönünde evrilmektedir. Bu dönüşümün bir sonucu olarak, "akıllı turizm destinasyonu" kavramı, son yıllarda hem akademik çevrelerde hem de uygulayıcılar nezdinde sıkça gündeme gelmektedir.

Akıllı turizm destinasyonları, bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT), büyük veri analitiğinin, yapay zekânın (YZ), nesnelerin interneti (IoT) gibi yenilikçi teknolojilerin entegrasyonu sayesinde, turistlere daha verimli, güvenli, erişilebilir ve sürdürülebilir hizmetler sunmayı amaçlayan sistemlerdir. Bu bağlamda, destinasyon yönetimi yalnızca fiziksel altyapının geliştirilmesiyle sınırlı kalmamakta; dijital altyapının güçlendirilmesi, veri odaklı karar alma süreçlerinin benimsenmesi ve paydaşlar arasında etkin bir iş birliği ağı kurulması gibi çok boyutlu bir yaklaşımı gerektirmektedir.

Tezin birinci bölümünde Akıllı Turizm başlığı altında araştırmaya bir giriş yapılmıştır. Öncelikle Akıllı Turizmin tarihsel gelişiminde söz edilerek tanımı yapılmıştır. Sonrasında bileşenleri ve paydaşlarına değinilerek, örnekleri verildikten sonra bölüm sonlandırılmıştır. İkinci bölümde Akıllı Turizm Destinasyonlarında Kullanılan Yenilikçi Teknolojilerden kısaca söz edilmiş ve tanımları yapılmıştır. Üçüncü bölüme geçildiğinde Akıllı Turizm Destinasyonu Oluşturmada Yenilikçi Teknolojilerin Kullanılabilirliği: Kırklareli İçin Bir Model Önerisi başlığı altında Kırklareli'nin demografik özelliklerinden bahsedilmiştir.

Tezin temel amacı, Kırklareli'nin akıllı turizm destinasyonu olabilmesi için kullanılabilir yenilikçi teknoloji uygulamalarını belirleyerek kavramsal bir akıllı turizm destinasyon modeli önermektir. Amaç doğrultusunda nicel veri yöntemlerinden olan anket tekniği kullanılmıştır. Toplamda 500 anket dağıtılmış ve

405 anket analizlere uygun bulunmuştur. Anketteki demografik verilere frekans analizi yapılmış ve ortalamalarına bakılmıştır. Diğer verilere ise yine frekans analizi yapılmış, ortalamalarına bakılmış ve standart sapmaları değerlendirilerek yorumlanmıştır. Tezin sonucunda Kırklareli'nin akıllı turizm destinasyonu olma yolunda daha başlangıç aşamasında olduğu ortaya çıkmıştır. Anket sonuçlarına göre öncelikli geliştirilmesi gereken yenilikçi teknolojilerden bahsedilmiş ve bu konuyla ilgili bir yol haritası çıkarılmıştır.



1. BÖLÜM

AKILLI TURİZM

1.1. Tarihsel Süreçte Turizm ve Teknoloji

1.1.1. Birinci Sanayi Devrimi Endüstri 1.0

Türkçe Bilim Terimleri Sözlüğü'ne (TÜBA, 2019) göre Sanayi Devrimi, 18. yüzyılın ortalarından 19. yüzyılın ilk yarısına kadar İngiltere'de, buharlı makinenin ve kömürün kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte demir cevherinin eritilmesinde sağlanan başarı sonucunda başlayan dönüşüm süreci olarak tanımlanmaktadır.

Bu dönemde Avrupa, kırsal ve tarıma dayalı bir toplumsal yapıya sahipken, teknolojik ilerlemelere dayalı sanayi üretimine geçişle birlikte daha büyük ölçekli üretim gerçekleştirilmeye başlanmış ve toplumsal yapıda önemli sosyo-ekonomik değişimler meydana gelmiştir. Sanayi Devrimi öncesinde üretim, evlerde veya küçük atölyelerde insan ve hayvan gücüne dayalı olarak gerçekleştirilirken, devrim sonrasında bu geleneksel üretim biçimi yerini, daha geniş çapta üretimi mümkün kılan makineleşmeye bırakmıştır (Günay, 2002: 8). Bu süreç sonucunda, üretimin temel unsuru olan insan emeğinin yanına sermaye ve üretim araçları eklenmiş, böylece üretim süreci daha verimli ve mekanize bir yapıya kavuşmuştur (Ören ve Yüksel, 2012: 40).

1.1.2. İkinci Sanayi Devrimi Endüstri 2.0

Buharlı makinenin sanayinin çeşitli alanlarında yaygın şekilde kullanılması ve kitlesel üretimin başlamasıyla üretim süreçlerinde köklü değişiklikler meydana gelmiştir. Bu dönüşümün ardından, üretim sistemlerine elektrik gücünün entegre edilmesi ve montaj hatlarında kullanılmasıyla İkinci Sanayi Devrimi ortaya çıkmıştır.

Genel olarak, bu dönemin 1860'lı yıllarda ucuz çelik üretiminin artmasıyla başladığı düşünülmektedir (Özsoylu, 2017: 42). Bu süreçte, Sanayi üretiminde

buhar, demir ve kömürün yanı sıra çelik ve elektrik de etkin bir şekilde kullanılmaya başlanmış, bu da sanayi kollarının hızla gelişimine katkıda bulunmuştur. 20. yüzyılın başlarında, Ford Motor Şirketi'nin kurucusu Henry Ford, üretim hattında elektrik gücünü etkili bir şekilde kullanarak seri üretim sisteminin yayılımında öncü bir rol oynamış ve sanayi üretiminde önemli bir değişim yaratmıştır (Erturan ve Ergin, 2017: 16).

1.1.3. Üçüncü Sanayi Devrimi Endüstri 3.0

Birinci ve İkinci Sanayi Devrimi'nde yaşanan teknolojik ilerlemelerin ardından, özellikle 1970'lerden itibaren bilgi ve iletişim teknolojilerinde önemli gelişmeler yaşanmış, bilgisayarların günlük yaşamda daha yaygın hale gelmesiyle bu süreç daha da ivme kazanmıştır. Bilgi teknolojilerinin üretim süreçlerine ve hayatın farklı alanlarına entegre edilmesi, sağlanan faydaları önemli ölçüde artırmıştır.

Üçüncü Sanayi Devrimi'nin temelini, bilgisayarlar, dijital ürünler ve internet teknolojilerinin yaygın kullanımı oluşturmaktadır. 1950'li ve 1960'lı yıllarda transistörlerin ve bilgisayarların sanayiye entegre edilmesi, bu teknolojilerin otomobil, gemi ve uçak gibi ulaşım araçlarıyla bütünleştirilmesine olanak sağlamış, 1990'lara gelindiğinde ise bilgilerin fiziksel dokümanlardan dijital ortama aktarılmasıyla dijitalleşme süreci hızlanmıştır. Sanayi devrimleri incelendiğinde, üretim süreçlerine sırasıyla buhar gücü, elektrik ve bilgi teknolojilerinin entegrasyonu sayesinde üretimin her aşamasında verimliliğin önemli ölçüde arttığı gözlemlenmektedir (Özdoğan, 2018).

1.1.4. Dördüncü Sanayi Devrimi Endüstri 4.0

Endüstri 4.0, diğer adıyla Dördüncü Sanayi Devrimi, üretim süreçlerine ileri teknolojilerin entegre edilmesini hedefleyen ve insan-makine etkileşimini yeniden tanımlayan devrimsel bir dönüşüm sürecidir (Görçün, 2016). Almanya'nın 2011 Hannover Fuarı'nda devlet desteğiyle sanayi stratejisi olarak tanıtılan bu yaklaşım, kısa sürede küresel düzeyde benimsenmiş ve özellikle ABD, Japonya ve Avrupa Birliği'nde yaygınlaşmıştır (Gabaçlı ve Uzungöz, 2017: 153). Endüstri 4.0'ın temel

amacı, üretimde insan emeğini azaltmak, hata oranlarını minimize etmek ve tüketici taleplerine uygun esnek üretim kabiliyeti sağlamaktır.

Bu sanayi devrimi; makinelerin, nesnelerin ve insanların birbirleriyle organize ve eş zamanlı iletişim kurabildiği siber-fiziksel sistemlere (CPS) dayalı bir altyapı sunar. Almanya’da bu sistemin öncülüğünü yapan Alman Yapay Zekâ Araştırma Merkezi, sabun üretim hattında radyo frekansı ile tanıma (RFID) teknolojisi kullanarak makinelerle ürünler arasında doğrudan iletişim kurulabileceğini pratikte göstermiştir (Aksoy, 2017: 37).

Endüstri 4.0’ın temel bileşenlerinden ilki olan *akıllı robotlar*, insan müdahalesi olmaksızın otonom hareket edebilen, yapay zekâ destekli mekanik sistemlerdir. ISO (2012), robotları en az iki eksenle programlanabilir, çevresinde hareket edebilen ve belirli özerklik seviyesine sahip mekanizmalar olarak tanımlamaktadır. Bu sistemler günümüzde üretim, sağlık, lojistik ve hizmet sektörlerinde yaygın biçimde kullanılmaktadır (Murphy ve diğerleri, 2017: 106).

Simülasyon teknolojileri, sanal ortamda üretim süreçlerini modelleyerek, üretime başlamadan önce potansiyel hataları belirleme ve parametreleri optimize etme fırsatı sunar. Bu yaklaşım sayesinde kalite artışı ve zaman/maliyet tasarrufu sağlanmaktadır. Simülasyon, özellikle sanal gerçeklikle ilişkilendirilmekte ve üretim öncesi dijital testler için kullanılmaktadır (Banger, 2018).

Yatay ve dikey yazılım entegrasyonu, üretim zincirinin dijitalleştirilmesini sağlayan bir diğer temel bileşendir. Yatay entegrasyon, aynı üretim düzeyindeki operasyonların (örneğin lojistik, üretim, pazarlama) veri paylaşımını sağlarken; dikey entegrasyon, sensör düzeyinden kurumsal planlamaya kadar uzanan katmanların bütünleşmesini ifade eder (Kagermann ve diğerleri, 2013: 21).

Nesnelerin İnterneti (IoT), fiziksel nesnelerin internete bağlanarak birbirleriyle ve kullanıcılarla veri alışverişi yapabilmesini mümkün kılar. Sensörler ve kablosuz iletişim altyapısı sayesinde bu nesneler dijital ortamla sürekli bağlantı halindedir. Schwab’a (2017: 148) göre 2025 yılında dünyada yaklaşık bir trilyon sensörün

internete bağlanacağı öngörülmektedir. Bu öngörü, IoT teknolojilerinin dijital dönüşümdeki stratejik rolünü vurgulamaktadır.

Siber-Fiziksel Sistemler (CPS), üretim süreçlerinde fiziksel ve dijital bileşenlerin entegre bir şekilde çalışmasını sağlar. Bu sistemler otonom veri alışverişi yapabilir, belirli işlemleri gerçekleştirebilir ve üretim hattındaki farklı birimleri birbirinden bağımsız olarak yönetebilir. Bu yönüyle, Endüstri 4.0'ın esneklik, verimlilik ve otomasyon kabiliyetlerini temsil eder (Banger, 2018; Kagermann ve diğerleri, 2013: 24).

Siber güvenlik, dijital sistemlerdeki verilerin ve işlemlerin korunmasını sağlayan önlemler bütünüdür. Bu kapsamda gizlilik, bütünlük ve erişilebilirlik ilkeleri ön plana çıkmaktadır (Kagermann ve diğerleri, 2013: 24). Endüstri 4.0'ın dijital altyapısı, siber saldırılara karşı daha savunmasız hale geldiğinden, güvenlik politikaları üretim kadar kritik hale gelmiştir.

Bulut bilişim, ağlar, sunucular ve uygulamalara hızlı erişimi mümkün kılan paylaşılabılır kaynak havuzları sunar. ABD Ulusal Standartlar ve Teknoloji Enstitüsü'ne (NIST) göre bulut bilişim, kaynaklara minimum yönetim çabasıyla erişim sağlayarak kullanıcılar için esnek ve ölçeklenebilir çözümler sunar (Mell ve Grance, 2011). Bu yapı, özellikle küçük ve orta ölçekli işletmelerin yüksek teknolojiye üretim altyapısına erişiminde devrim niteliğindedir.

Eklemeli üretim (3D baskı) teknolojisi, dijital modellerin fiziksel nesnelere dönüştürülmesini sağlar. Havacılık, otomotiv, mimarlık ve medikal sektörlerinde karmaşık yapıların hızlı ve maliyet etkin üretimine olanak tanır. Ayrıca, düşük hacimli üretim süreçleri için özelleştirilmiş çözümler sunar (Özdoğan, 2018).

Artırılmış gerçeklik (AR), gerçek dünya nesnelerinin üzerine dijital içeriklerin bindirilmesini sağlayarak fiziksel çevrenin sanal verilerle zenginleştirilmesini sağlar. Sanal gerçeklikten farklı olarak, fiziksel ortamla etkileşime açık bir yapıya sahiptir. Özellikle turizm, sağlık ve eğitim gibi alanlarda potansiyel kullanım alanları giderek artmaktadır (Banger, 2018; Han, Jung ve Gibson, 2013: 513).

Son olarak, *büyük veri ve analiz teknolojileri*, yapılandırılmış ve yapılandırılmamış veri kümelerinin işlenmesini sağlayarak daha hızlı, doğru ve stratejik kararlar alınmasını mümkün kılar. Geleneksel veri sistemlerinin yetersiz kaldığı noktalarda devreye giren bu teknolojiler, özellikle Endüstri 4.0 bileşenleriyle bütünleştiğinde, veriye dayalı üretim modelinin gelişimini desteklemektedir (Özdoğan, 2018: Oussous ve diğerleri, 2018: 433).

Sonuç olarak; Endüstri 4.0, yalnızca üretim teknolojilerini değil, aynı zamanda iş yapış biçimlerini, organizasyonel yapıları ve tüketici beklentilerini de kökten değiştirmektedir. Bu dönüşüm, dijitalleşme, otomasyon ve veri temelli karar verme süreçlerinin merkezde olduğu yeni bir üretim paradigması ortaya koymaktadır. Başta sanayi olmak üzere sağlık, lojistik, eğitim ve hizmet gibi birçok sektörde bu değişimin etkileri giderek daha belirgin hale gelmektedir.

1.1.5. Endüstri 5.0/Toplum 5.0 ve Turizm

Toplum 1.0, doğayla uyum içinde avcılık faaliyetleri yürüten insan grupları olarak tanımlanabilir. Toplum 2.0 ise başlangıçta tarım temeline dayanan, zamanla toplumsal örgütlenme ve ulus inşası süreçlerini şekillendiren toplulukları ifade eder. Toplum 3.0, sanayileşmeye adım atan ve seri üretim süreçlerini benimseyen bir toplum yapısını temsil ederken, Toplum 4.0, bilgi toplumunu ifade eder ve maddi olmayan varlıkları bilgi ağları aracılığıyla bir araya getirir. Son olarak, Toplum 5.0, insan merkezli bir yaklaşım benimseyerek, refah içerisinde yaşayan bir toplumu hedeflemektedir.

Japonya, Nisan 2016'da Beşinci Bilim ve Teknoloji Temel Planı kapsamında "*Toplum 5.0*" ya da "*Süper Akıllı Toplum*" kavramını tanıtmıştır. Bu konsept, Endüstri 4.0 ile eş zamanlı olarak gelişim göstermekte olup, toplumun bilişim ve teknoloji entegrasyonu aracılığıyla daha akıllı ve sürdürülebilir bir yapıya kavuşmasını hedeflemektedir. Toplum 5.0, toplumsal ihtiyaçlara yönelik çözüm önerileri sunarak, bireylerin yaşam kalitesini artırmayı amaçlamaktadır.

Toplum 5.0'ın temel hedefi, Endüstri 4.0'ın sağladığı sonuçlardan yararlanarak insanların yaşam kalitelerinin ve sürdürülebilirliğin artırılmasını sağlamak ve bu kapsamda insanı teknolojinin merkezine yerleştirmektir.

Akıllı turizm teknolojileri, turist davranışlarını etkilemeye başlamış ve "*yeni turist*" olarak adlandırılan belirli bir ziyaretçi segmentinin ortaya çıkmasına yol açmıştır. Bu yeni turist grubunun, bilgi çağının dinamikleri doğrultusunda belirli beklentileri bulunmaktadır. Şöyle ki (Bahar ve diğerleri, 2019: 78-82):

- Kişisel seyahat tercihlerini ve zamanlamalarını izleyebilmek,
- Zamanın kıymetli olması nedeniyle gecikmelerin en aza indirilmesi,
- İnternet aracılığıyla seyahat bilgilerine erişim sağlamak,
- Çevrimiçi platformlar üzerinden oda ve bilet rezervasyonu gerçekleştirebilmek,
- Çevrimiçi ortamda alışveriş gerçekleştirebilmek,
- Seyahat web siteleri aracılığıyla fiyatları karşılaştırma imkânına sahip olmak,
- Sanal seyahat topluluklarıyla etkileşimde bulunmak,
- Şikâyetleri yönetmek için bir sistem sağlamak,
- Multimedya hizmetlerini araştırmak,
- Kısa mesaj, Wi-Fi ve multimedya mesajlaşma servisi gibi mobil imkanlar ve uygulamalar sunmak.

Turist 5.0'ın ana gereksinimleri aşağıda sıralanmıştır (Bahar ve diğerleri, 2019: 78-82):

- Şehir bilgileri,
- Acil aranacak numaralar,
- Hastanelerin haritaları,
- Kullanıma açık Wi- Fi haritası,
- Yerel yönetimlere ait haritalar,
- Kentsel ulaşım haritaları,
- Turizm ofislerinin haritası,
- Metro, bisiklet, otobüs, demiryolları, liman, havalimanı hakkındaki bilgiler,
- Trafiğin ve yolun durumuna ait bilgiler,
- Hava durumu hakkındaki bilgiler,

- Oteller, müzeler, tarihi ve turistik alanlar, restoranlar ve eğlence yerleri hakkında bilgiler içermektedir.

Akıllı turist kavramı literatüre endüstri 4.0, internet, akıllı uygulamalar ve iletişim teknolojileri ile girmiştir. Akıllı turist, diğer sektörlerde olduğu gibi sadece tüketen değil dâhil olduğu büyük veriye eklemlenerek sosyal medya yardımıyla aynı zamanda üreten ve akıllı turizm kapsamındaki uygulamalara hâkim turist tipidir (Türkiye Turizm Ansiklopedisi, 2025). Böylece, akıllı turistler yeniliklere açık, sosyal etkileşimlerde bulunabilen ve proaktif bir tutum sergileyen bireylerdir. Araştırmalar, bu profilin genellikle 1990'ların ortaları ile 2000'li yıllarda doğmuş olan, hızlı bir şekilde gelişen ve teknolojiyle iç içe büyüyen Z kuşağını kapsadığını öne sürmektedir.

Z kuşağını incelediğimizde, bu kuşağın genel özellikleri aşağıda sıralanmıştır (turizmdays, 2018):

- Hızlı öğrenmeleri,
- Kendilerine güvenen ve yüksek bir özgüven düzeyine sahip olmaları,
- Bağımsız hareket etmeyi sevmeleri,
- Ekip çalışmasına yönelik eğilimlerinin düşük olması,
- Kolay arkadaş edinmemeleri,
- Eğitime ve sosyal statüye önem vermeleri,
- Sosyal medyada uzun süre vakit geçirmeleri nedeniyle içe dönük bir kişilik yapısına sahip olmaları,
- Teknolojiyi lüks bir araç değil, temel bir ihtiyaç olarak değerlendirmeleri,
- Hayatta her şeyin mümkün olduğuna dair bir inanca sahip olmaları,
- Ne istediklerini oldukça iyi bilmeleri,
- Bilgiye doğrudan erişimi tercih etmeleri,
- Yaratıcılık seviyelerinin oldukça yüksek olması,
- Kuralları can sıkıcı olarak değerlendirmeleri,
- Her türlü standardı beğenmeyip sorgulamaları,
- Yaratıcılıklarını kısıtlayan ve bu konuda önem vermeyen sosyal çevre ile iş hayatından uzaklaşmaları.

1.2. Turizm Destinasyonu ve Akıllı Turizm Destinasyonu Kavramı

Turizm destinasyonu, yerli veya yabancı ziyaretçilere çeşitli doğal güzellikler, kültürel miraslar ve çekicilikler sunan bölgeleri kapsamaktadır. Günümüzde turizm endüstrisinin dinamik yapısı, bu destinasyonların sadece fiziksel alanlar olarak değil, aynı zamanda deneyimlerin bütünsel bir kombinasyonu olarak algılanmasına yol açmıştır. Doğa, çevre, manzara ve kültür gibi unsurların bir araya gelmesiyle oluşan bu destinasyonlar, bireylerin geçici bir süreliğine tercih ettikleri yerler haline gelmektedir. Ziyaretçiler, bu bölgelerde bulundukları süre zarfında sadece konaklama imkânlarından faydalanmakla kalmaz, aynı zamanda çeşitli altyapı ve üstyapı hizmetlerinden de yararlanarak unutulmaz deneyimler edinirler. Oteller, restoranlar, eğlence merkezleri, ulaşım hizmetleri ve yerel aktiviteler, bir turistik alanı cazip kılmakta ve ziyaretçilerin konforunu sağlamakta önemli rol oynamaktadır. Dolayısıyla, turizm destinasyonları; estetik güzelliklerin yanı sıra zengin kültürel etkileşimler sunarak ziyaretçilerin hem bedensel hem de ruhsal açıdan tatmin olmasını sağlamaktadır. Bu bütünsel bakış açısı, günümüzde seyahat eden bireylerin daha kapsamlı bir deneyim arayışına girmesine yol açmakta ve destinasyonların rekabet gücünü artırmaktadır (Akdemir ve Kırmızıgül, 2016: 539).

Turizm destinasyonu, ziyaretçilerin bir yerden başka bir yere seyahat etmelerini teşvik etmek için çeşitli ürün, hizmet ve deneyimlerin bir araya geldiği bir yapıdır. Bu destinasyonlar, doğal güzellikler, tarihi ve kültürel zenginlikler, iklimsel özellikler gibi unsurlarla doludur ve her biri kendi benzersiz çekiciliğine sahiptir. Örneğin, bir doğal park, eşsiz manzaralar sunarken; bir tarihî şehir, geçmişin izlerini taşıyan mimarisiyle ziyaretçileri büyüler. Ayrıca, bu bölgeler, konaklama, yeme-içme, ulaşım ve iletişim gibi temel ihtiyaçları karşılayarak ziyaretçilerin konforunu ön planda tutar. İyi bir turizm destinasyonu, o bölgeye özgü etkinlikler ve festivaller düzenleyerek ziyaretçilerine çeşitli deneyimler sunma imkânı sağlar ve bu durum, destinasyonun kendine has kültürel mirasını tanııtma fırsatı yaratır. Bunun yanında, etkili ve verimli bir marka imajı oluşturmak, destinasyonun tanıtımında önemli rol oynar; bu sayede hem yerel ekonomiyi destekler hem de ziyaretçilerin unutulmaz anılar biriktirmesine olanak tanır. Ziyaretçiler için çekici bir destinasyon, sadece bir seyahat noktası değil, aynı zamanda keşfedilecek yeni dünyaların kapılarını aralar (Anuar ve diğerleri, 2012: 146).

Akıllı turizm kavramı, teknolojinin turizm sektöründe yoğun bir şekilde entegrasyonu sonucunda oluşmuş, kalite, çevresel sürdürülebilirlik ve yenilikçi bir yaklaşımı ifade etmektedir. Bu kavram, Dünya Turizm Örgütü tarafından 2017 yılında "*akıllı destinasyon*" olarak tanımlanmış; ayrıca "*akıllı turizm şehri*" ve "*akıllı turizm destinasyonu*" gibi terimler de literatürde yer bulmuştur. Liberato, ve diğerleri (2018: 75-76) tarafından vurgulanan bu durum, şehirlerin akıllı uygulamalarla donatılması sonucunda, ziyaretçilere sunduğu deneyimlerin zenginleşmesini ve yerel halkın yaşam kalitesinin artmasını sağlamaktadır. Bu bağlamda, akıllı turizm destinasyonları, veri toplama, analiz ve paylaşım yöntemleri ile seyahat deneyimlerini optimize etmeyi amaçlar. Ziyaretçilerin ihtiyaçlarına hızlı bir şekilde yanıt verebilen, sürdürülebilir uygulamaları teşvik eden, aynı zamanda yerel ekonomiyi güçlendiren ve sürdürülebilir çevresel uygulamaları benimseyen bu kavram, geleceğin turizminin şekillenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Böylece akıllı turizm, yalnızca teknolojinin kullanılmasından ibaret olmayıp, aynı zamanda ziyaretçi memnuniyetini artırmayı ve toplumsal faydayı gözetten bir yaklaşımı temsil etmektedir (Yalçınkaya ve diğerleri, 2018: 85-90),

Akıllı turizm destinasyonları, modern BİT'in akıllı şehir uygulamalarıyla birleşimi sayesinde hem yerel halkın hem de turistlerin yaşam kalitesini artırmayı hedefleyen yenilikçi bir yaklaşımı temsil eder. Bu tür destinasyonlar, kentlerin fiziksel altyapısının dijital teknolojiyle entegrasyonu sayesinde, şehirlerin daha etkili ve kullanıcı dostu hale gelmesini sağlar. Örneğin, akıllı ulaşım sistemleri ile turistler daha kolay bir şekilde ulaşım planlaması yapabilir, gerçek zamanlı bilgi akışı ile toplu taşıma alternatiflerine erişebilir ve böylece şehir içindeki hareketlilikleri artar. Ayrıca, sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda yapılandırılan akıllı turizm uygulamaları, çevresel korumanın yanı sıra yerel ekonomilerin de güçlendirilmesini desteklerken, turistlerin doğal ve kültürel değerlere saygı göstererek seyahat etmelerine olanak tanır. Yerel yaşam, ziyaretler ve turist deneyimlerinin kalitesini yükselten bu sistemler, akıllı haritalar, artırılmış gerçeklik uygulamaları ve dijital rehberler gibi yenilikçi çözümlerle zenginleştirilmiş deneyimler sunarak, ziyaretçilerin şehirle olan etkileşimlerini derinleştirir. Bu şekilde hem turistler hem de yerel halk için daha entegre, sürdürülebilir ve tatmin

edici bir yaşam ile seyahat deneyimi sağlanmış olur (Gretzel ve diğerleri, 2015a: 180).

1.2.1. Turizm Destinasyonu Ve Çekim Unsurları

Turistlerin tercih edeceği destinasyonların belirli çekici özelliklere sahip olması gerekmektedir. Dolayısıyla doğal çekicilikler, tarih ve kültürel unsurlar, sanat ve spor etkinlikleri ile eğlence ve alışveriş olanakları gibi unsurlar bu bölümde incelenmektedir. Doğal çekicilikler, destinasyonların cazibe unsurları arasında öncelikli bir konuma sahip olup, turistlerin tercih kararlarında belirleyici bir rol oynamaktadır. Bir destinasyonun manzarası, doğal yapısı, doğal güzellikleri, mevcut doğal kaynakları, elverişli iklim koşulları, deniz ve sahil özellikleri, ormanlık alanlar ve temiz çevre gibi unsurlar, doğal çekim unsurları arasında yer almaktadır (Karasakal, 2019: 232).

Tarih ve kültür, destinasyonların çekim unsurları arasında önemli bir kategori oluşturmaktadır. Tarihi zenginlikler ve çeşitli kültürel unsurlar barındıran destinasyonlar, turistler tarafından daha fazla tercih edilmektedir. Bu çerçevede, tarihi yapılar, tarihi ve kültürel değerler ile tarihi yapıların korunmasına yönelik gösterilen özen, tarih ve kültür kapsamında destinasyon çekim unsurları arasında değerlendirilmektedir (Ercan, 2020: 547).

Sanat ve spor faaliyetleri, bireylerin ilgisini çeken ve destinasyon tercihlerinde etkili olan cazibe unsurları arasında yer almaktadır. Konserler, olimpiyatlar ve turnuvalar gibi etkinlikler, destinasyon çekim unsurları kapsamında sanat ve spor faaliyetlerine örnek teşkil etmektedir. Ayrıca, alternatif turizm türlerinin hızlı bir şekilde gelişmesi, bu ve benzeri faaliyetlerin destinasyonların çekim unsurları olarak önemini artırmaktadır (Boz ve Çay, 2019: 985).

Eğlence ve alışveriş olanakları, turistlerin destinasyon seçiminde önemli bir etkiye sahip olan başka bir unsur olarak değerlendirilmektedir. Eğlence mekanları, alışveriş çeşitliliği, dinlenme tesisleri, gece hayatı ve çeşitli eğlence imkanları, eğlence ve alışveriş kategorisindeki çekim unsurları arasında yer almaktadır (Karasakal, 2019: 233).

1.2.2. Akıllı Turizm Destinasyonu Kavramı

Akıllı turizm yaklaşımının bir alt bileşeni, akıllı turizm destinasyonlarıdır. Akıllı destinasyonlar, akıllı şehir konseptinin bir uzantısı olarak ortaya çıkmakta ve turizm odaklı uygulamaları içermektedir. Bir destinasyonun akıllı olarak nitelendirilmesi, akıllı şehirlerden elde edilen teknolojilerin yoğun bir şekilde kullanılmasıyla mümkün olmaktadır (Lamsfus ve diğerleri, 2015: 367). Hem akıllı şehirlerde hem de akıllı turizm uygulamalarında bilgi ve iletişim teknolojileri, temel bir unsur olarak öne çıkmaktadır.

Akıllı turizm destinasyonları, günümüzde teknolojinin sunduğu avantajları kullanarak turizm sektörünü dönüştürmeyi amaçlayan yenilikçi yerlerdir. Bu destinasyonlar, ziyaretçilerine en iyi deneyimi sunmak için hem arz hem de talep taraflarını bir araya getirerek etkili bir bilgi alışverişi sağlamak üzerine inşa edilmiştir. Modern teknolojilerin, özellikle veri analitiği, mobil uygulamalar ve IoT (nesnelerin interneti) gibi yeniliklerin entegrasyonu ile, gezginlerin ihtiyaçlarına ve tercihlerine göre özelleştirilmiş hizmetler sunulmaktadır. “Akıllılık” kavramı, burada yalnızca teknolojik altyapıyı değil, aynı zamanda bilgiyi yönetme ve sorunları çözme becerisini de içerir. Akıllı turizm destinasyonları, ziyaretçilerin beklentilerini anlamak, onların deneyimlerini zenginleştirmek ve sürdürülebilir turizmi teşvik etmek için sürekli olarak verileri analiz eder ve sonuçlara dayalı stratejiler geliştirir. Böylelikle hem yerel halkın hem de ziyaretçilerin iş birliği içinde hareket etmesi sağlanmakta, karşılıklı fayda esasına dayalı dinamik bir ekosistem ortaya çıkmaktadır. Akıllı turizm yaklaşımı; yerel kültürün korunması, çevresel sürdürülebilirliğin gözetilmesi ve ekonomik kalkınmanın desteklenmesi gibi hedeflerle birleştirilerek hem turizm endüstrisinin hem de bölge ekonomisinin gelişmesine katkıda bulunmaktadır (Vargas-Sanchez, 2011: 181). Destinasyonların “akıllı” olarak nitelendirilmesinin sebepleri şunlardır:

- Ziyaretçilerin turizm deneyimlerini zenginleştirmek amacıyla, kişiye özel hizmetler sunarak, destinasyondaki mevcut turizm hizmetleri ve ürünleri hakkında farkındalık oluşturmak.
- Teknoloji altyapısı sayesinde toplanan, yönetilen ve işlenen verileri kullanarak, destinasyon yönetim organizasyonları, yerel kuruluşlar ve

turizm şirketlerinin karar alma süreçlerini geliştirmek ve kolaylaştırmak (Lamsfus ve diğerleri, 2015: 367).

Akıllı turizm destinasyonlarına dair genel tanımlara bakıldığında, teknoloji entegre bir çevre oluşturulması, tüm paydaşlar ve turistler arasında sürekli bir bilgi alışverişinin sağlanması, turistlerin çevreleriyle olan ilişkilerinin daha kolay ve güçlü hale gelmesi, tatil deneyiminin şekillenmesinde tüm paydaşların katkısının önemsenmesi ve daha kaliteli, anlaşılır ve kaynaklara daha kolay erişilebilir bir tatil deneyiminin yaratılması gibi unsurlar öne çıkmaktadır. Bu yeniliklere uyum sağlandıkça, destinasyonların rekabetçilik düzeyinin ve dolayısıyla sürdürülebilirliklerinin olumlu bir şekilde gelişeceği de gözlemlenmektedir. Akıllı destinasyonlar için temel fikir teknolojinin kullanımına yöneliktir. Özellikler BİT’ler geliştirilebilir bir yetenek sağlayarak hedefleri hızlı bir şekilde yerine getirmeyi amaçlamaktadır. Aynı şekilde turizm firmaları, yerel yönetimler ve diğer paydaşlar ziyaretçinin kişiselleştirilmiş bir deneyim elde etmesi için uğraş verir (Hernandez-Martin ve diğerleri, 2017: 46).

Akıllı turizm destinasyonları, her türlü hizmete erişimin sağlandığı, bölgesel sürdürülebilir kalkınmanın desteklenmesi amacıyla en güncel teknolojik altyapılarla entegre edilmiş yenilikçi turistik alanlar olarak tanımlanmaktadır (Çaylak, 2022: 51). Bu yapı, turistlerin çevreleriyle etkileşimlerini ve entegrasyonlarını kolaylaştırmakta ve destinasyondaki deneyimlerinin kalitesini artırmaktadır. Aynı zamanda, destinasyonda yaşayan yerel halkın yaşam kalitesini de yükseltmektedir. Tanımdan da açıkça görüldüğü üzere, akıllı turizm destinasyonları, sadece turistlerin deneyimlerini değil, aynı zamanda yerel halkın yaşam kalitesini de olumlu yönde etkiler. O bölgede yaşayan bireylerin, bu destinasyonun bir parçası olduğu her zaman göz önünde bulundurulmalıdır. Akıllı destinasyonlarda, tüm paydaşlar bir araya gelerek turistlerin daha kaliteli bir tatil deneyimi yaşamasına katkıda bulunur. Birlikte değer yaratma süreci, akıllı turizm destinasyonlarının en önemli hedeflerinden biri olarak öne çıkmaktadır (Gomes ve diğerleri, 2017: 510).

Akıllı turizm destinasyonlarının akıllılığını temsil eden temel unsur, bireysel teknolojik ilerlemelerden çok, farklı teknolojilerin birbiriyle uyumlu bir şekilde bir

araya gelmesi ve sürekli iletişim ile etkileşim içinde olmasıdır. Bu durum, destinasyonların genel verimliliğini ve deneyim sağlama kapasitelerini artıran önemli bir faktördür (Vargas-Sanchez, 2011: 180).

Akıllı turizm destinasyonları, kitle turist verilerinden elde etmiş olduğu bilgilerin etkin kullanımıyla, farklı turist gruplarının öncelik arz eden beklentilerini karşılayarak, neticede turizm deneyimlerini iyileştirme amacı doğrultusunda kişiselleştirilmiş hizmetler sunma kapasitesine sahiptir (Buhalis ve Amaranggana, 2015: 378).

Akıllı destinasyonlar, turistlerin memnuniyetini artırmak, deneyim sunmak ve ortak değer oluşturmak amacıyla arz ve talep unsurlarını bir araya getiren yerler olarak tanımlanmaktadır. Bu tür destinasyonlar, aynı zamanda yerel işletmeler ve organizasyonlar için kâr, kazanç ve fayda sağlamak amacıyla uygun teknolojik araçlar ve yöntemler uygulamaktadır (Koo ve diğerleri, 2016: 374).

Akıllı bir destinasyona dönüşümün destinasyona sağladığı avantajlar, şunlardır (Beemt ve Smith, 2015: 3):

- Teknolojiyle entegre bir ekosistem (nesnelerin interneti, sensörler vb.)
- Küçük ve büyük ölçeklerde hassas süreçler (akıllı hizmetler)
- Son kullanıcıya yönelik cihazlar (akıllı telefonlar vb.)
- Bilgi edinme amacıyla aktif olarak katılım gösteren kullanıcılarla sürekli bir işbirliğidir.

1.2.3. Akıllı Turizm Destinasyonlarının Özellikleri

Akıllı turizm kavramı ile ilgili literatürde yer alan çeşitli tanımlara bakıldığında, akıllı turizmin oluşumunda ve gelişiminde doğrudan veya dolaylı etkiler yaratan birçok özellik dikkat çekmektedir. Bu özellikler şu şekilde sıralanabilir (Kara, 2022: 37):

- Akıllı turizm, akıllı şehirlerin temel hedeflerinden biri olarak öne çıkmaktadır.

- Akıllı turizmin başlıca üç sonucu, sürdürülebilirliğin sağlanması, rekabet avantajı kazanılması ve turistik deneyimlerin kişiselleştirilmesi ile zenginleştirilmesi aracılığıyla kaliteyi güvence altına almaktır.
- Akıllı turizmin en önemli üç sonucu, sürdürülebilirlik sağlamak, rekabet avantajı elde etmek ve turistik deneyimlerin kişiye özel hale getirilmesi ile zenginleştirilmesi yoluyla kaliteyi temin etmektir.
- Akıllı turizm, turizm kaynaklarının sürdürülebilirliğini güvence altına alan, bu kaynakların yönetiminde etkinliği artıran ve uzun vadede refahı sürdürebilecek önemli bir yapıdır.
- Akıllı turizmin turistik tüketicilere sağladığı en büyük avantaj, verilere hızlı ve kolay bir şekilde ulaşabilmektir; yatırımcılar için ise bu sistem, rekabet avantajı kazanma fırsatı sunmaktadır.
- Akıllı turizmin bir destinasyonda gelişmeye başlaması, yalnızca turistlerin deneyimlerini etkilemekle kalmaz, aynı zamanda yerel halkın yaşam kalitesine de doğrudan katkıda bulunur.

1.2.4. Akıllı Turizm Destinasyonlarının Bileşenleri

Akıllı turizm destinasyonlarının bileşenleri yedi başlık altında ele alınmaktadır.

1.2.4.1. Akıllı çevre

Akıllı turizm, çevre ve çevre kalitesinin korunmasını son derece önemli bir unsur olarak kabul etmektedir. Dolayısıyla çevre kaynaklarının korunması ve kullanımı arasında optimal bir dengenin sağlanması, akıllı turizmin temel görevlerinden biridir. Zira turizm, esasen çevre unsurlarının pazarlanması ve ziyaretçilere sunulması üzerine inşa edilmiştir; bu nedenle çevreyle ilişkili tüm faaliyetlere büyük bir dikkat gösterilmektedir. Akıllı çevre uygulamaları, ziyaretçilerin seyahat deneyimlerinin kalitesini artırmayı amaçlarken, yerel halkın yaşam kalitesine olumsuz bir etkide bulunmaktan kaçınmayı da esas alır. Bu sayede hem yerel halk hem de turistler için dijital altyapıyla güçlendirilmiş bir akıllı çevre oluşturulmuş olur. Akıllı çevre uygulamalarının bir turistik destinasyonda bulunması, o bölgeye birçok fayda sağlar; zira doğal çevre kaynaklarının etkin bir şekilde korunması, söz konusu destinasyona yeşil ve akıllı bir imaj kazandırarak potansiyel ziyaretçilerin

ilgisini artırır. Ayrıca, bu uygulamalar sayesinde ziyaretçiler, çeşitli faaliyetleri hızlı ve kolay bir biçimde gerçekleştirebilir ve seyahatlerinden memnuniyet duyarlar. Bu durum, ziyaretçilerin sadakatini artırarak bağlılık duygularını güçlendirir. Dolayısıyla, akıllı çevre uygulamaları, turistik destinasyonların sürdürülebilirliğini sağlama çabalarını kolaylaştırarak, en temel hedeflerine ulaşmalarına katkıda bulunur (Güler, 2021: 85).

Akıllı turizm, çevre ve çevre kalitesinin korunmasını merkezi bir öncelik olarak değerlendirmektedir. Böylece çevresel kaynakların korunması ve kullanımında optimal bir denge sağlamak, akıllı turizmin temel işlevlerinden biridir. Zira turizm, esasen çevresel unsurların pazarlanması ve ziyaretçilere sunulması üzerine kurulmuş bir sektördür; bu nedenle çevreyle ilişkili tüm faaliyetlere büyük bir özen gösterilmektedir. Akıllı çevre uygulamaları, ziyaretçilerin seyahat deneyimlerinin kalitesini artırmayı hedeflerken, aynı zamanda yerel halkın yaşam kalitesine olumsuz etkilerde bulunmaktan kaçınmayı da esas alır. Bu sayede, yerel yönetimler ve ziyaretçiler için dijital altyapıyla desteklenen sürdürülebilir bir çevre yaratılmış olur. Akıllı çevre uygulamalarının bir turistik destinasyonda bulunması, o destinasyona birçok avantaj sunar; doğal kaynakların etkin korunmasına yardımcı olur ve destinasyona yeşil ve akıllı bir imaj kazandırarak potansiyel ziyaretçilerin dikkatini çeker. Ayrıca, bu uygulamalar sayesinde ziyaretçiler, çeşitli etkinlikleri hızlı ve kolay bir şekilde gerçekleştirebilir ve seyahatlerinden tatmin olurlar. Bu durum, ziyaretçilerin sadakatini güçlendirerek bağlılık duygularını artırır. Dolayısıyla, akıllı çevre uygulamaları, turistik destinasyonların sürdürülebilirliğini sağlama çabalarını kolaylaştırarak, temel hedeflerine ulaşmalarına önemli katkılar sunmaktadır (Çelik ve Topsakal, 2019: 125).

1.2.4.2. Akıllı ulaşım

Ulaşım, turizm deneyiminin önemli bir parçasıdır ve ziyaretçilerin destinasyonlara ulaşımını sağlamak için stratejik olarak yönetilmelidir. Mekânsal kapasitelerle uyumlu ziyaretçi akışlarının yönetilmesi, modern ihtiyaçları karşılamalıdır. Ancak, mevcut ulaşım sistemleri trafiğin yarattığı kirlilik, güvenlik sorunları ve aşırı kaynak kullanımı gibi olumsuz etkiler taşımaktadır. Bu nedenle, ulaşım

sistemlerinin sürdürülebilirlik ilkelerine göre yeniden yapılandırılması ve geliştirilmesi büyük bir önem taşımaktadır (Kovačić, 2022: 259).

Bilgi teknolojisinin gelişimi, ulaşım altyapısında önemli değişikliklere yol açmış ve Akıllı Ulaşım Sistemleri (AUS) geliştirilmiştir. AUS, trafik yönetimi ve mobilite gibi alanlarda yenilikçi hizmetler sunarak, kullanıcıları daha iyi bilgilendirmeyi ve ulaşım ağlarının güvenli ve akıllı bir şekilde kullanılmasını sağlamayı hedefler. İletişim teknolojilerinden yararlanan bu sistemler, ulaşım yöneticileri ve sürücülere bilgi paylaşımı ve bilinçli karar verme imkânı sunarak, modern ulaşım altyapısının sürdürülebilirliğini artırmada kritik bir rol oynamaktadır (Asghar ve diğerleri, 2020: 61).

1.2.4.3. Akıllı yönetim

Akıllı yönetim, şehir yönetimi süreçlerinin modernizasyonunu ifade eder ve şeffaflık, veri paylaşımına açıklık ile halkın katılımını teşvik eden ilkeleri içermektedir. Bu yönetim modelinde, vatandaşların karar alma süreçlerine katılımı, kamu hizmetlerinin erişilebilirliği ve uygulanan stratejilerin kalitesi temel unsurları oluşturur. Akıllı yönetişimin akıllı şehirle ilgili bir diğer bağlamı da akıllı şehir dönüşümünde yönetişimdir. Buna göre, akıllı şehirler için dikkate alınması gereken yönetim unsurları iş birliği, liderlik, katılım, ortaklık, iletişim, veri alışverişi, hizmet ve uygulamalar arasında bütünleştirme, hesap verebilirlik ve şeffaflıktır (Chourabi ve diğerleri, 2012: 2292). Akıllı yönetim, çalışmalarda akıllı şehirler bağlamında katılım odaklı ele alınmakta, hükümetlerin, üniversitelerin, araştırma merkezlerinin, endüstrinin ve sivil toplumun etkileşimine dayandırılmaktadır (Lombardi ve diğerleri, 2012).

1.2.4.4. Akıllı ekonomi

Akıllı ekonomi, dijital teknolojilere dayanan ekonomik stratejilerin uygulanmasını ifade eden bir kavram olup, kent ekonomilerinin pazara uyum sağlama yeteneği açısından verimlilik ve yenilikçiliği bir araya getirmeyi gerektirir. Yeni iş modelleri geliştirmek amacıyla çalışanların ihtiyaçlarının belirlenmesi ve yerel ile küresel düzeyde rekabet edebilirliği artırmak için daha esnek bir küresel modelin oluşturulması önemli bir role sahiptir. Akıllı ekonominin temel gereklilikleri

arasında rekabet edebilirlik, yenilikçilik, girişimcilik, marka bilinirliği, verimlilik, esneklik, uluslararasılaşma ve dönüşüm yeteneği bulunmaktadır. Destinasyon bileşenleri ile akıllı şehir boyutları arasındaki ilişki incelendiğinde, akıllı ekonomi boyutunun yardımcı hizmetler bileşeni ile entegrasyonu ön plana çıkmaktadır. Orta ölçekli şehirlerde akıllı ekonominin etkin uygulandığı üç şehir ve bu şehirlerin karakteristiklerinin etki dereceleri sıralandığında, akıllı ekonomi uygulamalarının şehirlerin ekonomik yapısına ve rekabet gücüne önemli katkılarda bulunduğu görülmektedir (Della Corte ve diğerleri, 2017: 11):

1.2.4.5.Akıllı yaşam

Kültür, sağlık, güvenlik, turizm, kaliteli yaşam alanları ve konaklama imkanları gibi unsurlar, yaşam kalitesini etkileyen önemli değişkenler arasında yer almaktadır. Avrupa Parlamentosu'na göre, akıllı yaşam, BİT araçlarının etkin bir şekilde kullanıldığı bir yaşam tarzı ve tüketim biçimini tanımlar. Destinasyon bileşenleri ile akıllı şehir boyutları arasındaki ilişki incelendiğinde, akıllı yaşamın çekicilik, kolaylıklar ve konaklama seçenekleri ile entegre olduğu görülmektedir. Orta ölçekli şehirlerde akıllı hareketlilik boyutunun en başarılı şekilde uygulandığı ilk üç şehir ile bu şehirlerin karakteristik özelliklerinin etkileri sıralanmıştır. Bu şehirler, akıllı yaşamın sunduğu avantajları ve yaşam kalitesini artırıcı unsurları en iyi şekilde hayata geçiren örnekler olarak değerlendirilmektedir (European Parliament, 2015: 33).

1.2.4.6.Akıllı toplum

Bilgi ve teknolojik gelişmeler, toplumların dönüşüm gereksinimlerini gündeme getirmekte olup akıllı toplum bileşeninin temel amacı, bireylerin ve toplumun bilgi ile teknolojiyi etkin bir şekilde kullanma ve üretme yeteneklerini güçlendirmektir. Ayrıca, bu süreçte toplumun yaratıcı bir perspektife sahip olması ve inovasyona uyumlu bir yaşam tarzını benimsemesi teşvik edilmektedir (Söylemez, 2018: 91). Bu kavram, çeşitli tanımlamalarla kullanılan akıllı toplum, akıllı ulus ve Toplum 5.0 gibi terimlerle ilişkili bir bağlamda değerlendirilmektedir. Özellikle "*Toplum 5.0*", yani "*süper akıllı toplum*" terimi, günümüzdeki dijital dönüşüm bağlamında, birey merkezli bir "*süper toplum*" felsefesine atıfta bulunarak önemli bir kavram

olarak öne çıkmaktadır. Endüstri 4.0, ilk defa Almanya'da ortaya çıkmışken; "süper akıllı toplum" kavramı ilk olarak Japonya'da tanımlanmış ve geliştirilmiştir (Stendustri, 2024).

Gelişen bilgi ve iletişim teknolojileri, akıllı toplum anlayışını ortaya çıkarmakta ve bireylerin üretkenliğini artırmayı, kaynak kullanımını optimize etmeyi, yüksek yaşam kalitesine sahip sağlıklı bir toplum inşa etmeyi hedeflemektedir. Teknoloji, tehdit değil, yardımcı olarak algılanmalı; dijital yöntemlerle bireylerin yaşam kaliteleri artırılmalı ve gelecekteki sorunlara çözümler geliştirilmelidir. Ancak, toplumların ürettiği verilere erişim hakkı bir tartışma konusu olarak kalmakta ve bireylerden elde edilen verilerin ücretsiz olup olmaması konusunda farklı görüşler bulunmaktadır. Akıllı şehirler için en kritik unsur insan olup, etkili bir şehir tasarımı için bilgi ve donanımına sahip bireylere ihtiyaç vardır; şehir bileşenleri etkileşimde bulunarak ortak bir bütün oluşturmakta ve akıllı şehirlerin işlevselliğini artırmaktadır (Erçetin, 2023; 23).

1.2.4.7. Akıllı turist

Turizm alanında bilgi arama, rezervasyon, iletişim ve kişiselleştirme süreçlerinde bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) önemli bir rol oynamıştır; internet ve mobil teknolojilerin gelişimi, 2000'li yıllarda sosyal medya, kullanıcı tarafından oluşturulan içerikler, akıllı telefonlar ve konum belirleme hizmetlerinin yaygınlaşmasıyla birlikte turist profiline köklü değişiklikler getirmiştir. Bu dönüşüm, turistleri daha zorlayıcı, aktif, bağımsız, bilgili ve yetenekli bireyler haline getirerek bilgi arama, karşılaştırma, rezervasyon yapma, etkileşimde bulunma, paylaşma, konaklama, inceleme ve tavsiyelerde bulunma gibi yeni yöntemlerin ortaya çıkmasına olanak tanımıştır. Bu yeni turist türü "*dijital turist*" olarak tanımlanmakta iken, günümüzde nesnelerin interneti (IoT) ve büyük veri kavramlarının gelişimi, mobil cihazların yaygınlaşması ve gerçek zamanlı veri alımının mümkün hale gelmesi, turist yapısını değiştirerek "*akıllı turist*" kavramını gündeme getirmiştir. Ancak mevcut literatürde, akıllı turistin akıllı turizm ekosistemindeki rolünü sistematik bir şekilde inceleyen bir yaklaşımın eksikliği göze çarpmakta; bu nedenle, akıllı turistin kim olduğu ve bu kavramın teorik ve

yönetmel düzeydeki etkilerine dair günümüz literatüründe önemli bir boşluk bulunmaktadır (Femenia-Serra ve diğerleri, 2018: 114).

Gretzel ve diğerleri, (2015a: 181), gerçekleştirdikleri çalışmada akıllı turistlerin sosyal medya paylaşımları ve web üzerindeki aramaları aracılığıyla seyahatleri boyunca önemli bir dijital iz bıraktıklarını vurgulamaktadır. Bunun yanı sıra, bu dijital bilginin turizm işletmeleri açısından ne denli değerli olduğunu ve zenginleştirilmiş turizm deneyimleri arayan akıllı turistler tarafından serbestçe paylaşıldığını ifade etmektedirler. Ancak, akıllı turizmin akıllı turistler üzerindeki etkilerinin gerçekten olumlu olup olmadığına dair henüz deneysel bir araştırmanın yapılmadığını da belirtmektedirler. Öte yandan, Kusmayadi ve diğerleri (2017) ise kendi çalışmalarında "*akıllı turist*" terimini 1995 ve 2012 yıllarında kullanarak, bu kavramın Z kuşağı turistlerini yansıtmak amacıyla geliştirilmiş olduğunu ortaya koymaktadırlar.

Yapılan araştırmalar, literatürde akıllı turist kavramına yönelik mevcut yaklaşımların büyük ölçüde teknolojik boyutla sınırlı olduğunu göstermektedir. Oysa akıllı turizm ekosistemi, yalnızca hızla gelişen bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) ile değil, aynı zamanda çevresel sürdürülebilirlik anlayışı ile de şekillenmektedir. Akıllı turist profiline ilişkin bir nitelendirme yapılırken, BİT temelli özelliklerin yanı sıra sürdürülebilir çevre bilincine sahip ve sürdürülebilir turizm ekosisteminden faydalanan bireyler olarak tanımlamak mümkündür. Bu yaklaşım, akıllı turist kavramının daha kapsamlı bir şekilde ele alınmasını sağlayarak, teknolojik unsurların ötesinde çevresel sorumlulukları da içeren bir bakış açısı geliştirmektedir (Gökalp, 2016: 281)

1.2.5. Akıllı Turizm Destinasyonlarının Paydaşları

Akıllı turizm destinasyonları paydaşları beş başlık altında toplanabilir.

1.2.5.1. Yerel halk

Sürdürülebilir bir destinasyonun başarısı, turistler ile yerel halk arasındaki etkileşim ve iletişimin etkinliğine bağlıdır. Bu etkileşim ve iletişimin dürüstlük temelinde inşa edilmesi, karşılıklı istismar riskini ortadan kaldırarak uyumlu bir şekilde

gerçekleşmesini sağlamalıdır. Böyle bir ilişkiler ağı, destinasyonun yeniden tercih edilme oranını olumlu yönde etkilemektedir. Ayrıca, bu iletişim biçimleri, sunulan hizmetlerin kalitesi ve destinasyonun imajı üzerinde belirleyici bir etki yaratarak sonuçta turist memnuniyeti veya memnuniyetsizliği ile sonuçlanmaktadır. Özetle, turistler ile yerel halk arasındaki etkileşim, turistlerin destinasyona yönelmelerinin önemli unsurlarından biri olarak öne çıkmaktadır. Yerel halk, belirli bir bilinç ve bilgi seviyesine ulaştığında, destinasyonun en önemli güç kaynağını oluşturur. Bu sebeple yerel halkın turistlere karşı gösterdiği tutumlar, etkileyici bir destinasyon yaratmada hayati bir öneme sahiptir. Destinasyonun reklamı ve pazarlanması süreçlerinde, yerel halkın bu tutumları, turistlere verilmiş bir söz niteliği taşımaktadır (Özdemir, 2008).

Turizm destinasyonlarının ziyaretçilerin beklenti ve ihtiyaçlarını karşılayabilmesi, nitelikli barınma ve beslenme olanaklarının yanı sıra, yeterli ulaşım ve iletişim altyapısına sahip olmasını gerektirmektedir. Bu temel unsurlar, etkin kamu hizmetleri ve bölgeye özgü kültürel, doğal ya da rekreatif aktivitelerle desteklenerek destinasyonun bütünsel bir turizm deneyimi sunması sağlanmalıdır.

Son yıllarda yapılan çalışmalar, destinasyon imajı algısının turistlerin destinasyon tercihi ve satın alma davranışları üzerinde önemli bir etkisi olduğunu ortaya koymaktadır. Bu noktada, yerel halkın sahip olduğu algı, özellikle destinasyonu henüz ziyaret etmemiş potansiyel turistler üzerinde dolaylı fakat etkili bir tanıtım işlevi görmekte ve bölgenin cazibesini artırmaktadır. Bu doğrultuda, *H1: Yerel halkın destinasyona yönelik algısı, turizme verdikleri destek üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir* hipotezi geliştirilmiştir. Öte yandan, turistlerin destinasyon memnuniyetine etki eden başlıca unsurlardan biri de bölgenin fiziksel çevresidir. Nitekim destinasyonun doğal manzaraları, tarihi dokusu, mimarisi ve genel estetik yapısı, ziyaretçilerin deneyimlerini şekillendiren önemli faktörler arasında yer almaktadır (Pekyaman, 2008: 110). Bu çerçevede, *H2: Yerel halkın destinasyona yönelik fiziksel çevre algısının, turizme verdikleri destek üzerinde anlamlı bir etkisi vardır* hipotezi ileri sürülmüştür. Söz konusu hipotez, destinasyon imajının yalnızca turistlerin algılarıyla değil, aynı zamanda yerel halkın gözünden de biçimlendiğini vurgulamaktadır.

Destinasyonun ve bu destinasyona hizmet veren yerleşim alanlarında yaşayan halkın sosyo-kültürel yapısı, turizm dinamikleri açısından son derece önemlidir. Muhafazakâr bir yapıya sahip olan toplumlar ile liberal bir yapıya sahip olan toplumlar arasında, destinasyonu sahiplenme ve destekleme konusunda belirgin farklılıklar gözlemlenmektedir. Başlangıçta, yerel halkın sosyo-kültürel yapısı, destinasyonun gelişimi ve pazarlanması açısından zorluklar teşkil edebilir. Ancak zamanla, turizmin ekonomik getirileri, bölgedeki sosyal ve ekonomik hareketlilik ile katma değer artışına yol açabilir. Bu süreçte, adaptasyonun zaman alabileceği öngörülmektedir (Atay, 2003: 42). Eğitimin toplumsal değişim üzerindeki etkisi göz önünde bulundurulduğunda, genç nüfusun eğitimi, destinasyon bilincinin artırılması açısından daha kolay sağlanabilir ve bu durum, destinasyona olumlu katkılar sunabilir. Bu çerçevede eğitim süreçlerinin genç bireyler üzerinde oluşturduğu etkiler, destinasyonun sürdürülebilir gelişimi açısından kritik bir öneme sahiptir.

1.2.5.2.Yerel yönetimler

Yerel yönetimler, destinasyonların gelişimi ve pazarlanmasında kritik bir rol oynamaktadır. Türkiye'deki yerel yönetimler, muhtarlıklardan belediye başkanlıkları ve valiliklere kadar farklı düzeylerdeki örgütlenmelerle çeşitlilik gösterir. Bu yönetimlerin sahip olduğu yönetsel beceriler, bilgi ve siyasi irade, destinasyonların planlama ve pazarlama süreçlerine önemli katkılar sağlar. Ancak, yerel yönetimlerin turistik destinasyon kavramını yeterince anlamamaları, pazarlama faaliyetlerinin etkinliğini olumsuz yönde etkileyebilir. Yerel yönetimlerin kararlılığı, çevresel etkilere karşı en büyük güçleri olarak öne çıkmaktadır (Atay, 2003: 41).

1.2.5.3.Turizm ve ağırlama işletmeleri

Günümüzdeki her örgüt, belirli bir kültürel yapıya sahipken, Woods (1989) konaklama endüstrisinin otel ve restoran gibi çeşitli işletmeleri kapsayan özgül ve spesifik bir kültüre sahip olduğunu ileri sürmektedir. Turizm endüstrisi, diğer sektörlerle kıyaslandığında, belirgin bir kültürel yapı sunmaktadır (Dawson ve diğerleri, 2011: 293). Böylece ürün ve hizmetlerin tüketiciye tecrübe sağlamak

amacıyla entegre edilmesi, bu endüstrinin benzersizliğini artıran temel unsurlar arasında yer almaktadır. Mattila (2000) da otellerde sunulan hizmetin insan etkileşimi ile gerçekleştirildiğini belirterek, kültürel faktörlerin hizmet kalitesinde önemli bir rol oynamasının beklendiğini vurgulamıştır. Bununla birlikte, çeşitli birimlerden oluşan ve birçok konaklama işletmelerinde, bireylerin uyumlu bir şekilde çalışmasını sağlamak için örgüt kültürü, istenmeyen durumlar ve davranışların önlenmesinde kritik bir rol oynamaktadır (Ertaş, 2019: 329). Nitekim Kocaman ve diğerleri (2012) tarafından gerçekleştirilen bir araştırmada konaklama işletmelerinde örgüt kültürünün oluşturulmasının hem kurum hem de sektörel açıdan büyük bir öneme sahip olduğu belirtilmiştir.

1.2.5.4.Telekomünikasyon işletmeleri

Eski Yunancada uzak anlamına gelen “tele” ön eki ile ve Latince “paylaşmak” “kommunikasyon” (communicare) kelimelerinden türeyen “telekomünikasyon” kavramı Türkçede iletişim anlamına gelmektedir. T-Telekomünikasyon işlemlerinde bir gönderici, bir alıcı ve bir de verinin olduğu ortam var olmalıdır. Elektronik sektörün bir dalı kabul edilen telekomünikasyon sektörü, yakın zamana kadar, telefon cihazı ve onun ucuna bağlı kablo ağlarından oluşan ses iletimi ile aynı kabul edilmiştir (Kent, 2012: 170-171).

1.2.5.5.Sivil toplum kuruluşları

Turizm politikası ve planlaması, bir destinasyonun başarısını ve sürdürülebilir turizm gelişimini sağlamak amacıyla kritik bir unsurdur. Goeldner ve Ritchie (2012: 326-327) tarafından tanımlandığı üzere, bu süreç, turistik destinasyonlarda uzun dönemli gelişimi ve günlük turizmle ilgili olayları etkileyen bireysel veya kolektif kararların çerçevesini oluşturan yasalar, kurallar, ilkeler ve stratejilerin toplamıdır. Turizm politikası ve planlaması, turizm sistemi içerisinde altı temel işlev üstlenir: Genel kurallar belirleme, destinasyonda kabul edilecek turist aktiviteleri için çerçeve oluşturma, turizm paydaşlarına rehberlik etme, strateji ve hedefler konusunda konsensüs sağlama, turizmin ekonomi ve topluma katkıları üzerine tartışmalara yön verme ve diğer sektörlerle etkin iletişimi sağlama. Sivil toplum kuruluşları ise bu süreçte, turizm paydaşları arasında iletişimi güçlendirerek

yerel halk ve paydaşların turizm planlama sürecine entegre edilmesine katkıda bulunur.

Sivil toplum kuruluşlarının turizm politikası ve planlama süreçlerine katılımına dair farklı örnekler, konunun daha iyi anlaşılmasına katkı sağlamaktadır. Yüksel, Bramwell ve Yüksel (2005), Antalya'nın Belek bölgesinde turizm gelişimi süreçlerinde etkin rol oynayan sivil toplum kuruluşları olarak Belek Turizm Yatırımcıları Ortak Girişimi ve Doğal Hayatı Koruma Derneği'nden bahsetmişlerdir. Benzer şekilde, Bircan ve diğerleri (2010: 27), Beypazarı'nda sürdürülebilir turizm gelişimi sürecinde Beypazarı Kent Konseyi, Doğa Derneği, ÇEKÜL Vakfı, TÜSİAD ve Tarihi Kentler Birliği'nin önemli görevler üstlendiğini ortaya koymuştur. Ghasemi ve Hamzah (2011) ise Malezya'nın Gopeng Bölgesi'ndeki Ulu Geroh Köyü'nde ekoturizm uygulamalarıyla ilgili planlamalarda Malezya Doğa Derneği'nin önemli bir rol oynadığını vurgulamaktadır. Ayrıca, Gümüşhane ve Bartın illerinin doğa turizmi master planlarının hazırlanmasında TEMA, TATUTA ve Dünya Yaban Hayatı Koruma Vakfı gibi sivil toplum kuruluşlarının bilgi sağlama açısından katkıları belirtilmektedir. Erkuş-Öztürk ve Eraydın (2010: 120), Antalya turizm bölgesinde, özellikle turizm işletmecilerinin kurduğu birliklerin, kendi faaliyet alanlarına ilişkin yasal standartların geliştirilmesi ve turizm politikalarının belirlenmesinde, doğanın korunması konusundaki düzenlemelerde aktif bir rol üstlendiklerini ortaya koymaktadırlar.

Borzyszkowski'nin (2013: 369-370) araştırmasına göre, destinasyon yönetim örgütleri, yalnızca kamu sektörü, kamu-özel sektör ortaklıkları veya destinasyondaki turizm işletmecileri derneklerinin bir araya gelmesiyle oluşturulan yapılar olarak işlev görmektedir. Bu bağlamda, sivil toplum kuruluşları, bulundukları bölgelerin destinasyon yönetim örgütlerinde aktif bir rol alma potansiyeline sahiptir. Bunun yanı sıra, Bornhorst, Ritchie ve Sheehan (2010: 573) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, destinasyon yönetim örgütlerinin işlevleri sistemli bir biçimde aşağıdaki gibi sıralanmış ve bu yapıların turizm destinasyonlarının etkin yönetimi ve sürdürülebilirliği açısından taşıdığı kritik öneme vurgu yapılmıştır:

- Destinasyondaki turizm paydaşları arasında etkin bir koordinasyonun tesis edilmesi, bu sayede turizmle ilgili meselelerde ortak bir görüş birliğinin oluşturulması.
- Destinasyondaki turizm gelişimi süreçlerinde öncülük ederek, yerel halkın haklarına ve turizm endüstrisinin ihtiyaçlarına vurgu yapmak.
- Turizm gelişimini teşvik etmek.
- Ziyaretçi bürolarının kurulması aracılığıyla, destinasyona gelen ziyaretçilere, seyahat öncesi ve sonrası bilgi desteği sunmak.
- Destinasyondaki turizmin çeşitli alt sektörleri arasında bir entegrasyon sağlamak ve etkili bir iletişim ağı oluşturulmasına yardımcı olmak.

Büyük ölçekli turizm işletmeleri ile birlikte, genellikle yerel halk tarafından işletilen küçük turizm işletmeleri de önemli bir yer tutmaktadır. Bu küçük işletmeler, sınırlı pazarlama bütçeleri nedeniyle ulusal veya bölgesel pazarlara erişimde zorluklar yaşamaktadır. Sivil toplum kuruluşları, bu küçük işletmelerin pazara erişimini kolaylaştırarak rekabetçiliklerini artırmalarına katkı sağlamaktadır (Lee-Ross ve Lashley, 2008: 145).

1.2.6. Akıllı Turizm Destinasyonu Olmanın Getirileri ve Zorlukları

Akıllı turizm teknolojilerinin sağladığı avantajların yanı sıra, bu teknolojilerin uygulanmasını engelleyen bazı zorluklar da bulunmaktadır. Bu zorluklar arasında, teknoloji altyapısına yapılması gereken önemli yatırımlar, veri gizliliği ve güvenliğinin sağlanması ile geleneksel turizm paydaşlarının yeni teknolojileri benimseme konusunda yaşayabilecekleri tereddütler yer almaktadır (Xiang, 2021: 1).

Akıllı turizm teknolojilerinin uygulanmasında karşılaşılan en önemli zorluklardan biri, teknoloji altyapısına yapılması gereken önemli yatırımlardır. Bu teknolojilerin yüksek maliyetleri, özellikle gelişmekte olan küçük ölçekli destinasyonlar için önemli finansal kaynaklar gerektirmektedir. Ayrıca, turistlerin dijital ayak izlerinden ortaya çıkan büyük verinin yönetimi ve analizi de ek maliyetler doğurmaktadır. Veri yönetiminin kurumsallaştırılması gerektiği aşikardır. Netice olarak, akıllı turizm teknolojilerinin benimsenmesi bu destinasyonlar için bir engel

teşkil edebilir ve dolayısıyla küresel rekabetçiliklerini olumsuz yönde etkileyebilir (Gretzel ve diğerleri, 2015b: 43).

Veri gizliliği ve güvenliğinin sağlanması, akıllı turizm teknolojilerinin uygulanmasında karşılaşılan bir diğer önemli zorluktur. Turistlerin kişisel bilgilerine yetkisiz erişim ya da turizm işletmeleri tarafından paylaşılan hassas operasyonel verilerin ifşası, destinasyonlar için önemli itibar kayıplarına ve yasal yükümlülüklerle yol açabilmektedir. Bu sayede, veri koruma önlemlerinin etkin bir şekilde uygulanması ve hem ulusal hem de uluslararası düzeyde yönetmeliklerin düzenlenmesi, potansiyel risklerin azaltılması açısından kritik bir öneme sahiptir (Başer ve diğerleri, 2019: 42).

Geleneksel turizm paydaşlarının benimsediği yerleşik uygulamalara ve operasyonel modellere olan bağlılık, akıllı turizm teknolojilerinin kabulünde önemli bir engel teşkil etmektedir. Bu engeli aşmak için, yeni teknolojilerin sunduğu fırsatların ve değerlerin açık bir şekilde iletilmesi ve paydaşların ikna edilmesi amacıyla etkili iletişim ve iş birliği sürecinin yürütülmesi gerekmektedir. Akıllı turizm üzerine daha önce gerçekleştirilen araştırmalar, turizm planlamalarının genellikle çeşitli aktörlerin çıkarları doğrultusunda ve ortak bir vizyon eksikliğiyle şekillenen bir ekonomik sektör olduğunu göstermiştir (Buhalis, 2020: 270).

Turistler arasındaki teknolojik okuryazarlık düzeyi, akıllı turizmin etkin bir şekilde uygulanması açısından kritik bir öneme sahiptir. Gelişmiş teknolojiler, genel turist deneyimini iyileştirme potansiyeline sahipken, tüm turistlerin bu teknolojilerden faydalanabilmesi için gerekli dijital becerilere veya aşinalığa sahip olmadığı dikkate alınmalıdır. Bu eşitsizlik çerçevesinde, destinasyonların, turistlerin akıllı turizm teklifleriyle etkileşimde bulunabilmeleri ve bu tekliflerden yararlanabilmeleri için gerekli destek, bilgilendirme ve erişilebilir kaynakları sağlaması önem kazanmaktadır. Öte yandan, bu teknolojilere aşırı bağımlılık da olumsuz bir unsur olarak değerlendirilmektedir.

Venedik örneğinde olduğu gibi, akıllı turizm teknolojilerinin entegrasyonunda tarihi mirasın korunması ile teknoloji kullanımının dengelenmesi yönünde önemli zorluklar yaşanmaktadır; bunun yanı sıra, yerel halkın ve geleneksel paydaşların,

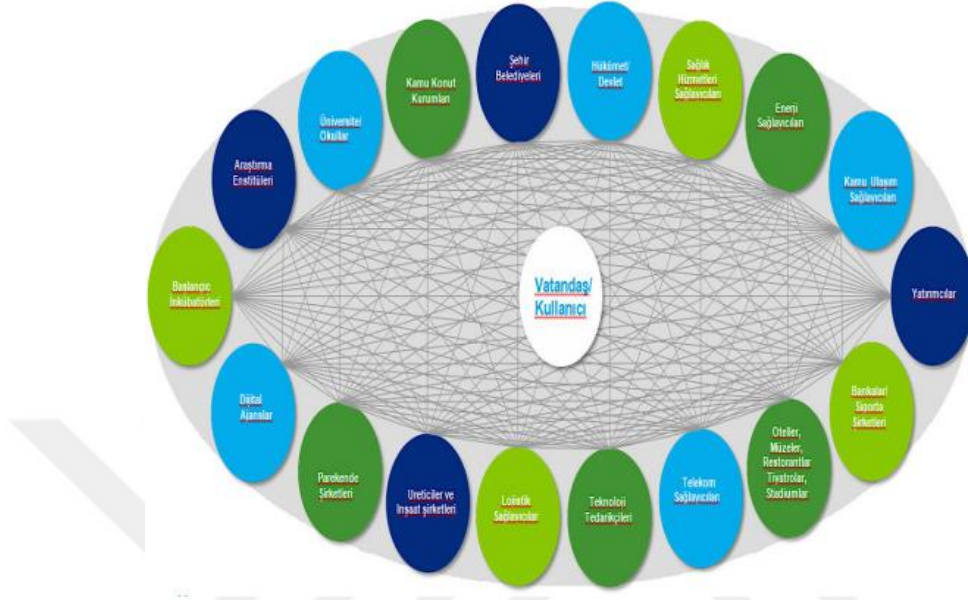
şehrin özgünlüğünü etkileyebilecek teknoloji odaklı turizm konusundaki endişeleri de dikkate alınmalıdır. Turizm sektörü, farklı destinasyonların başarılarını ve karşılaştıkları zorlukları analiz ederek bu deneyimlerden dersler çıkarmak suretiyle akıllı turizm teknolojilerinin benimsenmesini kolektif bir çaba ile ilerletebilir ve sürdürülebilir kalkınma ile rekabet gücünü artırmak amacıyla bu teknolojileri etkin bir şekilde kullanabilir. Akıllı turizm teknolojilerini uygulamanın zorluklarını ele alırken, destinasyonların dikkatli bir strateji geliştirmesi ve çeşitli paydaşların uzmanlıklarından faydalanması son derece önemlidir. Bu çerçevede, teknoloji sağlayıcıları, yerel yönetimler ve turizm kuruluşları ile iş birliği yaparak karşılaştıkları zorlukların üstesinden gelmeyi hedeflemeli ve akıllı turizm teknolojilerinin uygulanmasını sürdürülebilirlik ile geliştirilmiş turist deneyimleri gibi genel hedeflerle uyumlu hale getirmelidir. Paydaşlar arasında etkili iletişim, iş birliği ve koordinasyon, turizm destinasyonlarının sürdürülebilirlik ve rekabet gücü açısından kritik bir öneme sahiptir. Bu nedenle, dijital teknolojilerin ve hizmetlerin entegrasyonu, destinasyonların yönetim süreçlerini iyileştirerek daha etkin ve verimli bir yönetim sağlama olanağı sunmaktadır (Jovicic, 2017: 276).

1.3. Dünyada ve Türkiye’de Akıllı Şehir Uygulamaları

1.3.1. Dünya’da Akıllı Şehir ve Uygulamaları

2013 yılı itibarıyla dünya genelinde sürdürülen veya uygulanmakta olan 143 farklı akıllı şehir projesi bulunmuştur. Bu projelerin 47'si Avrupa'da, 35'i ise Kuzey Amerika'da konumlanmakta olup, bu bölgelerdeki akıllı şehir uygulamaları genellikle enerji kısıtlılığı, trafik sıkışıklığı, yetersiz kentsel altyapı ve sağlık ile eğitim alanlarındaki çeşitli sorunların çözümüne yönelik stratejilere odaklanmaktadır. Asya'da ise Singapur, Hong Kong, Seul, Busan ve Songdo gibi şehirleri kapsayan yaklaşık 50 akıllı şehir projesi yürütülmektedir. Ayrıca, akıllı şehir yaklaşımlarının 11'i Güney Amerika'da, 10'u ise Orta Doğu ve Afrika gibi farklı coğrafi bölgelerde uygulanmaktadır. Bu durum, akıllı şehir konseptinin küresel ölçekte yaygınlaştığını göstermektedir. Öne çıkan akıllı şehir projeleri arasında Chattanooga (ABD), Kopenhag (Danimarka), Masdar (Birleşik Arap Emirlikleri), Paredes-PlanIT Vadisi (Portekiz), Songdo (Güney Kore), Toronto

(Kanada), Singapur, Barcelona (İspanya), Oslo (Norveç) ve New York (ABD) yer almaktadır (Varol, 2017: 48).



Şekil 1.1. Akıllı şehir aktörler haritası (Smart city actors map) (Deloitte, 2015: 29).

Akıllı şehirler, daha önce belirtildiği gibi, çeşitli faktörler ve ağlardan oluşan karmaşık bir yapı sergilemektedir. Dolayısıyla akıllı şehir projeleri ve uygulamalarında etkinliğin artırılması ve bütüncül bir katılımın sağlanması amacıyla, akıllı şehirlerde belirli temel aktörlerin varlığı kritik bir önem taşımaktadır. Bu aktörler, şehirlerin sürdürülebilir gelişimini ve teknolojik entegrasyonunu destekleyerek, daha etkili bir yönetim ve toplumsal katılım sağlamayı hedeflemektedir.

Bu aktörler, akıllı şehirlerin çeşitli şekil ve biçimlerde bir araya gelen birçok ortaklaşa çalışan paydaşların çabalarının bir sonucu olduğunu ortaya koymaktadır. Vatandaş veya kullanıcı, bu ekosistemde merkezi bir konumda yer almakta ve başarılı akıllı şehirlerin daima kullanıcı odaklı bir yaklaşım benimsediğini vurgulamaktadır. Söz konusu aktörlerin iş birliği ve teknolojik altyapının sağladığı imkanlar sayesinde, vatandaşlar ve diğer aktörler arasında etkin bir iletişim kurulabilmekte ve bilgi paylaşımı kolaylaşmaktadır. E-devlet uygulamaları, kamu

hizmetlerinin dijitalleşmesinin iyi bir örneğini teşkil etmektedir (Deloitte, 2015: 30).

1.3.2. Türkiye’de Akıllı Şehir Uygulamaları

Türkiye’de nüfusun hızlı artışı ve bireylerin kentlere yönelme eğilimi, özellikle büyükşehirlerde çeşitli kentsel sorunların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. 2012 yılında Türkiye’deki kent nüfusu 58,5 milyon iken 2023 yılı itibarıyla bu sayı yaklaşık 80 milyona ulaşmıştır (Anadolu Ajansı, 2025). Bu artış, iş imkânlarının çeşitlenmesi, konut talebindeki yükselme, şehir yaşamının sunduğu sosyal ve kültürel olanaklar, eğitim fırsatları ile daha yüksek yaşam standartlarına duyulan talep gibi faktörlerle ilişkilendirilmektedir. Ancak hızlı kentleşme, mevcut altyapı sistemlerini zorlamakta; ulaşım, enerji, su temini ve atık yönetimi gibi kritik alanlarda ciddi sorunlara yol açmaktadır. Özellikle ulaşım ağları, artan motorlu araç sayısı ile birlikte tıkanmakta; toplu taşıma sistemleri ise artan talebi karşılamakta yetersiz kalmakta, bu durum da günlük yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir. Ayrıca enerji talebindeki artış, çevresel sürdürülebilirlik açısından önemli tehditler oluşturmakta; hava kirliliği, doğal kaynakların aşırı tüketimi ve ekosistem üzerindeki baskı artmaktadır. Tüm bu sorunlar, şehirlerin daha yaşanabilir hâle gelebilmesi için yenilikçi ve sürdürülebilir çözümlerin geliştirilmesini zorunlu kılmaktadır. Bu bağlamda yerel yönetimlerin, planlama ve uygulama süreçlerinde daha kapsamlı ve etkili stratejiler benimsemesi gerekmektedir (Bağcı, 2025: 15).

Brookings Institute tarafından 2015 yılında yayımlanan Global Metro Monitor raporu, hızlı büyüyen metropol bölgelerinin yoğun olarak Çin, Türkiye ve Orta Doğu’da konumlandığını ortaya koymaktadır. Özellikle Türkiye’de İzmir, İstanbul, Bursa ve Ankara, küresel ölçekte en hızlı büyüyen ilk on metropol arasında yer almaktadır. Bu gelişim, hızla artan nüfusun etkisiyle hem yerel hem de uluslararası düzeyde ciddi kentleşme sorunlarını beraberinde getirmektedir. Belediyeler ve şehir plancıları, yetersiz kentsel altyapı, trafik sıkışıklığı, hava kirliliği ve yeşil alan eksikliği gibi zorluklarla karşı karşıya kalmaktadır. Artan nüfus, konut talebini yükseltmekte; bununla birlikte sosyal hizmetlerin kapsamlı biçimde genişletilmesini gerekli kılmaktadır. Bu doğrultuda şehirlerde ulaşım sistemlerinin

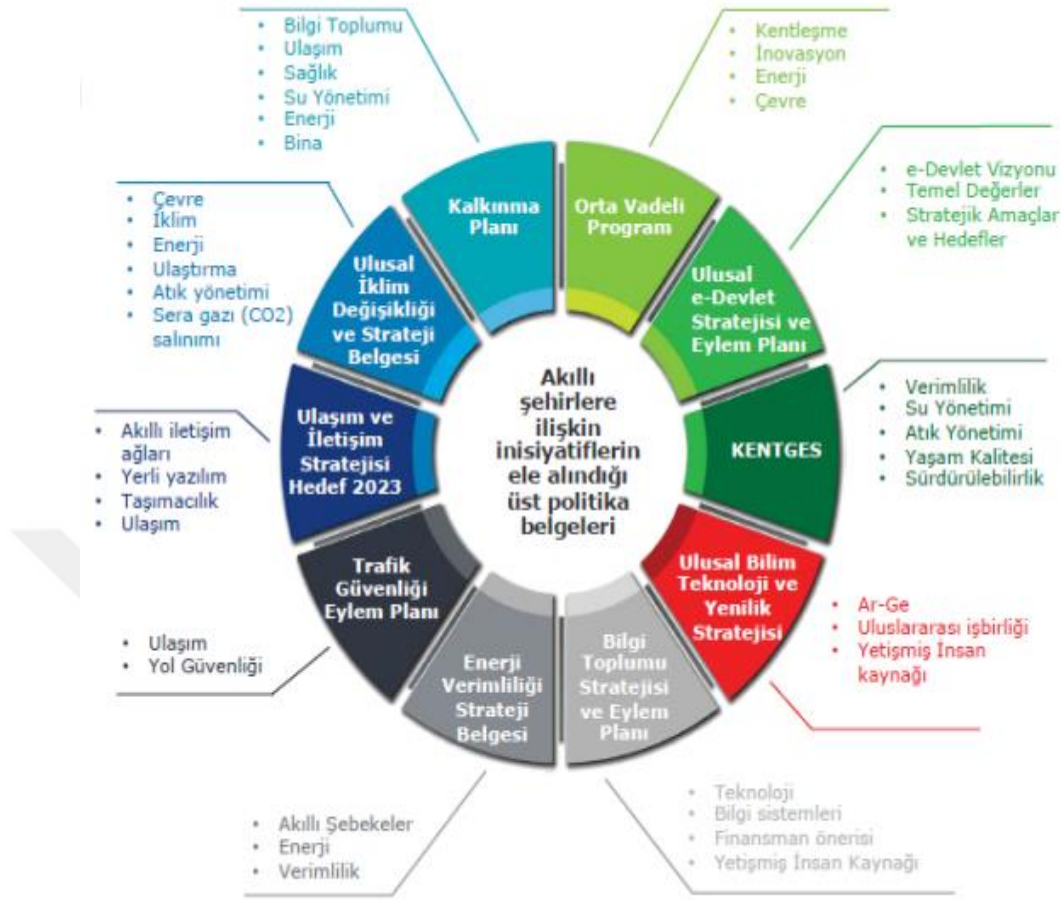
modernizasyonu, çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması ve etkin kentsel planlama stratejilerinin geliştirilmesi kritik önem taşımaktadır.

Tablo 1.1. Türkiye şehirlerinde akıllı kent uygulama örnekleri ve hayata geçirilen proje sayıları (Yimsek ve Yakar, 2023: 53).

Şehir	Proje Sayısı	Uygulama Örneği
Konya	132	Akıllı Turizm Rehberi Uygulaması
Kocaeli	68	Akıllı Şehir Web Portalı
Bursa	61	Büyükşehir Belediyesi CPS Uygulaması
Sakarya	47	Yeşil Alanlar Akıllı Sulama Sistemi
Gaziantep	37	Trafik Sinyalizasyon Görev Yönetimi
İzmir	36	Coğrafi Mezarlık Bilgi Sistemi
Kütahya	35	Akıllı Duraklar
Manisa	17	Akıllı Durak Sistemi
Çanakkale	13	360 Kent Rehberi
Balıkesir	11	Akıllı Durak Enerji Yönetimi
Antalya	8	Akıllı Şehir Yönetim Platformu
Kayseri	7	Büyük Şehir Belediyesi Akıllı Kavşak
Hatay	7	Akıllı Durak
İstanbul	6	Büyük Şehir Belediyesi Akıllı Park Yönetimi
Şanlıurfa	6	Güneş Enerjili Sinyalizasyon

Tablo 1.1’den Türkiye’nin akıllı kent olma konusunda çeşitli projeler geliştirdiği görülmektedir. Tabloya göre, en başta Konya yer almakta ve daha çok rehberlik uygulamalarıyla öne çıkarken, Şanlıurfa ise güneş enerjili sinyalizasyon projeleriyle listenin sonunda bulunmaktadır.

Kentleşme ile ortaya çıkan sorunlara bütüncül ve sürdürülebilir çözümler sunan “akıllı şehir” uygulamaları, şehircilik süreçlerine tüm paydaşları dahil etmesi açısından şehirlerin geleceği için önemli bir strateji olarak öne çıkmaktadır. Dünya genelinde giderek yaygınlaşan bu uygulamalar, birçok kentte hayata geçirilmiş ve olumlu sonuçlar elde edilmiştir. Hızla gelişen Türkiye’de de artan kentleşme ile birlikte akıllı şehir çözümlerine duyulan ihtiyaç giderek artmakta, bu doğrultuda hem ulusal hem de yerel yönetimler konuya yönelik stratejiler geliştirmektedir. Türkiye’de bu kapsamda çeşitli kalkınma planları, programlar, politika belgeleri ve strateji dokümanlarında akıllı şehirlerin gelişimine zemin hazırlayan hedefler ve uygulamalar ortaya konulmuştur. Bu hedef ve uygulamalar arasında Türkiye’de özellikle üstünde durulan hizmetler bulunmaktadır. Bu hedef ve uygulamalarda Şekil 1.2’de gösterilmiştir.



Şekil 1.2. Türkiye Cumhuriyeti üst belgelerinde akıllı şehirler (Deloitte, Akıllı Şehir Yol Haritası, 2016).

Hükümet destekli politikalar ve eylemler, akıllı şehirler alanındaki gelişmeleri hızlandırırken, çeşitli kuruluşlar tarafından hayata geçirilen yeni uygulamalar ve tartışma platformları da büyük bir önem taşımaktadır. Özellikle Akıllı Belediyecilik Zirveleri, Akıllı Şehirler Kurultayı, Akıllı Şehirlere Dönüşüm Hareketi Projesi, Akıllı Kent Fuarı ve Akıllı Kentler Otomasyon Sistemi gibi oluşumlar, kamu ve özel sektör temsilcilerini bir araya getiren önemli platformlar olarak öne çıkmaktadır. Bu etkinlikler, devlet, yerel yönetimler, akademik camia ve özel sektör arasında iş birliğini teşvik ederek, akıllı şehir uygulamalarının geliştirilmesine ve yaygınlaştırılmasına katkı sunmaktadır. Akıllı Belediyecilik Zirveleri, katılımcılara en güncel teknolojik yenilikleri tanıma imkanı sunarken, Akıllı Şehirler Kurultayı, sektördeki paydaşların fikir alışverişinde bulunabileceği bir forum oluşturmaktadır. Ayrıca, Akıllı Şehirlere Dönüşüm Hareketi Projesi, şehirlerin dijital dönüşüm

süreçlerini hızlandırmayı amaçlarken, Akıllı Kent Fuarı, yenilikçi çözümler ve hizmetlerin sergilendiği bir platform sunarak, potansiyel iş birliklerinin gelişmesine zemin hazırlamaktadır. Son olarak, Akıllı Kentler Otomasyon Sistemi, şehir yönetimlerinin etkinliğini artırmak için teknolojik altyapı ve uygulamaların entegrasyonunu sağlamak üzere tasarlanmıştır. Tüm bu oluşumlar, akıllı şehirlerin gelişimi için kritik bir rol oynayarak, şehirlerin daha sürdürülebilir, yaşanabilir ve verimli hale gelmesine katkıda bulunmaktadır (Deloitte, 2016).

Deloitte'in 2016 yılında yaptığı araştırma, Türkiye'deki yerel yönetimlerin akıllı şehir konusundaki farkındalığının yüksek olduğunu göstermektedir. 19 büyükşehir belediyesi üzerinde yapılan araştırmada, 17'sinin akıllı şehir vizyonuna, 15'inin ise akıllı şehir planlarına sahip olduğu belirlenmiştir. Ancak, bu planların çoğunun ulaşım ve enerji alanlarına odaklandığı ve şehirlerde kapsamlı bir master planın eksik olduğu, ayrıca bilgilere kamuya açık kaynaklardan erişilemediği tespit edilmiştir (Deloitte, 2016).

Türkiye'deki dijitalleşme endeksi, 30 büyükşehir belediyesinin katılımıyla oluşturulmuş ve yapılan değerlendirmelerde 100 üzerinden en yüksek ortalama puan 91, en düşük puan ise 30 olarak saptanmıştır. Dijital hizmetler, operasyonlar, teknoloji platformları ve bilgi güvenliği alanlarındaki incelemeler sonucunda, büyükşehir belediyelerinin ortalama dijitalleşme skoru %55 olarak belirlenmiştir. Bu durum, dijitalleşme düzeyinin büyükşehir belediyeleri arasında oldukça değişkenlik gösterdiğini göstermektedir (Deloitte, 2016).

Başarılı akıllı şehir uygulamaları, Türkiye'nin hem ulusal hem de uluslararası düzeyde önemli avantajlar elde etmesine olanak tanımaktadır. Deloitte'un 2016 raporunda bu faydalar ayrıntılı bir şekilde ifade edilmektedir. Akıllı şehirler ve uygulamalarının finansal anlamda, Türkiye'nin gayri safi yurtiçi hasılasına yıllık 25-30 milyar TL arasında bir katkı sağlaması beklenmektedir. Bu şehirler ve uygulamaların ülkeye katabileceği diğer faydalar ise aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

- Türkiye'deki 30 büyük şehir, akıllı şehir uygulamalarını devreye alırsa, ülke genelinde %20 oranında enerji tasarrufu elde etme potansiyeline sahiptir.

- Nüfusu 10 milyondan fazla olan bir şehirde, akıllı ulaşım projeleri sayesinde trafikte geçirilen 100 dakikanın geri kazanılması, şehir genelinde yıllık ortalama 104 milyon saatlik bir süreye ulaşabiliyor.
- Akıllı kavşak uygulamaları sayesinde, kavşaklardaki duraklamalarda günlük ortalama olarak %35-45 oranında bir azalma sağlamak mümkündür.



2. BÖLÜM

AKILLI TURİZM DESTİNASYONLARINDA KULLANILAN YENİLİKÇİ TEKNOLOJİLER

2.1. Bilgi ve İletişim Teknolojileri ve Turizm

1950'li yıllardan itibaren teknolojiadaki hızlı ilerlemeler, işletmelerin pazarlama anlayışında köklü değişimlere yol açmış ve başlangıçta birbirinden bağımsız gibi görünen pazarlama ve teknoloji kavramlarının giderek daha fazla iç içe geçmesine neden olmuştur. Günümüzde, küresel ticarete üçüncü büyük sektör konumunda bulunan turizm alanında da pazarlama stratejilerinin şekillendirilmesinde bilgi ve iletişim teknolojilerinin önemli bir rol oynadığı görülmektedir. Özellikle turizm işletmelerinde teknoloji kullanımı yaygınlaşmış olup, bilgisayara dayalı yönetim bilgi sistemleri ve karar destek sistemleri gibi araçlar; tesis yönetimi, gelir yönetim sistemi ve benzeri alanlarda aktif olarak uygulanmaktadır. Dolayısıyla internet, merkezi rezervasyon sistemleri ve intranet gibi teknolojik çözümler de turizm sektöründe giderek daha fazla kullanılmakta, bu sayede işletmelerin rekabet gücü ve operasyonel verimliliği artırılmaktadır (Mert, 2000: 18).

Birçok sektörde olduğu gibi, bilgi iletişim teknolojileri turizm işletmeleri için de kritik bir öneme sahip olmuştur. Bilginin yaratılması, toplanması, işlenmesi ve iletilmesi gerekliliğinin ön plana çıktığı günümüzde, turizm arzı ve talebindeki hızlı gelişmeler, turizm pazarlaması, dağıtımı, promosyonu ve koordinasyonu konularında bilgi iletişim teknolojilerinin rolünü daha da önemli hale getirmiştir. Bu teknolojiler, turizm endüstrisinin etkinliğini artırarak rekabet gücünü güçlendirmektedir (Ünüvar, 2008: 598).

Turizm sektörü, hizmet sektörü içerisinde emek-yoğun bir yapı sergilemektedir; makineleşme ve otomasyon olanakları sınırlı olup, insan gücü faktörü ön plana çıkmaktadır. Somut özelliklere sahip malların aksine, turizm hizmetleri soyut nitelik taşımakta ve turistler tarafından satın alınmadan önce deneyimleme imkanı sunmamaktadır. Turistlerin turistik hizmetlere yönlendirilmesinde etkili bir tanıtım stratejisinin gerekliliği açıktır. Bu bağlamda, bilgi ve iletişim teknolojileri, turizm

sektörünün ihtiyaç duyduğu bilgi altyapısını sağlayarak söz konusu tanıtım faaliyetlerinin etkinliğini önemli ölçüde artırmaktadır (Ünüvar, 2008: 598).

Turizm işletmelerinin pazarlama faaliyetlerinde bilgisayar kullanımının giderek yaygınlaştığı gözlemlenmektedir. Bilgisayar teknolojisinin mevcut seviyesinde, internetin yanı sıra bilgi saklama, iş süreçlerinin kolaylaştırılması, hata oranlarının azaltılması ve departmanlar arası koordinasyonun sağlanması gibi birçok alanda etkin bir şekilde kullanıldığı anlaşılmaktadır. Bu durum, turizm işletmelerinin pazarlama stratejilerini daha etkili bir şekilde gerçekleştirmelerine olanak tanımaktadır (Ünüvar, 2008: 606).

2.2. Dijitalleşme ve Turizm

Kalkınma çabalarının sürdürülmesi bağlamında, gelişen teknolojilerin etkisiyle şekillenen turizm sektörü, tarihsel süreçte dünya savaşları ve ekonomik sosyal krizlerden olumsuz etkilenmesine rağmen önemli bir gelişim göstermiştir. Son yıllarda yapay zeka gibi yenilikçi teknolojilerin hızlı ilerlemesi, sektörde öğrenme performansını artırabilecek akıllı sistemlerin ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır. Bu durum, katma değeri yüksek hizmetler sunan turizm açısından da olumlu gelişmelerin yaşanmasına katkı sağlamıştır. İnsanlık tarihi boyunca sağlık, dini, kültürel ve toplumsal nedenlerle gerçekleştirilen seyahatler, turizmin evrimine önemli bir katkıda bulunmuş; ancak zamanla tüketici turistlerin taleplerinin belirleyici bir unsur haline gelmesi, farklı turizm türlerinin gelişimini hızlandırmıştır. Bu türler ve sunulan hizmetler, teknolojik yeniliklerin sunduğu imkanlarla birlikte dönüşüm geçirirken, rezervasyon süreçlerinde akıllı teknolojiler ve dijitalleşme ön plana çıkmakta, konaklama ve turistik tüketim süreçlerinde de kapsamlı bir etki yaratmaktadır (Ertuğral ve diğerleri, 2022: 16).

Mobil cihazların yaygınlaşması, elektronik bileşenlerin akıllı hale gelmesi ve sürekli artan cihaz sayısı, teknolojik gelişmelerle doğrudan ilişkili bir olgu olarak karşımıza çıkmaktadır. Kablosuz ağların ve gömülü sistemler ile sensörlerin maliyetlerinin düşmesi, nesnelerin interneti (IoT) konseptinin evrimleşmesine zemin hazırlamıştır. Nesnelerin interneti, yalnızca endüstriyel faaliyetlere değil, aynı zamanda lojistik süreçlerin yapılandırılmasına da katkıda bulunarak,

üretimden tedarik ve tüketim aşamalarına kadar olan tüm süreçlerde verimliliğin artırılmasına olanak tanımaktadır (Türkay, 2021: 59). Mobil abonelik ağının genişlemesi ve teknolojinin hız kazanması, turizm hizmetleri ve talep tercihleri üzerinde olumlu etkiler yaratarak sektörde hizmet kalitesini artırmakta, maliyetleri düşürmekte ve sürdürülebilir yenilikçi iş modellerinin gelişimini teşvik etmektedir. Bilgi teknolojilerindeki ilerlemeler, kriz dönemlerinde dijitalleşmeyi önemli bir çözüm aracı haline getirirken, internetin ekonomik erişimi tatil planlamasından yönetim süreçlerine kadar birçok alanda kazanımlar sağlamaktadır (Ertuğral ve diğerleri, 2022: 17). Tüm dünyanın teknolojik gelişmeleri takip ederek uygulamaya başlaması çevresel ve toplumsal talebe karşılık verebilmesi açısından zorunlu hale gelmiştir. Teknolojik gelişmeleri takip ederek uygulayan işletmeler sürdürülebilir bir işletim sağlayacaktır. Bu durum turizm işletmeleri için rekabet avantajı yaratacak ve ayakta kalmalarına yardımcı olacaktır (Bilgiçli, 2023: 100).

Dijitalleşmenin etkisiyle müşteri beklentilerinde meydana gelen değişiklikler, hizmet ve ürün kalitesini doğrudan etkilemekte; bu durum da ürünlerin yapısı ve sunum şekillerinde farklılaşmalara yol açmaktadır. Ayrıca, turizm sektöründe öngörülemeyen iş modellerinin ortaya çıkması, yenilikçi iş kolları ve fikirlerin gelişimi açısından önemli fırsatlar sunmaktadır. Dolayısıyla, dijitalleşmenin turizm işletmelerine sağladığı olumlu etkiler, genel olarak turizmin gelişimini de önemli ölçüde etkilemektedir (Filipiak ve diğerleri, 2020: 4).

2.3. Turizmde Kullanılan Yenilikçi Teknolojiler

Bu bölümde turizm sektöründe işletmeler tarafında kullanılmaya başlayan yenilikçi teknolojilerden bahsedilecektir.

2.3.1. Yapay Zekâ ve Makine Öğrenimi Uygulamaları

Yapay zeka (YZ) araştırmaları, doğal varlıkların akıllı davranışlarını benzetmeyi hedefleyerek, insan beyninin ve etkili canlı sistemlerin modellerinden yararlanmaktadır. Bu çerçevede günlük yaşamın çeşitli alanlarında tahmin, sınıflandırma ve kümeleme gibi işlevler için stratejiler geliştirilmiştir. Uzman sistemler, genetik algoritmalar, bulanık mantık, yapay sinir ağları ve makine

öğrenmesi gibi teknikler, genel olarak yapay zekanın bir parçası olarak sınıflandırılmakta olup, aynı zamanda doğanın işleyişini taklit etmeyi amaçlayan karınca kolonisi, parçacık sürü ve yapay arı gibi optimizasyon algoritmaları da geliştirilmiştir. YZ, insan zekasının yanı sıra sinir sistemi ve gen yapısının fizyolojik ve nörolojik unsurlarını modellemek suretiyle bilgisayar ve yazılımlara entegre edilmesi olarak tanımlanmaktadır; böylece, "*insan gibi düşünen, insan gibi davranan ve akılcı bir şekilde karar veren*" bilgisayar sistemleri oluşturulmuştur. Bu kapsamda, makine öğrenmesi, yapay zekanın en ileri aşaması olarak kabul edilmekte olup, bu çalışmada belirtilen YZ teknikleri ve büyük veri uygulamalarına dair kapsamlı bir inceleme sunulacaktır (Balaban ve Kartal, 2015: 16).

Makine öğrenmesi (MÖ), geleneksel algoritma yapılarında mevcut koşullara dayalı olarak aksiyon alma süreçlerinin, çeşitli değişkenler aracılığıyla test edilmesi suretiyle, elde edilen sonuçlar doğrultusunda modelin verimliliğini artıracak şekilde mimari yapısının güncellenmesine olanak tanımaktadır (Özgür, 2021: 15). Bu süreçte, algoritmalar mevcut mimariyi kullanarak çözümlere yönelmekte ve başvuru çözümler sonucunda parametrelerin farklılaşmasının model üzerindeki etkisini hassasiyet açısından değerlendirmektedir. Optimal model, uygulamaya alındıktan sonra mevcut modelin güncellenmesi ile sonuçlanmaktadır. Geleneksel algoritmaların sınıflandırma ilkelerini kendiliğinden oluşturma gereksinimini karşılamak amacıyla geliştirilen MÖ, parça yapısını inceleyerek nihayetinde sonuçlarını analiz etmekte ve parçaları gerekli ölçüde optimize edebilecek bir yapı kazanmaktadır (Özgür, 2021: 15).

Sonuçlara ulaşan yolların parametrelerini belirleme, parametre değişimlerinin sonuç üzerindeki etkisini inceleme ve mevcut verilerle belirsizlikleri tanımlama yeteneğine sahip olan makine öğrenmesi yöntemleri, tahminleri başarılı bir şekilde modelleme amacıyla kullanılmaktadır. Modelleme süreçlerinde, varsayımlar ve mevcut veriler üzerinden gerçekleştirilen analizlerde lineer, mantıksal, pekiştirmeli, derin, gözetimli ve gözetimsiz öğrenme gibi önemli metotlar uygulanmaktadır. Makine öğrenmesi alanında, algoritmaların karmaşık yapıdaki gelişmiş sinir ağları oluşturarak büyük veri setlerini işleyebilme yeteneğine sahip algoritmalar geliştirilmiştir. Bu doğrultuda, müşterilerin mal ve hizmet taleplerine yönelik ilgilerini, talebi etkileyen faktörleri, üreticilerin ürün verimliliğini, ürün kalitesi ve

fiyat hareketlerinin aksiyonlar üzerindeki etkisini ve parametrelerdeki değişimlerin aksiyona dönüşme olasılıklarını en iyi şekilde modelleme çabalarında makine öğrenmesi algoritmaları tercih edilmektedir (Özgür, 2021: 14).

Firmaların ciro üretimini maksimize etme, müşteri memnuniyetini karşılama ve arttırma çabalarında, mal ve hizmet arzındaki kayıpların ortadan kaldırılmasında, rekabet avantajlarını korumada ve faaliyet verimliliklerini iyileştirmede tercih edilebilecek algoritma yapıları, makine öğrenmesi yöntemleri ile kurgulanabilmektedir. Finansal alanlarda ise makine öğrenmesi uygulamaları, değişen piyasa koşullarını ve dinamiklerini ölçme, finansal enstrümanların arzında talep düzeyini belirleme, arzın talebi karşılayıp karşılayamayacağını değerlendirme ve talep ile arz arasındaki ilişkiyi farklı zaman dilimlerinde analiz etmede kullanılmaktadır. Veriye erişim imkanlarının artmasıyla birlikte, algoritmaların başarılı modellemeler oluşturma ve uygulama verimliliği de artmıştır. Sektör ayrımı gözetmeksizin, problemleri tanımlama, bu problemlerin nedenlerini anlama, çözüm yöntemlerini geliştirme ve sonuçları test etme aşamalarında algoritmalar aracılığıyla en etkili çözümlere ulaşılması hedeflenmektedir. Makine öğrenmesi ile tasarlanmış algoritmalar, mevcut kaynakların en verimli şekilde kullanılmasını sağlarken, verimlilikten doğan fazla kaynakların ihtiyaç duyulan diğer faaliyetlere yönlendirilmesine olanak tanımaktadır (Özgür, 2021: 16).

Risk tahminleri, erken risk tespiti ve risk yönetimi alanlarında YZ algoritmaları ile MÖ, çeşitli sektörlerde risk altındaki durumların önlenmesine yönelik önemli avantajlar sunma potansiyeline sahiptir. Günümüzde, makine öğrenmesinin farklı algoritma yapılarının gelişimi ile işlevselliği artmış; yalnızca 5 saniyelik bir insan sesi girdisi ile sesi tanımlamak ve rastgele oluşturulan mantıksal metinleri, kaydedilen kişinin sesiyle seslendirmek mümkün hale gelmiştir. Örneğin, 2018 yılında Google'ın YZ blogunda yayınlanan bir yazıda, Google Asistanı aracılığıyla çeşitli işletmelerden randevu alındığı ve bu süreçte ses kayıtlarının da yer aldığı bildirilmiştir. YZ, randevu talebine olumsuz bir yanıt alması durumunda aktif bir şekilde yanıt vererek işlemi başarıyla tamamlamıştır. Bu tür örnekler, çağrı merkezlerinde insan gücüne olan ihtiyacın gelecekte önemli ölçüde azalacağını göstermektedir. Sıkça sorulan sorulara yanıt verme, kampanya bilgilendirmeleri yapma, hizmet taleplerinin alınması ve karşı tarafın taleplerinin karşılanması gibi

pazarlama, satış, dağıtım ve halkla ilişkiler faaliyetlerinin YZ aracılığıyla yürütülmesi muhtemeldir. Google Asistan, Tesla, Google Waymo ve telefon bankacılığında sesli komut işlemleri gibi uygulamalar, bu tür yeniliklerin hayata geçirildiğini göstermektedir. Ayrıca, sağlık sektöründe hastaların tedavi yöntemlerine verdikleri tepkilerin ölçülmesi ve en etkili tedavi uygulamalarının belirlenmesi için yapay sinir ağları ve derin öğrenme yöntemleri, evrimsel sinir ağları ile desteklenerek kullanılmaktadır (Özgür, 2021: 17).

MÖ ve YZ, dünya genelinde veri analizi ve değerlendirilmesi için giderek daha fazla benimsenen etkili araçlar olarak öne çıkmaktadır. Bu yöntemler, yalnızca ülkeler için değil, aynı zamanda şirketler ve bireyler açısından da büyük bir öneme sahiptir. Günümüzde, veri çeşitliliği ve hacmindeki artış, turizm sektörü gibi alanlarda MÖ ve YZ tekniklerinin çeşitli uygulamalarını mümkün kılmaktadır. Bazı bireyler için bu kavramlar, moda veya sinema eserlerine konu olan hayal ürünleri gibi algılansa da bu teknolojilerin hayatımızın ayrılmaz bir parçası haline gelme süreci hızla ilerlemektedir. Teknolojik gelişmelerle birlikte, MÖ ve YZ uygulamaları hemen hemen her sektörde yaygınlaşmakta ve ayrıca şirketler tarafından büyük bir ilgi ve talep gören YZ, özellikle kişisel yaşam alanımıza entegre edilen birçok ürünle karşımıza çıkmaktadır.

MÖ ve YZ, Nesnelerin İnterneti (IoT) uygulamalarını daha akıllı ve keyifli hale getirerek kullanıcıların bu teknolojileri daha etkin bir şekilde kullanma imkânı sunmaktadır. MÖ ve YZ, günümüzde bilginin dijitalleşmesiyle birlikte, arama motorları, sohbet botları, yazılımlar, web siteleri, sosyal medya araçları ve sosyal paylaşım platformlarından elde edilen verileri işleyerek IoT donanımının daha verimli kullanılmasına katkıda bulunmaktadır. Bu çerçevede MÖ ve YZ'nin turizm sektöründeki uygulamaları "*Akıllı Turizm*" kavramı etrafında şekillenmektedir. Akıllı turizm, akıllı oteller, akıllı müzeler ve turistlerin giyilebilir teknolojiler kullanımı gibi konularda sürekli bir gelişim göstermekte; bu süreçte MÖ ve YZ ile IoT'nin entegrasyonu giderek yaygınlaşmaktadır (Yalçınkaya ve diğerleri, 2018: 91).

2.3.2. Sanal Gerçeklik (VR) ve Artırılmış Gerçeklik (AR)

Sanal gerçeklik, makine öğrenmesi (MÖ) ve yapay zeka (YZ) teknolojileri, nesnelerin interneti (IoT) uygulamalarının işlevselliğini ve adaptasyon kabiliyetini artırarak bu sistemlerin daha akıllı ve kullanıcı dostu hâle gelmesini sağlamaktadır. Bu sayede bireylerin söz konusu teknolojilerden etkin ve verimli bir şekilde yararlanması mümkün olmaktadır (Atzori ve diğerleri, 2010: 2788).

Sanal gerçeklik (VR), bireylerin dijital olarak üretilmiş bir ortamda gerçek zamanlı olarak etkinlik göstermelerine imkan tanıyan ileri düzey bir teknolojidir. Bu teknoloji, kullanıcılara farklı bir gerçeklik deneyimi sunarken, bilgisayarlar tarafından üretilen görsel ve işitsel bileşenlerle zenginleştirilmiş yapay bir alan yaratır. Kullanıcılar, başlıklar, eldivenler veya diğer sensör tabanlı araçlar aracılığıyla bu simüle edilmiş ortama girebilirler. Bu arayüzler, kullanıcıların hareketlerini ve etkileşimlerini algılayarak, sanal ortamda anlık geri bildirim sağlar. Böylece, kullanıcılar gerçek dünyadan bir kopuş yaşayarak, sanal dünyada yer alan objelerle ve diğer kullanıcılarla etkileşimde bulunabilir. Çevresel unsurlar, kullanıcının pozisyonuna ve hareketlerine bağlı olarak dinamik bir şekilde değişir, bu da deneyimi daha immersif (içine çekici) haline getirir. Örneğin, kullanıcı bir nesneyi eline aldığı anda veya bir yöne doğru hareket ettiğinde, bu hareketler anında aktarılır ve sanal dünyanın dinamiği buna göre şekillenir. Sonuç olarak, sanal gerçeklik, katılımcılara yalnızca gözlemlemekle kalmayıp, aktif bir şekilde dahil olabilecekleri interaktif bir ortam sunarak, öğrenmeyi, eğlenmeyi ve farklı gerçeklik deneyimlerini zenginleştirmektedir. Bu teknoloji, oyunlardan eğitime, sağlık alanından sanal turizm gibi birçok farklı alanda yenilikçi uygulamalara olanak tanımakta ve günlük yaşamı köklü bir şekilde dönüştürmektedir (Sherman ve Craig, 2018: 8).

Sanal gerçeklik, bilgisayar tarafından üretilen üç boyutlu ortamların simülasyonu olarak tanımlanabilir ve kullanıcılar, özel elektronik ekipmanlar aracılığıyla bu ortamda etkileşimde bulunarak gerçekçi bir deneyim elde etmektedir. Sanal gerçekliğin temel hedefi, kullanıcıların sanal ortamda var olma hissini güçlü bir şekilde yaşamasını sağlamak ve bu sayede immersif (içine çekici) bir deneyim sunmaktır (Linowes, 2018: 10).

Sanal gerçeklik, kullanıcının duyularını aktif bir şekilde deneyimlediği bir sanal ortam olarak tanımlanabilir. Böylece, kullanıcıların görüş açıları dinamik bir şekilde kontrol edilerek, sanal ortamda etkileşimi ve deneyimi artıran bir etkileşim süreci sağlanmaktadır. Bu özellik, kullanıcının sanal dünyada daha derin bir hissiyat ve katılım deneyimlemesine olanak tanımaktadır (Brooks, 1999: 16).

Sanal gerçeklik ortamları, tamamen yeni ve özgün bir alan yarattıkları için fiziksel dünyadan bağımsız bir yapı arz etmektedir. Bu ortamlar, gerçek mekânlara (örneğin, Everest Dağı'nın zirvesi) veya kurgusal alanlara (örneğin, Atlantis su altı şehri) dayansa da mevcut fiziksel gerçeklikten ayrı ve bağımsız olarak tasarlanmaktadır. Bu özellik, sanal gerçekliğin sunduğu deneyimlerin, fiziksel dünyanın sınırlarının ötesine geçmesine olanak tanımaktadır (Mealy, 2018: 9).

Sanal gerçeklik, kullanıcıların fiziksel gerçekliğin ötesinde sürükleyici bir deneyim yaşamalarını mümkün kılan bir dizi teknolojik uygulama olarak tanımlanmaktadır. Bu teknoloji, bireylerin sanal ortamlarla etkileşimde bulunarak, gerçek dünyadan farklı ve zenginleştirilmiş deneyimlere erişmelerini sağlamaktadır (Berg ve Vance, 2017: 2).

Sanal gerçeklik, kullanıcıları yazılım aracılığıyla oluşturulmuş üç boyutlu temsillerle dolu sanal dünyalara taşıyan yenilikçi bir teknolojidir. Bu teknoloji, kullanıcıların gerçek fiziksel ortamlarda veya kurgusal alanlarda deneyimleyebileceği görsel, işitsel ve diğer duyuşal verileri entegre ederek, onları adeta bu ortamların içindeymiş gibi hissettirmeyi amaçlar. Sanal gerçeklik sistemleri, genellikle özel başlıklar (VR gözlükleri) ve kontrol cihazları ile desteklenir, böylece kullanıcılar sanal ortamda etkileşimde bulunma imkanı bulurlar. Bu etkileşim, kullanıcıları sadece pasif bir gözlemci olmaktan çıkarıp, aktif bir katılımcı konumuna yerleştirir; böylece zengin ve immersif (içine çekici) deneyimler yaşanır. Kullanıcılar, bu sanal dünyalarda çeşitli aktiviteler gerçekleştirebilir, arkadaşlarıyla etkileşime geçebilir, eğitim veya oyun gibi farklı amaçlar doğrultusunda derinlemesine deneyimler edinebilirler. Sanal gerçeklik, eğlenceden eğitime, sağlık sektöründen mühendisliğe kadar birçok alanda devrim niteliğinde uygulamalar sunarak, fiziksel dünyadan bağımsız bir deneyim alanı yaratmaktadır. Bu çerçevede sanal gerçeklik teknolojisi, sadece yeni bir eğlence

biçimi olarak değil, aynı zamanda eğitim, terapi ve simülasyon gibi birçok kritik alanda da önemli bir araç haline gelmiştir (Skilton ve Hovsepian, 2018: 38).

Sanal gerçeklik teknolojisi, Milgram tarafından "*sanal çevre*" olarak adlandırılan bir kavramdır ve bu teknoloji, kullanıcıları fiziksel gerçek dünyayı gözlemlemeden tamamen yapay bir ortamda etkileşimde bulunmaya yönlendirmektedir. Bu durum, bireylerin sanal dünyada immersif (içine çekici) bir deneyim yaşamalarını sağlarken, gerçeklik algılarını da derinlemesine etkileyebilmektedir (Carmigniani ve diğerleri, 2011: 3).

Sanal gerçeklik, bilgisayar teknolojileri aracılığıyla dinamik bir ortamın oluşturulmasını sağlayan ve kullanıcıya bu ortamda karşılıklı etkileşim olanağı sunarak, gerçeklik hissini uyandıran bir simülasyon modeli olarak tanımlanmaktadır. Böylece sanal gerçeklik, bireylerin sanal dünyada etkileşimde bulunarak gerçekmiş gibi deneyimler yaşamalarını mümkün kılmaktadır (Bayraktar ve Kaleli, 2007: 2).

Son yıllarda artırılmış gerçeklik (AG) teknolojisine yönelik yapılan araştırmalar önemli bir ivme kazanmıştır. AG'nin tanım ve terimleri, teknoloji alanındaki gelişmelere paralel olarak değişiklik göstermektedir. Milgram ve Kishino (1994: 1322), artırılmış gerçekliği, "bir gerçek ortamın görüntüsünün bilgisayarlar tarafından üretilen dijital nesnelerle zenginleştirildiği bir yapı" olarak tanımlarken, Azuma (1997: 357) AG'yi "gerçek dünya ile sanal imgelerin etkileşimli bir şekilde birleştiği bir teknoloji alanı" olarak ifade etmektedir. Cai ve diğerleri (2013: 856) ise AG'yi, "bilgisayar tarafından oluşturulan 2D veya 3D sanal bilgilerin çeşitli algılama ve etkileşim teknikleri aracılığıyla kullanıcının bulunduğu gerçek ortam üzerindeki görüntü ile bütünleştirildiği bir teknoloji" olarak açıklamaktadır. Azuma'nın (1997: 357) vurguladığı "*Gerçek Zamanlı Etkileşim*," "*Gerçek ve Sanal Birleşim*" ve "*3D Çalışma/Çakıştırma*" gibi özelliklerin AG uygulamalarında var olması gerektiği önemle belirtilmektedir. Bu uygulamaların gerçekleştirilmesinde kullanılan yazılımların temel özelliklerinden biri, gerçek ve sanalı aynı ekran üzerinde gerçek zamanlı olarak gösterebilmeleridir. Bu kapsamda, sanal nesneler olarak bilgisayar tarafından üretilen modeller, videolar, sesler, metinler ve animasyonlar kullanılabilir. Tüm bu tanımlar, AG kavramının gerçek

zamanlı olarak gerçekleşen ve bilgisayarlar tarafından üretilen sanal verilerin gerçek görüntü üzerine eklenmesi yoluyla zenginleştirilmesi süreci olarak anlaşılmasına olanak tanımaktadır.

2.3.3. Giyilebilir Teknolojiler

Giyilebilir teknoloji, teknolojinin günlük giyilen kıyafetler ve aksesuarlar ile entegrasyonunu ifade eden bir kavramdır ve 21. yüzyılın en önemli yeniliklerinden biri olarak, moda ve teknoloji sektörlerinin birleşimi ile şekillenmiştir. Bu yeni ürünler, kumaşlara entegre edilen algılayıcılar aracılığıyla, toplanması izin verilen verileri kaydedebilmekte ve kendilerine atanan belirli görevleri yerine getirebilmektedir. Giyilebilir teknolojinin ilk örnekleri 2001 yılına kadar uzanmakta olup, balerin tütülerine eklenen LED lambalarla oluşturulan ve "*Electric Girls*" adı verilen ürün, giyilebilir teknoloji alanında bir ilki temsil etmektedir. Fakat günlük yaşamda kullanılan her ürün bu kategoride yer almaz; bir ürünün giyilebilir teknoloji olarak sınıflandırılabilmesi için, akıllı sensörler aracılığıyla belirli verileri Bluetooth veya benzeri kablosuz iletişim yöntemleriyle aktarabilme yeteneğine sahip olması gerekir (Yetmen, 2017: 280).

Giyilebilir teknoloji, günlük yaşamı kolaylaştırarak birçok alanla entegre olmuştur. Teknolojinin hızlı gelişimi, toplumları bilgi toplumuna taşımış ve bilgiyi etkin kullanma ihtiyacını artırmıştır. Bu geçişle birlikte, giyilebilir teknolojik ürünlerin ekonomik katkısı belirginleşmiştir. Rekabet avantajı sağlamak isteyen işletmeler ya piyasaya ilk girenler olmalı ya da yenilikçi ve farklı ürünler geliştirmelidir. Yoğun rekabet ortamında, sürekli olarak yeni özellikler eklenmekte ve mevcut ürünler yenilenmektedir. İşletmelerin teknolojiye uyum sağlama çabası, sağlık, tekstil, eğitim, eğlence ve turizm gibi sektörlerde giyilebilir ürünlerin entegrasyonunu önemli ölçüde etkilemektedir (Kılıç, 2017: 100).

Teknolojinin bir alanında meydana gelen her türlü gelişme, diğer alanlarda da çeşitli ürünlerin evrimini tetikleyebilmektedir. Örneğin, Endüstri 4.0 kapsamında geliştirilen bir sensör tabanlı ürün, zamanla küçülterek akıllı ev sistemlerinde etkin bir şekilde kullanılabilir hale gelmektedir. Benzer şekilde, basınç ölçümü yapan bir sensör, gerekli teknik gelişmelerin sağlanması durumunda, giyilebilir teknoloji

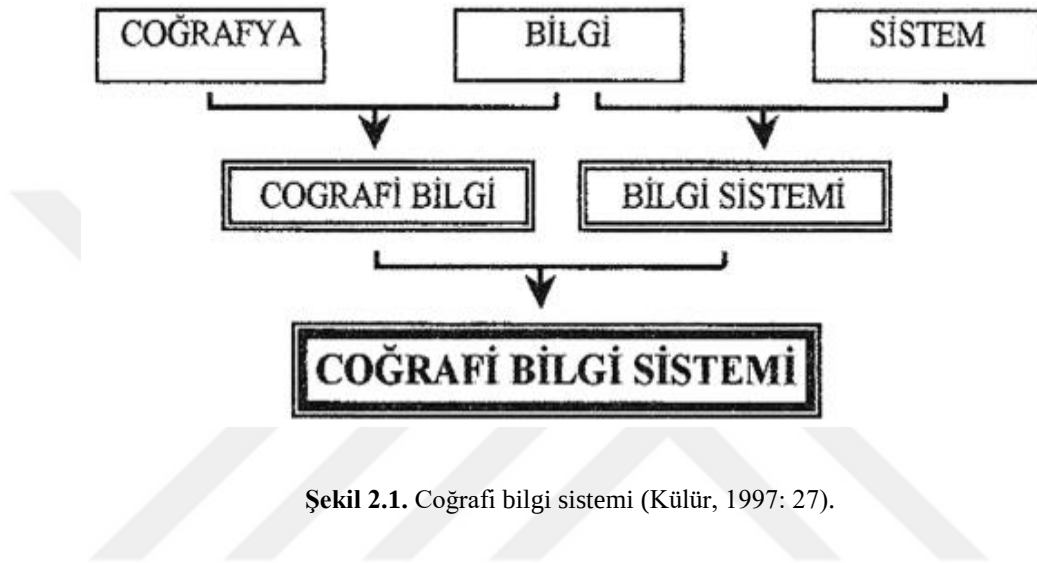
ürünleri arasında yer alan akıllı eldivenler gibi cihazlara entegre edilebilmektedir. Giyilebilir teknolojilerin özellikle sağlık alanındaki uygulamaları dikkat çekicidir: Sağlık sorunları bulunan bireyler, çocuklar, yaşlılar, askerler ve sporcular gibi sürekli izlenmesi gereken grupların verileri, bu teknolojiler sayesinde toplanabilmektedir. Özellikle nanoteknolojik gelişmeler, giyilebilir teknolojilerin etkinliğini artırarak bireylerin yaşamlarına daha derinlemesine entegre olmaya başlamıştır (Büyükgöze, 2019: 1242).

Nesnelerin İnterneti (IoT) ile paralel bir şekilde gelişen giyilebilir teknoloji, bireylerin ihtiyaç ve taleplerine yönelik çözümler sunmakta, konfor ve rahatlık sağlamanın yanı sıra sağlıklı beslenme konusunda veri ve bilgi analizi imkânları da tanımaktadır. Giyilebilir teknolojilerin önemli bir uygulama alanı olarak turizm sektörü, bu teknolojilerin insan etkileşimlerini artırmada etkin bir rol oynamaktadır. Sanal turlar, sanal gerçeklik gözlükleri aracılığıyla gerçekleştirilen sanal seyahatler, sanal müze uygulamaları ve sanal asistanlarla sağlanan etkileşim gibi yenilikçi çözümler, giyilebilir teknolojilerin turizmdeki kullanımını sürekli olarak geliştirmekte ve akıllı turizmin hızlı bir şekilde yaygınlaşmasına katkıda bulunmaktadır. Giyilebilir teknolojilerin turizm üzerindeki etkileri hem kullanıcı deneyimini zenginleştirmek hem de sektördeki verimliliği artırmak açısından büyük önem taşımaktadır (Kalantari, 2017: 275).

2.3.4. Coğrafi Bilgi Sistemi

Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS), günümüzde oldukça önemli bir bilgi sistemi olarak ön plana çıkmaktadır. Temel işlevi, konumsal verilerin sistematik bir biçimde toplanması, depolanması, işlenmesi ve görselleştirilmesini sağlamaktır (Tecim, 1999: 2). Bu işlevler, çeşitli teknolojik araçlar ve yazılımlar aracılığıyla gerçekleştirilir. CBS, sadece verileri yönetmekle kalmaz; aynı zamanda bu verilerin analizi ve yorumlanması yoluyla karar alma süreçlerine de katkıda bulunur. Kuramsal bir perspektiften bakıldığında, CBS, konumsal verilerin etkileşimini inceleyerek bir karar destekleme mekanizması gibi işlev görür. Bu durum, bireylerin ve kurumların daha bilinçli ve veri odaklı kararlar almasına olanak tanır. Kurumsal ihtiyaçlara hizmet eden bu sistem, kullanıcıların coğrafi veriler üzerinde detaylı analizler yapmasına, görsel raporlar oluşturarak verilerin daha anlaşılır bir

şekilde sunulmasına yardımcı olur. Sonuç olarak, CBS, sadece bir bilgi yönetim aracı değil, aynı zamanda stratejik karar alma süreçlerinde kritik bir rol oynayan sayısal bir sistemdir. Bu durumda, kurumların etkin bir şekilde gelişmesi ve hedeflerine ulaşması konusunda önemli bir rol üstlenmektedir (Uluğtekin ve Bildirici, 1997: 88). Şekil 2.1’de Coğrafi bilgi sisteminin nasıl oluştuğu anlatılmıştır.



Şekil 2.1. Coğrafi bilgi sistemi (Külür, 1997: 27).

Başka bir deyişle, Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS), “coğrafyayla ilgili hem grafik hem de grafik olmayan verilerin, kullanıcı ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde farklı kaynaklardan toplanması, depolanması, işlenmesi, analiz edilmesi, yönetilmesi ve sunulması işlemlerini entegre bir şekilde gerçekleştiren, donanım, yazılım ve insan kaynaklarını bir araya getiren bir yapı”dır. Bu yapı, coğrafi verilerin etkin bir şekilde yönetilmesine ve kullanıcıların bilgiye dayalı kararlar almasına olanak tanımaktadır (Çelik ve diğerleri, 1997).

2.3.5. Nesnelerin İnterneti (IoT) ve Akıllı Cihazlar

Uluslararası Telekomünikasyon Birliği (ITU) (2005), nesnelerin interneti (IoT) kavramını "*herhangi bir zamanda, herhangi bir yerden her türlü nesnenin bağlantı kurabilmesi*" şeklinde tanımlamaktadır. Bu tanım, fiziksel nesnelerin, dünya üzerindeki kendi ağları arasında veri gönderme ve alma, varlıklarından haberdar olma, ortak kararlar alabilme ve bu kararları uygulama yeteneklerini içermektedir. IoT terimi, 1999 yılında İngiliz teknoloji öncüsü Kevin Ashton tarafından, radyo

frekansı ile tanımlama (RFID) sistemleri üzerine yaptığı bir sunum sırasında ilk kez kullanılmıştır, IoT, geleneksel teknolojilerin akıllı sistemlere dönüşümünü sağlayan bir paradigma olarak öne çıkmaktadır. Tarihsel süreçte nesnelerin interneti (IoT) uygulamalarının ilk örneklerinden biri, 1991 yılında Cambridge Üniversitesi'nde yaklaşık 15 akademisyen tarafından geliştirilen bir sistemdir. Bu sistem, o dönemin koşullarında bir kahve makinesinin uzaktan izlenebilmesi amacıyla kurulmuş olup, 2001 yılına kadar faaliyette kalmıştır. Söz konusu sistem, dakikada üç kez gerçek görüntüyü uzaktaki bir bilgisayara çevrimiçi ve gerçek zamanlı olarak aktarması nedeniyle, IoT uygulamalarının öncüsü olarak tarih sahnesinde önemli bir yere sahip olmuştur (ITU, 2005).

Bu çalışmalar sürerken, gelişen teknolojiler sayesinde bireylerin bilgisayarlar ve mobil cihazlar aracılığıyla internete bağlanma imkanı artmıştır. Süregelen teknolojik ilerlemeler, bilgisayarların internet üzerinden birbirleriyle bağlantı kurmasını ve veri akışını sağlamasını mümkün kılmıştır. Günümüzde, akıllı ev sistemleri gibi örneklerle, çevremizdeki soğutma, ısıtma ve aydınlatma gibi çok sayıda kontrol edilebilir sistem, mobil istasyonlar üzerinden izlenebilmekte ve uzaktan yönetilebilmektedir. Bu tür uygulamalar, özellikle engelli bireylerin yaşamlarını kolaylaştırma potansiyeli taşıyan Nesnelerin İnterneti (IoT) çözümleri sunarak, insanların günlük yaşamlarını daha da pratik hale getirmektedir (Gürkan ve diğerleri, 2015: 252).

2.3.6. Büyük Veri ve Veri Analitiği

Büyük veri kavramı, ilk kez 1997 yılında Michael Cox ve David Ellsworth tarafından düzenlenen sekizinci IEEE Görüntüleme Konferansı'nda yayımlanan "Uygulama kontrollü bellek yönetimi ile bellek dışı görselleştirme" başlıklı çalışmada tanımlanmıştır. Bu çalışma, veri setlerinin aşırı büyüklüğünün bilgisayar sistemlerinin bellek, disk alanı ve harici disk kapasitesini aşabileceğini belirterek, söz konusu durumu "Büyük Veri Sorunu" olarak ifade etmiştir. Daha sonra Francis X. Diebold, "Makroekonomik ölçüm ve tahmin için büyük veri dinamik faktör modelleri" adlı eserinde, büyük verinin fizik, biyoloji ve sosyal bilimler gibi çeşitli alanlarda etkin biçimde kullanılmasının gerekliliğine dikkat çekerek bu kavramı bir "olgu" olarak tanımlamıştır. Böylelikle veri, "Çağımızın temel kaynağı" olarak

görülmekte ve bu gerçek, Google, Amazon, Twitter ve Facebook gibi büyük teknoloji şirketlerinin kuruluş anlayışının temelini oluşturmaktadır (Ege, 2013: 23-24).

Büyük veri, geleneksel veri tabanı yöntemleriyle işlenemeyen, çeşitli boyutlardaki heterojen veri kümelerini tanımlayan yenilikçi bir kavramdır ve farklı dijital içerik bileşenlerinden oluşur. Bu kavram, veri çeşitliliği, hacmi ve hızının yanı sıra, verilerin analizinde ve yönetiminde karşılaşılan zorlukları da içermekte, dolayısıyla modern veri işleme gereksinimlerinin evrimine işaret etmektedir. Büyük veri çeşitleri aşağıdaki gibidir (Gahi ve diğerleri, 2016: 953):

- Yapısal veri: Yapısal veri, belirli tür ve boyutlarda önceden tanımlanmış alanlarda sunulan, ilişkisel veri tabanları aracılığıyla yönetilen bir veri türüdür. Bu veri yapısının katı olması, girdi entegrasyonu, saklama, sorgulama, işleme ve görselleştirme süreçlerini daha kolay hale getirmekte; böylece faydalı bilgilerin elde edilmesi, diğer veri türlerine göre daha basit bir yöntemle gerçekleşmektedir.
- Yarı yapısal veri: Yarı yapısal veri, yapısal bir veri türü olmasına rağmen katı bir modeli olmayan verileri ifade eder. Bu tür veriler, belirli öğeler ve hiyerarşik yapı sağlayan etiketler gibi meta modeller içerir. En yaygın örnekleri arasında XML (Extensible Markup Language) ve JSON (JavaScript Object Notation) yer alır.
- Yapısal olmayan veri: Yapısal olmayan veri, belirli bir format dışında sunulan ve depolanan, serbest formatta metinler (kitaplar, makaleler, belgeler, e-postalar) ile medya dosyalarından (resim, ses, video) oluşan veri türleridir. Bu verilerin katı bir biçimde sunulmasının zorluğu, veri işleme süreçlerinde NoSQL (Not Only SQL) gibi yeni mekanizmaların geliştirilmesine yol açmıştır.

Veri analitiği, büyük veri setlerini inceleyerek gizli kalıpları, ilişkileri ve diğer önemli içgörülerini ortaya çıkarmayı hedefleyen bir disiplindir. Modern teknolojilerin kullanımı sayesinde, verilerin analizi ve bu verilerden anında geri dönüş sağlanması mümkün hale gelmiştir. Bu durum, daha geleneksel iş zekası çözümleri çerçevesinde gerçekleştirilen analiz süreçlerinin daha yavaş ve verimsiz

olarak değerlendirildiği bir dönemi geride bırakmıştır. Veri analitiğinde, veri hacminin büyüklüğü kadar, kuruluşların bu verilerle ne şekilde etkileşimde bulunduğu ve verileri nasıl kullandığı da kritik bir önem taşımaktadır (Jeble ve Patil, 2016: 4). Büyük veri analitiği, işletmelere aşağıdaki gibi önemli avantajlar sunmaktadır (Jeble ve Patil, 2016: 5-6):

- *Maliyet ve Zaman Azaltma:* Hadoop ve bulut tabanlı analitik gibi büyük veri teknolojileri, büyük miktardaki verilerin depolanmasında önemli maliyet avantajları ve zaman tasarrufu sağlarken, daha etkili iş yapma yöntemleri de sunmaktadır. Bu teknolojiler, veri işleme süreçlerini optimize ederek işletmelere rekabetçi bir avantaj kazandırmaktadır (Sharma ve diğerleri, 2022: 2464). Özellikle, Hadoop kümeleri geleneksel veri tabanlarına nazaran kayda değer ölçüde daha düşük maliyetli bir alternatif olarak dikkat çekmektedir. Bu teknolojiler, müşterilerin mevcut konumlarına bağlı olarak teklifler ve hizmetlerin tanıtımına dair gerçek zamanlı kararların alınmasında kritik bir işlevsellik sağlamaktadır (Jeble ve diğerleri, 2018: 41).
- *Daha Hızlı, Daha İyi Karar Verme:* Hadoop'un yüksek işlem hızı ve bellek içi işleme kabiliyeti, yeni veri kaynaklarını analiz etme yeteneği ile birleşerek işletmelere bilgi analizi yapma ve bu analizler doğrultusunda hızlı karar alma imkânı sunmaktadır. Toplu veri işleme süreçleri, yüksek performanslı analitiklerin ayrı ama son derece entegre işlevleri olarak değerlendirilmektedir. Büyük veri araçları ve yazılımları kullanarak, kuruluşlar, topladığı büyük verilerin içinde hangi verilerin ilgili olduğunu belirleme ve gelecekte daha etkili iş kararları almak için hangi verilerin analiz edilmesi gerektiğini tespit etme kapasitesine sahip olmaktadır (Sharma ve diğerleri, 2022: 2646). Örneğin, Netflix gibi firmalar, müşterilerin satın alma olasılıklarını tahmin etmek amacıyla, müşteri arama davranışları ile satın alma geçmişi arasındaki ilişkileri analiz etmek için algoritmalar geliştirmiştir. Bu algoritmalar sayesinde, müşterilerin geçmiş satın alma faaliyetlerine dayanarak önerilen ürünler hakkında hatırlatmalar yapılmakta ve bu da müşterilerin önerilen ürünlerden bazılarını satın almasını teşvik ederek işletmeye satış artış fırsatları sunmaktadır. Bu teknik,

yeni satışların yaklaşık üçte birini gerçekleştirmektedir (Jeble ve diğerleri, 2018: 39).

- *Yeni Ürünler ve Hizmetler:* Müşteri ihtiyaçlarını ve memnuniyetini analitik yöntemlerle ölçebilme yeteneği, işletmelere müşterilerine istediklerini sunma konusunda önemli avantajlar sağlamaktadır. Bu nedenle, giderek daha fazla şirket, müşteri taleplerini ve ihtiyaçlarını karşılamak için yeni ürün geliştirme süreçlerinde büyük veri analitiğini kullanmaya yönelmektedir. Bu yaklaşım, müşteri odaklı stratejilerin oluşturulmasına ve pazar gereksinimlerine daha etkin bir şekilde yanıt verilmesine olanak tanımaktadır (Yıldız, 2022: 365).
- *Müşterileri Anlamak:* Günümüzde işletmeler, bireysel müşteri tercihlerini analiz ederek her müşteriye yönelik özelleştirilmiş sunumlar ve teklifler sunma kapasitesine ulaşmıştır. Beş yıldızlı işletmeler, tüketici davranışlarına ilişkin verileri kullanarak, belirli tüketici davranışlarının arkasındaki nedenleri belirleyebilmektedir. Ürün satışlarının artırılması ve pazarlama yatırımlarının geri dönüşüm oranlarının iyileştirilmesi hedeflenmektedir (Altunışık, 2015: 67). Müşteri yolculuğunun kapsamlı bir profili, çağrı merkezi günlükleri, web sitesi etkileşimleri, işlem kayıtları, ATM işlemleri ve tıklama akışları gibi çeşitli kaynaklardan elde edilen yapılandırılmış, yarı yapılandırılmış ve yapılandırılmamış verilerin entegrasyonu ile oluşturulmaktadır. Bu profil, müşteri ayrılma sebeplerinin analiz edilmesine ve müşteri yolculuklarının ilişkisel bağlamda incelenmesine olanak tanımaktadır. Örnek vermek gerekirse, Wells Fargo, Bank of America ve Discover gibi önde gelen finans kurumları, aşağıda ayrıntılı olarak sunulacak olan yöntemlerle, farklı kaynaklardan elde edilen büyük veri setlerini kullanarak potansiyel müşteri ilişkilerini geliştirmeye yönelik stratejilerini sürdürmektedir (Jeble ve diğerleri, 2018: 41).
- *Rekabetçi İstihbarat:* Sosyal medya platformlarının kullanımıyla tüketici duygularını, tutumlarını ve görüşlerini anlamaya yönelik çeşitli araştırmalar gerçekleştirilmiştir. Şirket yöneticilerinin, yalnızca kendi ürünleriyle ilgili tüketici duyarlılığını değil, aynı zamanda müşterilerin rakip ürünleri hakkında sahip olduğu görüşleri de bilmesi önem arz etmektedir; bu tür bir bilgi, gelecekteki ürün yeniliklerinin planlanması ve ürünlerin

pazarlanmasına yönelik stratejilerin geliştirilmesi açısından kritik bir öneme sahiptir. Sosyal medya verilerinin madenciliği, bir işletmenin ve rakiplerinin tüketici yorumlarını ve satış performansını karşılaştırmalı olarak analiz etmesine olanak tanır. Ayrıca, Google'ın sunduğu trend analizi, iki veya daha fazla rakip ürünün arama hacimlerini etkili bir şekilde karşılaştırmak için faydalı bir araçtır. Bu tür analizler, farklı ürünlerin, hizmetlerin veya bireylerin belirli coğrafi bölgelerdeki web arama dinamiklerine dair değerli içgörüler elde edilmesine olanak tanımakta ve ürün farkındalığı ile gelecekteki pazarlama stratejileri veya yeni ürün lansmanları için önemli bilgiler sağlamaktadır (Jeble ve diğerleri, 2018:41).

- *Optimal Tedarik Zincir Yönetimi:* Tedarik zincirleri, birden fazla tedarikçi ve iş ortağının yer aldığı karmaşık bir yapıya sahip olup, bu zincir içinde malların verimli akışı için teknoloji kritik bir rol oynamaktadır. Tedarik zinciri analitiği, verilerin entegre bir görünümünü sunarak karar alıcıların analiz yeteneklerini artırmakta ve stratejik karar alma süreçlerini desteklemektedir. Bu analitik sistem, veri kaynaklarının çeşitli formatlarda çıkarılması, dönüştürülmesi, analizi ve istihbarat elde edilmesi için gerekli yöntemlerin uygulanmasına olanak tanımaktadır. Tedarik zinciri analitiği, panolar, model ve eğilim analizi, ayrıntılı görünüm, tahminler, bilgi tabanları, senaryo ve durum analizi, simülasyonlar ve optimizasyon gibi gelişmiş işlevsellik sunarak, rekabetçi iş ortamlarında firmaların karar verme becerilerini ve durumsal yorumlama yeteneklerini önemli ölçüde geliştirmektedir (Jeble ve diğerleri, 2018:41).
- *Gelecekteki Sonuçları Tahmin Etme:* Büyük veri analitiği, geniş veri setlerini analiz edebilmek için genellikle tahmine dayalı analitik, veri madenciliği, metin madenciliği ve veri optimizasyonu gibi alanlarda özel yazılım araçları ve uygulamalar kullanmaktadır. Gelecekteki sonuçların tahmin edilmesine yönelik veri setlerinden yararlanma yöntemleri, bu süreçlerin etkinliğini artırmak amacıyla çeşitli çerçeveler doğrultusunda geliştirilebilir. Bu kapsamda veri analitiği uygulamaları, karmaşık verileri anlamak ve stratejik karar alma süreçlerini desteklemek için yenilikçi teknikler ve yöntemler içermektedir. Büyük veri analitiği özellikleri aşağıdaki gibi sıralanabilir (Jeble ve diğerleri, 2018: 41):

- Geçmiş işlem verilerine dayanarak regresyon gibi tahmin modellerinin kullanılması, bir firmanın ürün veya hizmetlerinin gelecekteki satışlarını öngörmesine yardımcı olmaktadır.
- Geçmişteki satın alma verilerinde bulunan ilişkiler aracılığıyla, müşterilerin birlikte satın aldığı ürünler tespit edilebilir. Bu ilişkiler ve Bir müşterinin satın alma geçmişi analiz edilerek, o müşterinin hangi ürünleri alma olasılığının daha yüksek olduğu tahmin edilebilir ve bu doğrultuda öneriler sunulabilir. Ayrıca, geçmiş verilerin analizi, müşteri ayrılmasına ilişkin belirgin özelliklerin ortaya çıkarılmasını ve hangi değişkenlerin ayrılmaya yol açtığıнын belirlenmesini sağlamaktadır. Müşteri ayrılma olasılığı yüksek olan bireyler belirlendiğinde, bu müşterileri elde tutmak amacıyla proaktif stratejilerin geliştirilmesi mümkün hale gelecektir.

Büyük veriler ve tahmine dayalı analitik, istatistiksel yöntemler, veri madenciliği, makine öğrenimi ve derin öğrenme gibi teknikler kullanarak önemli iş değerleri yaratmaktadır. Veriler hazırlandıktan sonra, analitik modeller milyonlarca veri kaydından yararlanarak hızlı ve etkili tahminler geliştirebilmektedir. Makine öğrenimi, örüntü tanıma konusunda yetkin olup, yapay zeka destekli bilişsel modeller insanlardan daha hızlı bir şekilde bilgi işler ve karar verme süreçlerine önemli katkılarda bulunur (Naganathan, 2018: 1949).

- *Gerçek Zamanlı Karar Verme:* Birçok vizyon sahibi şirket, arz ve talep verilerini kullanarak daha etkili karar verme araçları geliştirmiştir. Bu araçlar, işletmelere gerçek zamanlı karar verme imkanı sunarak, örneğin Uber gibi ulaşım hizmeti sağlayıcılarının büyük veri analitiğiyle anlık araç rotaları oluşturmalarına olanak tanır. Böylece, araç bekleme süreleri azalırken, müşteri deneyimi ve hizmet kalitesi artmaktadır (Jeble ve diğerleri, 2018: 42).

2.3.7. Radyo Frekansı ile Tanımlama (RFID) Teknolojisi

Radyo frekansı ile tanımlama (RFID), canlıların ve nesnelerin tanımlanmasında radyo dalgalarını kullanan genel bir teknolojik sistem olarak tanımlanmaktadır. Bu sistemde, insanlara veya nesnelere kimlik etiketleri yerleştirilmekte ve bu

etiketlerdeki bilgiler radyo dalgaları aracılığıyla otomatik olarak okunarak depolanmaktadır. RFID teknolojisi, farklı sektörlerde geniş uygulama alanı bulmakta olup, özellikle nesnelerin tanımlanması, takibi, veri analizleri ve karmaşık gereksinimlerin karşılanması gibi işlevlerde etkin bir biçimde kullanılmaktadır (Yüksel ve Zaim, 2009: 40).

RFID sistemi, tarihine bakıldığında aslında oldukça köklü bir teknoloji olarak karşımıza çıkmaktadır. İlk olarak İkinci Dünya Savaşı sırasında İngiliz ordusu tarafından uçaklarda dost ile düşmanı ayırt etmek amacıyla kullanıldığı bilinmektedir. Bu erken dönem kullanımları, teknolojinin askeri alanda ne denli önemli olduğunu gösterirken, RFID'nin temel prensipleri de o yıllarda hayata geçirilmiştir. 1948 yılında icat edilen bu teknoloji, zamanla gelişim göstererek 1990'lı yıllarda çeşitli sektörlerde hızlı bir yaygınlık kazanmıştır. Özellikle perakende, lojistik ve sağlık sektörlerinde, ürün takibi ve envanter yönetimi gibi alanlarda devrim niteliğinde yenilikler sunmuştur. Günümüzde ise RFID, üretimden tedarik zincirine, lojistikten envanter kontrolüne kadar pek çok uygulama alanında kullanılmakta, verimlilik ve doğruluğu artırarak iş süreçlerini olumlu yönde etkilemektedir. Bu bağlamda RFID, sadece teknolojik bir yenilik değil, aynı zamanda endüstri dinamiklerini de değiştiren önemli bir araç haline gelmiştir (Fosso Wamba, 2012: 65).

Gelişen teknolojiyle beraber, RFID uygulamaları sağlık hizmetleri, maratonlar, havayolu bagaj takibi ve birçok alanda yaygınlaşmıştır. Bu teknoloji, lojistik, üretim, güvenlik, ekoloji, hayvancılık, otomatik geçiş sistemleri ve daha fazlasında etkin bir şekilde kullanılmakta. RFID, tedarik zinciri yönetiminde geleceğin devrimi olarak görülmektedir (Kumar ve diğerleri, 2010: 40).

Günümüzde, otomatik tanıma sistemleri, teknolojinin hızla gelişmesiyle birlikte çeşitli alanlarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu sistemler arasında optik karakter tanıma, biyometrik sistemler (göz, parmak izi), barkod teknolojisi, çipli kartlar ve RFID gibi önemli yöntemler bulunmaktadır. RFID sistemi, etiket (tag veya transponder), okuyucu (reader), okuyucuya bağlı antenler, bilgisayar ve sistem yazılımlarından oluşan kompleks bir yapıdan meydana gelmektedir. Bu sistemde, iki ana etiket türü vardır: aktif etiketler, kendi gücüne sahip olup daha uzun menzile

sunarken, pasif etiketler, bir okuyucudan aldığı radyo frekansı ile çalışan daha ekonomik çözümler sunar. Özellikle sağlık sektöründe, hastaneler, hasta sağlığını ve sağlık hizmetlerini iyileştirmek, genel maliyetleri düşürmek amacıyla hem pasif hem de aktif RFID etiketlerini etkin bir şekilde kullanarak hastaların izlenmesi, envanter yönetimi ve ekipman takibi gibi süreçleri daha verimli hale getirmektedir. RFID sistemleri, sağlık hizmetlerinde genellikle Bluetooth, mobil cihazlar ve çeşitli amaçlar için kullanılan sensörler gibi diğer teknolojilerle entegre edilerek, hastaların gerçek zamanlı izlenmesi, kritik durumların anlık tespiti ve veri yönetimi gibi uygulama alanlarında önemli avantajlar sağlamakta, böylece sağlık hizmetlerinin kalitesi artmakta ve maliyetler düşmektedir. Bu entegre sistemler, sağlık profesyonellerine daha iyi karar verme yetenekleri sunarak hasta bakımını geliştirmekte ve sağlık hizmetlerinin genel etkinliğini artırmaktadır (Üstündağ, 2008: 86).

Mevcut otomatik tanıma teknolojileri arasında barkodlar ve akıllı turist kartları önemli bir yer tutarken, RFID teknolojisi, fiziksel bağlantı gerektirmeksizin bilgi iletimini sağlayan kablosuz bir sistem olarak öne çıkmaktadır. RFID'in en belirgin avantajı, temassız çalışma yeteneğidir; bu sayede etiketler, ambalaj üzerinden konumlandırılmadan veya taranmadan okunabilmektedir. 2007 yılında American Health Association (AHA) tarafından yapılan bir araştırma, hastanelerin tedarik zinciri süreçlerinde %16'sının barkod, %3'ünün ise RFID kullandığını göstermektedir (Burbano ve diğerleri, 2009: 791). RFID, zorlu ve kirli ortamlarda (toz, yağmur, kar ve yüksek sıcaklıklar gibi) barkod sistemine göre daha üstün performans sergilemekte; envanter kontrolü, fire ve stoksuzluk durumlarını azaltma gibi avantajlar sunmaktadır. Ayrıca, her bir nesneye sağladığı benzersiz kimlik ile RFID etiketleri, barkodlardan daha fazla veri kapasitesine sahip olup, daha fazla kayıt saklama ve alma yeteneği sunmaktadır. Bu özellikler, RFID teknolojisinin tekil objelerin ve varlıkların kapalı devre izlenmesine olanak tanıyarak, izleme süreçlerinin dünya genelinde her zaman gerçekleştirilebilmesine imkan vermektedir (Üstündağ, 2008: 86).

2.3.8. Yakın Alan İletişimi (NFC) Teknolojisi

NFC (Near Field Communication), yakın saha iletişimi olarak bilinen, temassız veri alışverişi sağlayan modern bir kablosuz iletişim teknolojisidir. Bu teknoloji, kullanıcıların işlemlerini hızlı, kolay ve güvenli bir şekilde gerçekleştirmesine olanak tanırken, temassız ödemeler yapma ve dijital cihazlara tek bir tuşla bağlanma imkanı sunmaktadır. NFC, daha önce bahsedilen RFID tabanlı bir sistemdir ve 13,56 MHz frekansında çalışarak maksimum 424 Kbit/s veri transfer hızına olanak tanıyan güvenli bir iletişim arayüzü sunmaktadır (Grassie, 2007: 12). Günümüzde, NFC teknolojisinin kullanımının önemli ölçüde artması beklenmektedir. İlgili görselde, NFC teknolojisine sahip iki cep telefonunun etkileşimini göstermektedir.



Şekil 2.2. NFC teknolojisi etkileşimi (Anonim, 2025).

NFC teknolojisi hem çift yönlü hem de tek yönlü veri iletişimi ile temassız kullanım imkanı sunarak kullanıcılara büyük kolaylıklar sağlar. Bu teknoloji, diğer kablosuz iletişim yöntemleriyle entegrasyon için de mükemmel bir alt yapı oluşturur. Örneğin, bir kullanıcı cep telefonunu bir film posterine yaklaştırdığında, o filme ait fragmanı izleyebilir, filmin konusunu öğrenebilir ve isteği halinde interaktif bir satış platformuna bağlanarak biletini satın alabilir. Ayrıca, ev, araç veya çalışma masası gibi alanlara yerleştirilen NFC etiketleri aracılığıyla, kullanıcı telefonunu bu etiketlerin üzerine koyarak ses, Wi-Fi ve Bluetooth gibi özellikleri açıp kapatabilir

veya belirlediği bir uygulamayı veya görevi hızlıca çalıştırabilir. Toplantı salonu girişine yerleştirilen bir NFC etiketi, toplantıya katılanların telefonlarını okuttuklarında otomatik olarak sessize alınmasını sağlayabilirken, bir dergiye yerleştirilen NFC etiketi, mobil cihazın yaklaştırılmasıyla kullanıcıyı o ürünün internet sayfasına yönlendirebilmektedir. Neticede, NFC destekli cep telefonları, internet sitesine ait adresler, iletişim bilgileri, telefon numaraları, müzik dosyaları, videolar ve fotoğraflar gibi bilgilerin paylaşımını mümkün kılmakta, evdeki kapı kilidinin basit bir dokunuşla açılmasını sağlamakta ve mobil cüzdan olarak güvenli bir şekilde alışverişlerde kullanılabilir (IKAS, 2024).

NFC teknolojisinin avantajları aşağıdaki şekilde sıralanabilir (Metu Computer Center, 2025):

- İki cihazın etkinleştirilmesi için yalnızca birbirine yakın bir mesafeye getirilmesi yeterlidir.
- Çok çeşitli kullanım imkanları sunarak geniş bir kullanıcı yelpazesine ve farklı endüstrilere hizmet etmektedir.
- Çok yönlü kullanım kapasitesi sayesinde çeşitli kullanıcı gruplarına ve sektörlerle yönelik avantajlar sağlamaktadır.
- NFC, kablosuz teknolojilerin (örneğin, Bluetooth ve Wi-Fi gibi) hızlı ve kolay bir şekilde kurulmasına olanak tanımaktadır.
- Yakın mesafe iletişimi sayesinde, son derece güvenli bir kullanım sunmaktadır.
- Entegre güvenlik protokollerine sahip bulunmaktadır.
- NFC, mevcut temassız kart teknolojileriyle sorunsuz bir şekilde entegre olabilmektedir.

2.3.9. Sensör Cihazları

IoT'nin gelişimini en iyi yansıtan unsurlardan biri sensörlerdir; zira sensörler, “fiziksel dünyanın dijital dünya ile etkileşimini sağlayan elektronik cihazlar” olarak tanımlanabilir (Wilson, 2004). Bu cihazlar, fiziksel nesnelere ait verilerin algılanmasını ve yazılımlar tarafından işlenmesini mümkün kılarak, bu verilerin dijital ortamlara aktarılmasını sağlamaktadır. Benzer şekilde, dijital ortamlarda

bulunan değerler de sensörler ve elektronik devreler aracılığıyla fiziksel nesnelerle etkileşime geçebilir.

Sensörler, kullanım amaçlarına göre çeşitli özellikler taşıyabilmektedir. İnsanların duyu organlarıyla algılayabildiği bazı değerlerin yanı sıra, sensörler daha fazlasını da algılayabilme yeteneğine sahiptir. Ayrıca, algıladıkları bu değerleri dijital formatta ifade edebildikleri için kullanım açısından oldukça avantajlı bir konumda yer almaktadırlar.

Sensörler, titreşim, mesafe, ses, kimyasal bileşenler, ışık, nem, seviye, basınç, manyetik etki, koku, kuvvet, sızıntı, hareket, sıcaklık, frekans, akım, eğim, varlık ve hız gibi birçok fiziksel ve kimyasal değeri etkin bir şekilde algılayabilme yeteneğine sahiptir. Bu algılamalar, kullanılan malzeme türü, teknolojik ekipmanlar ve uygulama alanına bağlı olarak önemli ölçüde farklılık göstermektedir. Ayrıca, sensörlerin algılama hassasiyeti ve hata toleransları, üretim süreçlerinde de değişiklikler yaratmakta; günümüzde sensörlerin daha düşük maliyetle üretilmesi sağlanmaktadır (Palpanas ve diğerleri, 2003: 80).

2.3.10. Bulut Bilişim Sistemi

Bulut bilişim, literatürde farklı tanımlara sahip bir kavram olarak öne çıkmaktadır. Buyya ve diğerleri (2009: 601) tarafından yapılan tanıma göre, “bulut bilişimi, hizmet sağlayıcı ile tüketici arasındaki görüşmeler neticesinde oluşturulan hizmet seviyesi anlaşmalarına dayanan, entegre bir ya da daha fazla birleşik bilişim kaynağı ile sanal ve bağlı bilgisayarların oluşturduğu bir dağıtık sistem türü”dür. ABD Ulusal Standartlar ve Teknoloji Enstitüsü (NIST), bulut bilişimi, en az yönetim çabası veya hizmet sağlayıcısıyla etkileşim gerektiren, hızlı erişim ve dağıtım olanağı sağlayan ayarlanabilir bilişim kaynaklarının (ağlar, sunucular, depolama, uygulamalar ve hizmetler gibi) paylaşılabilir bir havuzu olarak kabul edilen bir model olarak tanımlamaktadır. NIST, bulut bilişimin beş temel özelliğini (isteğe bağlı self-servis, geniş ağ erişimi, kaynak havuzu, hızlı esneklik ve ölçülen hizmetler), üç hizmet modelini (Yazılım Hizmeti - Software as a Service - SaaS, Platform Hizmeti - Platform as a Service - PaaS ve Altyapı Hizmeti - Infrastructure as a Service - IaaS) ve dört farklı dağıtım modelini (özel bulut, topluluk bulutu,

herkese açık bulut ve karma bulut) belirlemektedir (Mell ve Grance, 2011: 2-3). NIST'in tanımına göre, bulut bilişim ekosisteminin temel aktörleri arasında bulut hizmeti tüketicileri ve bulut hizmeti sağlayıcıları yer almaktadır. Ayrıca, bu hizmetlerin taşınması ve aktörler arasındaki bağlantının sağlanmasından sorumlu bulut taşıyıcıları; tüketici ile hizmet sağlayıcı arasındaki ilişkileri yöneterek bulut hizmetinin sunumu, performansı ve kullanımını denetleyen bulut komisyoncuları ile bulut hizmetleri ile bilgi sistemlerinin işleyişi ve güvenliğini bağımsız şekilde değerlendiren bulut denetleyicileri gibi diğer önemli aktörler de bulunmaktadır (Hogan ve diğerleri, 2011: 17).

Konaklama endüstrisinde bulut bilişim teknolojilerinin uygulanması, işletmenin farklı departmanları arasında önemli farklılıklar göstermektedir. Özellikle ön büro departmanı, bulut bilişim çözümlerinden rezervasyon sistemleri, check-in ve check-out süreçleri, kat hizmetleri yönetimi ve konaklayan misafirlere ait bilgi yönetimi gibi alanlarda faydalanmaktadır. Restoran ve banket bölümleri ise menü yönetim sistemleri ve içecek kontrol sistemleri gibi fonksiyonlar için bu teknolojiyi tercih etmektedir. Ayrıca, arka ofis uygulamaları içerisinde yer alan satın alma, muhasebe ve envanter modülleri ile finansal ve faturalama raporları da bulut bilişim hizmetleri çerçevesinde değerlendirilmektedir. Misafirlerle ilgili uygulamalarda ise telefon ücretlendirme santral sistemleri, enerji yönetim sistemleri ve sesli mesaj hizmetleri gibi bulut tabanlı çözümler, misafirlere sunulan hizmetlerin kalitesini artırmakta önemli bir rol oynamaktadır (ESDS, 2025). Günümüzde, konaklama işletmelerinin önemli bir kısmının mülk yönetim sistemlerini bulut tabanlı olarak sunduğu gözlemlenmektedir. Gulmez, Ajanovic ve Karayun (2015: 163) tarafından gerçekleştirilen bir araştırmada, otel yöneticileri ile yarı yapılandırılmış mülakat yöntemi aracılığıyla veri toplanmış ve bulut tabanlı mülk yönetim sistemleri ile geleneksel masaüstü tabanlı sistemler arasındaki farklar karşılaştırılmıştır. Bu tür çalışmalar, konaklama endüstrisinde bulut bilişimin etkilerini ve potansiyel faydalarını anlamak açısından oldukça değerlidir.

2.3.11. Blok Zinciri Teknolojisi

Blok zinciri kavramının daha iyi anlaşılabilmesi için öncelikle "*blok*" teriminin incelenmesi önemlidir. Blok, esasen değer taşıyan veriler ile bir blok başlığından

meydana gelen iki ana yapıdan oluşur; veriler, herhangi bir içeriği barındırabilirken, başlık, detay içermeyen bilgileri göstermektedir. Bu çerçevede blok, değer taşıyan ve verilerin saklandığı bir yapı olarak tanımlanabilir. Bloklar, birbirine zincir şeklinde eklenerek blok zincirini meydana getirir (Erözel Durbilmez ve Yılmaz Türkmen, 2019: 32). Blok zinciri kavramı, literatürde çeşitli tanımlarla ifade edilmektedir. Örneğin, tanımlardan bir tanesi şu şekildedir: “Blok zincirini herkesin program yükleyebileceği, programların otonom bir biçimde çalışabileceği ve önceki ile güncel durumların her zaman herkes tarafından görülebilir olduğu, zincir üzerinde güçlü bir güvence sağlayan sihirli bir bilgisayar” (Ethereum Foundation Blog, 2015). Ayrıca, blok zinciri, işlemlerin belirli bir grup veya bireyler tarafından doğrulanmasına olanak tanıyarak, dağıtılmış, değişmez, şeffaf, güvenli ve denetlenebilir bir defter mekanizması sunmaktadır (Reyna ve diğerleri, 2018: 174). Diğer bir tanımda ise blok zinciri, tutarlı işlemlerin gerçekleştirilebildiği dayanıklı bir veri tabanı olarak ifade edilmektedir (Beck, 2018: 55). Blok zinciri, merkezi bir otorite olmaksızın, ağa bağlı her bilgisayar ve kullanıcı arasında gerçekleşen işlemleri uçtan uca bağlayan, küresel bir hesap defteri şeklinde işlev gören bir veri tabanıdır (Kılınç, 2020: 990). Ünal ve Uluyol (2020: 168) ise bu sistemi, kullanıcılar arasındaki işlemleri doğrulayan ve saklayan, sorgulanabilir bloklar içeren güvenli bir veri tabanı olarak tanımlamaktadır. Teknik açıdan blok zinciri, dağıtılmış bir veri tabanı, merkezi olmayan bir fikir birliği mekanizması ve kriptografik algoritmaların birleşimi olarak ifade edilebilir (Hawlitschek ve diğerleri, 2018: 51).

Günümüzde blok zinciri teknolojisinin ilk uygulamaları, Satoshi Nakamoto'nun çalışmalarına dayandığı kabul edilmektedir. Nakamoto'nun 2008 yılında gerçekleştirdiği araştırmalar, kripto paranın temelini oluşturan bir teknoloji olan blok zincirine dikkat çekmiştir. Bu çerçevede 2008 yılı itibarıyla kavramsal olarak öne çıkan blok zinciri, 2009 yılında sanal bir para birimi olarak Bitcoin ile tanınmaya başlamıştır. Blok zincirinin, merkezi otoritelerden bağımsız olarak işlem güvenliğini sağlayan ve şeffaf bir veri yapısı sunduğu, bu dönemde önemli bir gelişme olarak ortaya çıkmıştır (Ünal ve Uluyol, 2020: 168). Bitcoin, esas olarak para birimi olarak tanımlanmasına rağmen, Ethereum'un blok zinciri tanıtımı, blok zinciri teknolojisinin para birimi dışındaki ilk önemli gelişmelerinden birini teşkil

etmiştir. İlk aşamada kripto parayı desteklemek amacıyla geliştirilen blok zinciri, zamanla aracısız her türlü işlem için uygulanabilir bir yapı kazanmıştır. Blok zinciri evrimi çeşitli aşamalarla incelenebilir; Blok Zinciri 1.0, ağırlıklı olarak nakit odaklı uygulamalarla, yani kripto para transferi, havale ve dijital ödemelerle tanımlanırken, Blok Zinciri 2.0, ekonomik ve finansal uygulamalarda (hisse senetleri, tahviller, krediler, ipotekler, akıllı sözleşmeler vb.) daha karmaşık işlevsellikler sunmaktadır. Blok Zinciri 3.0 ise, hükümet, sağlık, bilim, okuryazarlık, kültür ve sanat gibi alanlarda, önceki aşamalardaki uygulamaların ötesinde yeni imkanlar sağlamaktadır. Blok Zinciri 4.0 düzeyinin blok zinciri teknolojisi ile yapay zeka algoritmalarının entegrasyonu yoluyla mümkün olabileceğini ve bu düzeyin, uygulamaların oluşturulması ve işletilmesi için ticari bir alan yaratma hedefi doğrultusunda teknolojinin ana akıma dönüşümünü amaçladığını vurgulamışlardır (Mukherjee ve Pradhan, 2021: 42)

Blok zincirleri, erişim şartlarına göre üç ana türe ayrılmaktadır: Genel, Konsorsiyum ve Özel. Genel blok zincirleri, geniş bir dağıtım ağına sahip olup açık kaynaklıdır ve katılımda seviye farkı gözetmeksizin herkesin erişimine açıktır. Konsorsiyum blok zincirleri ise, kontrollü bir tasarıma sahip olup, yapılarına bağlı olarak açık kaynak kodlu olabilirler; bu tür zincirlere katılan bireylerin gerçekleştirecekleri işlemlerin izinleri etkin bir şekilde denetlenebilmektedir. Özel blok zincirleri, diğer türlere kıyasla daha dar bir yapıya sahiptir ve genellikle gizli bilgilere sahip olan kuruluşlar tarafından tercih edilmektedir; bu zincirler, ağında bulunan katılımcılara güven duyan yapılar olarak öne çıkmaktadır (Ceyhan ve Coşmuş, 2022: 7).

Her kavramda olduğu gibi, blok zinciri teknolojisinin de çeşitli avantajları ve dezavantajları vardır. Gatteschi ve diğerleri (2018: 68-69) tarafından değerlendirilen bu avantajlar arasında, verilerin herkes tarafından erişilebilir olması, veri kaybının önlenmesi, taraflar arasında güven sağlanması, sistemin okuyabilme veya yazabilme potansiyeli, işlemlerin güncel durumunun yanı sıra geçmişinin de görülebilmesi ile sağlanan şeffaflık, verilerin silinmemesi veya değiştirilememesi sayesinde kazanılan değişmezlik, merkezi bir otoriteye ihtiyaç duymadan çalışabilme yeteneği ve akıllı sözleşmeler aracılığıyla otomasyona uygunluk sayılmaktadır. Öte yandan, yüksek enerji tüketimi, pahalı donanım

ihtiyaçları, veri çoğaltımı için yeterli alan eksikliği, içerik nedeniyle bilginin eklenmesinin yavaş ilerlemesi, değişmezlik ve şeffaflık özelliklerinin kullanıcı mahremiyetine zarar verme potansiyeli, akıllı sözleşmelerin hatalı olabilmesi ve bu hataların üstesinden gelmek için geliştiricilerin yeni sözleşmeler oluşturmaya zorlanması gibi dezavantajlar bulunmaktadır. Ayrıca, mevcut verilerin yeni sözleşmelere aktarılması gerekliliği ve akıllı sözleşme tabanlı saldırıların meydana gelme olasılığı da blok zincirinin diğer olumsuz yönlerindendir (Gatteschi ve diğerleri, 2018: 68-69). Blok zinciri teknolojisinin avantajları ve dezavantajları değerlendirildiğinde, mevcut geleneksel sistemlerin yerini almasının uzun bir süre alacağı anlaşılmaktadır. Bununla birlikte, blok zincirinin dayanıklılık, güvenlik ve veri aktarımı konularında güçlü bir performans sergilediği ve gelecekte bu alanlarda daha belirgin avantajlar sunma potansiyeline sahip olduğu düşünülmektedir. Ancak, performans, doğrulama ve sorgulama süreçlerine dair mevcut dezavantajlar hl önemli bir sorun teşkil etmektedir. Bu durum, blok zinciri uygulamalarının yaygınlaşmasının önünde engeller oluşturabilir (nal ve Uluyol, 2020: 174).

Blok zinciri teknolojisi, çeşitli endüstrilerde olduğu gibi turizm sektöründe de önemli bir şekilde entegrasyon sürecine girmiştir. Örneğin, Alman TUI Grubu, seyahat endüstrisinde blok zincirinin uygulanmasında nc bir rol üstlenmekte, bu bağlamda "*BedSwap*" adlı projelerini geliştirmiştir. Bu proje, yatak envanterlerinin anlık kaydını sağlayan blok zinciri tabanlı bir sistem sunarak, yatak envanterinin hızlı bir şekilde farklı pazarlarda sunulmasına olanak tanımakta ve aracılardan gereksizliğini ortadan kaldırmaktadır. 2017 yılında kurulan Winding Tree ise, tüketiciler seyahat maliyetlerini azaltmayı ve tedarikçilere daha krlı fırsatlar sunmayı amaçlayan Ethereum tabanlı merkezi olmayan bir seyahat pazarını temsil etmektedir. Bu platform, seyahat endüstrisi aktörlerine yüksek karlılık sağlarken, son kullanıcılar için de daha doğru fiyat bilgileri sunmayı hedeflemektedir. Winding Tree, Swiss, Air New Zealand, Austrian Airlines, Brussels Airlines ve Eurowings gibi önde gelen havayolları ve 190 otel ile işbirliği yapmaktadır (News BTC, 2018) ve Nordic Choice Hotels tarafından desteklenmektedir. Türkiye bağlamında, Pegasus Hava Yolları, blok zinciri teknolojisini uçuş verilerinin paylaşımında operasyonel düzeyde kullanarak önemli bir adım atmıştır (Orta, 2023).

Blok zinciri teknolojisinin turizm sektöründe sunduğu bazı önemli avantajları ortaya koymaktadır. Bu avantajlar arasında aracılardan ortadan kaldırılması, müşteri incelemeleri için manipülasyona karşı dirençli bir platformun sağlanması, sektördeki işlemler için şeffaflık oluşturulması, çeşitli turizm hizmetlerinin entegrasyonu, envanter takibi ve tedarik zinciri yönetimi konusunda yenilikler ile döviz dönüşüm ücreti olmaksızın sorunsuz para transferleri gerçekleştirilmesi yer almaktadır. Ayrıca, bu teknoloji, sadakat puanlarının birleştirilmesine imkan tanımakta, dijital kimlik doğrulaması ile bekleme sürelerini azaltmakta ve gelişmekte olan ülkelerde insani yardım projelerini canlandırma potansiyeline sahiptir (Irannezhad ve Mahadevan, 2021: 93). Treiblmaier (2020: 9), blok zinciri teknolojisinin turizm endüstrisindeki geniş uygulama alanlarını inceleyerek, envanter yönetimi, bakım, içerik yönetimi, rezervasyon ve biletleme süreçleri, ödemeler ve vergi uyumu, sadakat programları, kişiselleştirilmiş pazarlama, kimlik yönetimi, gizlilik, bagaj takibi, akıllı sözleşmeler, merkeziyetsiz uygulamalar, aracısızlaştırma, koordinasyon ve işbirliği gibi alanlara odaklanmıştır. Bulchand Gidumal ve Melián-González (2023: 2), blok zinciri teknolojisinin çevrimiçi müşteri deneyimi incelemelerine olan güveni artırdığını; bu sayede hizmetten yararlanan kişiler tarafından gönderilen yorumların veri tabanının manipülasyona uğramadığına dair algı geliştirdiğini belirtmiştir. Mucchi ve diğerleri, (2022: 4), blok zinciri teknolojisinin müzecilik alanındaki uygulamalarının müzelerin çekiciliğini artırarak turist akışlarını olumlu yönde etkileyebileceğine dikkat çekmekte ve kültürel öğelerin dolaşımını kolaylaştırabileceğini ifade etmektedir. Karagöz Zeren ve Demirel (2020: 172), turizm endüstrisinde blok zinciri tabanlı girişimleri inceledikleri çalışmalarında, bu teknolojinin giderek yaygınlaştığını ve çoğunlukla çevrimiçi seyahat hizmetleri, müşteri yorumları ve sadakat programları ile havayolu sektörüne yönelik hizmetlerin yürütülmesi ile ilişkili projeleri kapsadığını belirtmişlerdir. Yazıcı (2021: 140) ise, blok zinciri teknolojisinin turizm endüstrisinde güvensizlik ve merkeziyetçilikten kaynaklanan sorunları çözme potansiyelinin önemi üzerinde durmakta, ancak turizm işletmelerinin bu yeni teknolojilere adapte olma konusunda yaşadığı altyapı eksikliklerine dikkat çekmektedir. Sonuç olarak, blok zinciri teknolojisinin turizm sektöründeki dönüşüm potansiyeli, sektörel sorunların ve verimsizliklerin üstesinden gelmede önemli bir rol oynayabilir.

2.3.12. Dijital Ödeme Sistemleri

Dijital ödeme sistemi, bilgi ve iletişim teknolojileri ile şifreleme yöntemlerini ve iletişim ağlarını entegrasyonunu sağlayan bir mekanizma olarak tanımlanmaktadır. Bu sistem, elektronik paranın bir hesaptan diğerine transferine olanak tanırken, hesap sahibinin bağlı olduğu şubenin veya fiziki konumun dikkate alınmasını gerektirmemektedir. Bunun yanı sıra, bu yapı, taraflar arasındaki ödemelerin mutabakatını sağlamakta ve özellikle alacaklı ile borçlu arasındaki bankalar arası enstrümanların takasını düzenleyen genel bir ödeme sistemi işlevi görmektedir (Khosravani, 2008: 1).

Dijital ödeme, ekonomi literatüründe çeşitli şekillerde tanımlanan bir kavramdır. Harelimana (2018: 58) tarafından çevrimiçi finansal işlemler olarak tanımlanan dijital ödeme, genellikle banka veya yasal otoritelerce desteklenen kredi kartı bilgileri, elektronik ya da dijital nakit gibi finansal araçlar kullanılarak gerçekleştirilir. Dijital ödeme sistemleri, elektronik cihazlar ve internetin entegrasyonu ile fonksiyonel hale gelmekte olup, para transferleri ve finansal işlemlerin gerçekleştirilmesi için tasarlanmıştır. Bu sistemler, kart okuyucular, akıllı telefonlar, tabletler ve bilgisayarlar gibi çeşitli elektronik cihazlar üzerinden uygulanabilir. Nihai netice, dijital ödeme sistemleri, kullanıcılar açısından hızlı ve sorunsuz bir ödeme deneyimi sunarak finansal işlemlerin etkinliğini artırmaktadır.

Dijital ödeme sistemleri, kriptografi ve telekomünikasyon ağları gibi bilgi teknolojilerini (BT) temel alan bir ödeme hizmeti olarak tanımlanmaktadır. Bu sistemler, üç ana kategoride sınıflandırılmaktadır: Nakit benzeri sistemler (elektronik nakit), çek benzeri sistemler (kredi kartları ve kredi kartı tabanlı sistemler) ve hibrit sistemler (depozitolu kart tabanlı sistemler) (He ve Mykytyn, 2007: 3). Dijital ödeme sistemlerinin etkin bir şekilde hayata geçirilmesi, kullanıcıların sistemle ilgili farkındalık düzeylerinin artırılması, kullanımın teşvik edilmesi ve sistemin güvenli ve kapsamlı olduğunun güvence altına alınması açısından büyük önem taşımaktadır (Khosravani, 2008: 2).

2.3.13. Kare Kod (QR) Kullanımı

Karekod, İngilizce "*QR Code*" teriminin kısaltması olup, "*Quick Response*" (Hızlı Tepki) kelimelerinin baş harflerinden oluşmaktadır. Türkçede "*hızlı tepki kodu*" anlamına gelmekte olup, yaygın olarak "*karekod*" ifadesi kullanılmaktadır. Karekod, çeşitli amaçlara hizmet edebilen modern bir pazarlama aracı olarak öne çıkmaktadır. Türkiye’de karekod teriminin resmi olarak ilk kez kullanımı, Sağlık Bakanlığı’nın eczacılık alanında bu teknolojiyi uygulamaya almasıyla gerçekleşmiştir.

Karekod, iki boyutlu veri depolama kapasitesi sayesinde, diğer barkod türlerine kıyasla çok daha fazla bilgi depolama imkanı sunan bir kodlama sistemidir. Tek boyutlu barkodlardan farklı olarak, karekodlar beyaz ve siyah kare ya da dikdörtgen desenlerden oluşmaktadır. Bu yapısal özellikleri, karekodların daha zengin ve çeşitli veri içeriği sunabilmesine olanak tanımaktadır.

Karekod teknolojilerinin hem pazarlama alanında hem de diğer sektörlerde geniş bir kullanım yelpazesi bulunmaktadır. Karekodların kullanımına ilişkin çeşitli görüşler aşağıda özetlenmiştir (Bilici, 2015: 94):

- 2D barkodlar, telefon numaraları, internet bağlantıları, e-posta adresleri veya kartvizit bilgileri gibi çeşitli bilgileri depolama kapasitesine sahiptir.
- Tüketicilere, bir marka hakkında ek bilgiler sunma imkanı sağlar. Bu bilgiler arasında tarifler, ipuçları, ürün özellikleri ve kullanım talimatları yer alabilir.
- Tüketicileri promosyonlara dahil etme, hediye veya indirim sunma, içerik indirme fırsatı sağlama ve mobil iletişim için onay alma imkanı tanır.
- Basılı reklamları, kullanıcıları bir web sitesine, SMS/MMS iletisine veya tanıtım filmi/videoya yönlendirerek etkileşimli bir hale getirme olanağı sunar.
- Tüketicileri çevrimiçi satış platformuna yönlendirme.
- Özel etkinliklerde oyun senaryoları oluşturmak amacıyla kullanılır.
- Karekodlar, ürün olarak işlev görebilir ve tüketiciler, barkodu tarayarak alışveriş yapıp ürünlerini evlerine teslim ettirebilirler.

- Mobil ödeme.
- Mobil biletleme.

2.3.14. Sohbet Botları (Chatbot) ve Otomatik Yanıt Sistemleri

Sohbet robotu kavramını anlamadan önce, "bot" teriminin tanımlanması önem arz etmektedir. Bot, “belirli bir görevi yerine getirmek üzere programlanmış yazılım veya yazılımlar” olarak tanımlanabilir. Bilgisayarlar tarafından kontrol edilen ve otomatik olarak çeşitli işlemleri gerçekleştiren botlar, günümüzde yaşamın birçok alanında kendini göstermektedir. Özellikle son dönemlerde popüler hale gelen yapay zekâya sahip robot süpürgeler, bu tür botların bir örneğini teşkil etmektedir (Turan, 2017: 102).

Bot, otomatik görevleri yerine getiren bir yazılım türüdür ve sohbet robotları bu kategoriye dahil olarak, çeşitli mesajlaşma platformlarında kullanılır. Sohbet robotlarının temel amacı, insanlarla etkileşimde bulunarak sohbet etmektir. Bu nedenle, insanlarla iletişim kurma yeteneği, sohbet robotlarının en önemli işlevini oluşturur. Bu tür robotlar, metin tabanlı mesajlaşma veya sesli etkileşim yoluyla kullanıcılarla etkileşimde bulunmak üzere tasarlanmış yazılım programlarıdır. Sohbet robotları, basit bir sorguya yanıt verebilen temel programlardan, bilgi toplayarak işleyip daha yüksek düzeyde kişiselleştirme sunabilen öğrenen ve gelişen dijital asistanlara kadar farklı karmaşıklık seviyelerine sahip olabilir. Alternatif olarak, sohbet robotları, kullanıcılarla mesajlaşma uygulamaları, web siteleri, mobil uygulamalar veya telefon üzerinden iletişimde bulunan yapay zekâ destekli hizmet araçlarıdır (Barış, 2020: 35).

İlk sohbet robotu olan ELIZA, 1966'da MIT profesörü Joseph Weizenbaum tarafından tasarlanmış ve insan diyalogları oluşturmayı hedefleyerek psikolog rolünde kurgulanmıştır; ancak o dönemde yapay zekâ, makine öğrenimi ve doğal dil işleme teknolojilerinin henüz olgunlaşmamış olması, ELIZA'nın yanıtlarını yalnızca kelime eşleştirme yöntemiyle sınırlı kılmasına yol açmıştır. ELIZA, Turing Testi'ni geçememiş olmasına rağmen sunduğu yeniliklerle önemli bir çıkış açmıştır (Barış, 2020: 35).

1972 yılında Kenneth Colby, PARRY adındaki bir sohbet robotunu geliştirmiştir. Bu robot, insanlarla arasındaki farkı yalnızca bir psikiyatristin ayırt edebildiği, paranoyak bir kişiyi simüle edecek şekilde tasarlanmıştır. 1988'de Rollo Carpenter, insan etkileşimi ve sohbet yoluyla eğlence sağlamayı amaçlayan Jabberwacky'yi geliştirmiştir ve bu sohbet robotu, bağlamsal desen eşleştirme adlı yapay zekâ tekniğini kullanmaktadır. Daha sonra, 1992 yılında Cative Labs tarafından geliştirilen Doktor Sbaitso, sesle kontrol edilebilen yapay zekâ özelliklerine sahip ilk sohbet robotlarından biri olarak, psikologlar tarafından sorulabilecek soruları taklit edebilme yeteneğine sahiptir. 1995 yılında Richard Wallace, A.L.I.C.E. adlı sohbet robotunu yaratmıştır. Bu evrensel dil sohbet robotu, buluşsal desen eşleştirmeyi kullanarak, çevrimiçi biriyle iletişimde bulunma eylemini genç bir kadın formunda simüle etmekte ve sorulara yanıt verebilmektedir. 2010 ile 2015 yılları arasında ise Siri, Google Asistan, Alexa ve Cortana gibi daha gelişmiş sohbet robotları ortaya çıkmış; bu sistemler, çevrimiçi arama yapabilme, sesli komutlara yanıt verebilme ve müzik çalabilme gibi işlevlere sahip olmuşlardır (Capacity, 2020).

Otomatik yanıt sistemleri, müşteri hizmetleri, iletişim ve veri yönetimi alanlarında etkin bir şekilde kullanılan yazılım çözümleri olup, kullanıcıların sıkça sorduğu sorulara anında yanıt verebilmek amacıyla yapay zeka ve doğal dil işleme teknolojilerini entegre eder. Bu sistemler, işletmelerin insan kaynaklarını daha verimli bir biçimde kullanmalarına olanak tanırken, aynı zamanda müşteri deneyimini de iyileştirmeyi hedefler. Genellikle sanal asistanlar veya sohbet robotları olarak adlandırılan otomatik yanıt sistemleri, 7/24 hizmet verme kapasitesiyle dikkat çekmektedir. Müşteri taleplerini anlık olarak değerlendirme, yönlendirme yapma ve karmaşık konularda bilgi sağlama yeteneğine sahiptirler. Bunun yanı sıra, müşteri verilerini analiz ederek kullanıcı deneyimini kişiselleştirme imkânı sunarlar. Bu tür teknolojilerin entegrasyonu, işletmeler açısından maliyetleri azaltma, işlem sürelerini kısaltma ve müşteri memnuniyetini artırma açısından kritik bir öneme sahiptir. Ancak, insan dokunuşu gerektiren durumlar göz önünde bulundurulduğunda, otomatik yanıt sistemlerinin belirli sınırlara sahip olduğunu unutmamak önemlidir. Otomatik sistemlerin kullanımı,

insan etkileşimi ile birleştğinde daha etkili ve güçlü bir müşteri destek deneyimi sunma potansiyeline sahiptir (Barış, 2020: 36).

2.3.15. Anlık Müşteri Geri Bildirim Uygulamaları

Turizm sektöründe müşteri memnuniyeti, işletmelerin başarısını belirleyen en önemli unsurlardan biri olarak öne çıkmaktadır. Anlık müşteri geri bildirim uygulamaları, işletmelerin müşteri deneyimini geliştirmeleri ve hizmet kalitesini artırmaları açısından kritik öneme sahip bir araç haline gelmiştir. Anlık geri bildirim uygulamaları, müşteri etkileşimlerini anlık olarak değerlendirme imkânı sunarak, işletmelerin sorunları hızlı bir şekilde tespit etmelerini ve çözüm yolları geliştirmelerini sağlamaktadır. Bu tür uygulamaların temel işlevi, müşteri deneyimini sürekli olarak izlemek ve iyileştirmenin yanı sıra, misafirlerin memnuniyet düzeylerini anlamaktır. Otelciler, restoranlar ve tur operatörleri gibi turizmle ilgili işletmeler, bu uygulamalar aracılığıyla misafirlerinden anketler, değerlendirmeler veya doğrudan geri bildirim alarak, hizmetlerini daha etkili bir şekilde optimize edebilirler (Kiroğlu, 2012: 44).

Anlık geri bildirim uygulamalarının en büyük avantajlarından biri, veri toplama sürecinin basit ve hızlı bir şekilde gerçekleştirilmesidir. Geleneksel yöntemlerle toplanan geri bildirimler genellikle zaman alıcı olup, sonuçların analiz edilmesi belirli bir süreyi gerektirir. Buna karşın, anlık uygulamalar kullanıcı dostu arayüzleri sayesinde, müşterilerin deneyimlerini hızlıca paylaşımlarına olanak tanır. Müşteriler, deneyimlerini bir yıldız sistemi veya kısa anketler aracılığıyla anlık olarak değerlendirebilir. Bu verilerin işlenmesi, işletmelere gerçek zamanlı analiz imkânı sunarak, pazarlama stratejileri, personel eğitimi ve hizmet geliştirme gibi çeşitli alanlarda hızlı dönüşler sağlamaktadır. Ayrıca, anlık müşteri geri bildirim uygulamaları, işletmelerin sosyal medya ve çevrimiçi itibarlarını yönetmelerine de yardımcı olur; zira müşteriler deneyimlerini sosyal medyada paylaşarak markalar hakkında doğrudan görüş bildirebilirler. Bu tür paylaşımlar, potansiyel müşterilerin karar verme süreçlerinde etkili olurken, işletmelerin itibar yönetimi üzerinde önemli bir etki yaratmaktadır. Anlık geri bildirim sistemleri, olumsuz geri bildirimlere hızlı yanıt verme ve müşteri şikayetlerini çözüm odaklı bir yaklaşım benimseyerek işletmelerin itibarını koruma fırsatı sunma işlevi de

görmektedir. Bununla birlikte, müşteri geri bildirimlerini toplamak ve analiz etmek için uygun bir teknolojik altyapının sağlanması gereklidir; dolayısıyla, anlık geri bildirim uygulamalarını benimseyen işletmeler güvenilir ve kullanıcı dostu platformlar seçmelidir. Bu platformların verilerin güvenli bir şekilde saklanması sağlanması ve gerçek zamanlı analiz imkânı sunması önemlidir. İşletmeler, elde edilen verileri kullanarak hedef kitlelerini daha iyi anlayabilir, müşteri segmentlerine uygun hizmetler geliştirebilir ve satış stratejilerini optimize edebilir (Kiroğlu, 2012: 44). Anlık müşteri geri bildirim uygulamaları, turizm sektörü için vazgeçilmez bir araç niteliğindedir; zira müşteri deneyimini sürekli olarak iyileştirme ve müşteri memnuniyetini en üst düzeye çıkarma kapasitesi ile işletmelere önemli avantajlar sunmaktadır. Bu uygulamalar, yalnızca müşteri geri bildirimlerini toplamakla kalmayıp, aynı zamanda bu geri bildirimleri işleyen, analiz eden ve uygulayan bir mekanizma oluşturarak, başarılı bir müşteri ilişkileri yönetimi sağlamaya yardımcı olmakta ve rekabetçi pazarda öne çıkmayı mümkün kılmaktadır (UMA Technology, 2025).

2.3.16. Dijital Müşteri İlişkileri Yönetimi

Müşteri ilişkileri yönetimi (CRM) kavramı, 1980'li yılların başlarında müşteri verilerinin işlenmesine yönelik yaşanan zorlukları aşmak amacıyla geliştirilen bir yönetim sistemi olarak ortaya çıkmıştır. Bu sistem hem müşteriler hem de işletmeler için karşılıklı değer yaratma odaklı olup, müşteri temelli marka denkliğinin oluşumunda kritik bir rol oynamaktadır. Daha geniş bir perspektiften değerlendirildiğinde, CRM, çift yönlü bir değer yaratma yönetimi olarak tanımlanabilir; bu, verinin ve teknolojinin akıllı kullanımını, müşteri bilgisi edinimini ve bu bilginin paydaşlara doğru bir şekilde iletilmesini kapsamaktadır. Ayrıca, belirli müşteriler veya müşteri grupları ile uzun vadeli ilişkilerin geliştirilmesine yönelik stratejiler sunarak, müşteri değeri yaratma amacına yönelik iş birliği yapılan işletmelerle geniş bir ağ oluşturmaktadır. 2000'li yılların başında sosyal medya teknolojilerinin ortaya çıkması, CRM'in evriminde önemli bir değişim yaratarak, CRM teriminin önüne "*sosyal*" kelimesinin eklenmesine ve dolayısıyla sürece farklı özelliklerin entegre edilmesine olanak tanımış; neticesinde CRM, daha etkin ve etkileşimli bir yönetim sistemi ve işletme felsefesi haline dönüşmüştür (Choudhury ve Harrigan, 2014: 156).

2021 yılı itibarıyla dünya genelinde CRM sistemlerinin pazar değeri 52,04 milyar dolara ulaşmış olup, 2022'de 72 milyar dolara ve 2027'de ise 119 milyar dolara yükselmesi beklenmektedir (Statista, 2022b). We Are Social Dijital 2024 Global Raporu'na (2024) göre, Ocak 2024 itibarıyla dünya genelinde sosyal medya kullanıcı sayısı 5,04 milyar olarak belirlenmiştir (We Are Social, 2024). Bu veriler, bireylerin sosyal medya platformlarında ve gerçek dünya ile entegre dijital ortamlarda sosyal varlıklar olarak varlık gösterdiklerini ortaya koymakta, dolayısıyla müşteri ilişkileri yönetiminde bu sosyal varlıklarla karşılıklı değer oluşturma odaklı bir yaklaşımın gerekli olduğunu vurgulamaktadır.

Dijital alanda Müşteri İlişkileri Yönetimi (CRM), işletmelerin müşteri verilerini toplama, analiz etme ve bu verileri kullanarak müşteri ilişkilerini geliştirme süreçlerini kapsamaktadır (TechTarget, 2025).

Dijital alanda CRM uygulamaları, yalnızca müşterilere daha iyi hizmet sunmakla kalmayıp, aynı zamanda işletmelere de önemli avantajlar sağlamaktadır. Analitik verilerin kullanımı, müşterilerin satın alma alışkanlıkları ve tercihleri hakkında derinlemesine bilgi edinilmesine olanak tanımakta ve bu bilgiler, hedef kitleye yönelik daha etkili pazarlama stratejilerinin geliştirilmesinde faydalı olmaktadır. Ayrıca, dijital kanallar aracılığıyla sağlanan hızlı ve etkili iletişim, müşteri memnuniyetini artırarak sadakat oluşturmaktadır. Müşteri ilişkilerini güçlendirmek için gerekli olan bu dijital dönüşüm, firmaların rekabet gücünü artırmakla birlikte, değişen tüketici beklentilerine yanıt verme yeteneğini de geliştirmektedir. Bu kapsamda dijital CRM, modern işletmelerin sürdürülebilir başarılarının temel taşlarından biri haline gelmiştir (Bayındır, 2020: 2018).

2.3.17. Hologram Teknolojisi

Holo, Yunan dilinde "*bütün görünüş*" anlamına gelirken, "*gram*" ise "*yazılmış*" anlamını taşımaktadır. Teknolojik gelişmeler sayesinde lazer ışığı dalgalarının üç boyutlu olarak kayıt altına alınabilmesi ve yansıtılma teknolojilerinin ilerlemesi, hologram teknolojisinin ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır. Hologram rehberlik kavramı da gündeme gelmektedir. Tur rehberliği, müze rehberliği, rehberlik kokartı, turizm tanıtımları ve destinasyon pazarlaması gibi kavramların yeniden

değerlendirilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bu gelişmeler, klasik tur operatörlerinin pazar payını düşürebilirken, sanal operatörlerin ve uygulama geliştiren teknoloji şirketlerinin sektöre girişine olanak tanıyacaktır. Hologram teknolojisi, en basit haliyle “birkaç görüntü ileten cihaz (örneğin, projektör) önünde bulunan aynalar aracılığıyla gönderilen ışınların kırılması ve bu ışınların aynaların tam orta merkezinde havada, yani boşlukta kesiştiği noktaların ışıması yoluyla görüntü oluşturulması” olarak tanımlanabilir (Mil ve Dirican, 2018: 5).

Holografi, lazer ışınlarıyla üç boyutlu görüntüler oluşturan bir teknoloji olup, orijinal nesnelerin gerçekçi kopyalarını sunar. Derinlik ve paralaks özellikleri sayesinde hologramlar, nesnelerin farklı açılardan ve derinliklerden görünmesini sağlar. Gelecekte bu teknoloji, otel resepsiyonlarında gerçek kişilerin yerine kullanılabilirken, yalnız seyahat edenler için sanal dostlar sunarak onlara eşlik edebilecek akıllı yazılımlarla entegre edilecektir (Küçüktopuzlu, 2020: 68).

Günümüzde hologram teknolojisinin kullanımı, görsel şovlar, sinema sektörü ve mağaza ile vitrin tasarımları gibi çeşitli alanlarda hızla gelişmekte ve hayatımızdaki önemi giderek artmaktadır. Siyasi partilerin seçim kampanyalarında da hologram teknolojisi kullanılmakta, bu sayede aynı anda birçok farklı şehirde miting düzenlenebilmesi mümkün olmaktadır. Örneğin, Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan, 2014 yılında bir seçim mitingi sırasında üç metre boyunda bir hologram aracılığıyla konuşma yapmıştır. Benzer bir şekilde, Cumhuriyet Halk Partisi'nin (CHP) Ankara Büyükşehir Belediye Başkan adayı Mansur Yavaş, seçim çalışmaları kapsamında Kuğulu Park'ta düzenlenen mitingde kurulan sahneye yansıtılan hologram sayesinde eş zamanlı olarak Batı Kent Meydanı'nda iki ayrı ilçede hologram mitingi gerçekleştirmiştir (Yıldız, 2020).

2.3.18. Dijital Belgeleme ve Kâğıtsız Ofis Uygulamaları

Dijital belgeleme teknikleri, kültürel miras yapılarına ve öğelerine ait mimari ve yapısal özellikleri titizlikle kayıt altına alarak, bu yapıların hem fiziksel bütünlüklerini hem de tarihsel önemlerini korumayı amaçlamaktadır. Bu süreç, miras yapıların mevcut durumlarının belgelenmesinin ötesine geçerek, gelecekte yapılacak restorasyon ve konservasyon çalışmaları için değerli bir referans noktası

teşkil edeceği söylenebilir. Dijital ortama aktarılan bu yapıların üç boyutlu temsilleri, mimarlık ve koruma alanında eğitim gören öğrenciler için değerli bir referans kaynağı oluşturmakta ve teorik bilgilerin pratik uygulamalarla pekiştirilmesi sürecine olanak tanımaktadır. Ayrıca, dijital belgeleme sayesinde kültürel miras unsurlarının sanal müzeler ve dijital sergiler aracılığıyla geniş kitlelere ulaştırılması mümkün hale gelmektedir. Bu durum, kültürel varlıkların korunması ve tanıtılması açısından önemli bir fırsat sunmaktadır (Galantucci ve Fatiguso, 2019: 55). Mardin kent merkezindeki kültürel miras açısından zengin yapıların, turizm çalışmaları kapsamında değerlendirilerek koruma altına alınması ve restorasyon çalışmalarının tamamlanarak yeniden işlevlendirilmesi, bu yapıların yok olma tehlikesini ortadan kaldırmaktadır. Ancak, karakol binasının kent merkezinden uzak, yerleşim alanı dışında ve kırsal bir alanda konumlanması, yapının korunması ile ilgili çalışmaları geciktirmektedir.

Kağıtsız ofis kavramı, işletmelerin geleneksel kâğıt tabanlı iş süreçlerini dijital ortama taşımak suretiyle belgelerin elektronik formatta depolanması, işlenmesi ve paylaşılması yaklaşımını ifade etmektedir. Bu strateji, organizasyonlara daha verimli, hızlı ve sürdürülebilir bir iş ortamı sağlama imkânı sunmakta ve dolayısıyla iş süreçlerini çağdaşlaştırmaktadır. Kağıtsız ofis uygulamaları, bilgi akışını artırarak maliyetleri düşürmekte ve çevresel sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadır. Dijital dönüşüm sürecinin kritik bir bileşeni olarak değerlendirilmektedir.

Kağıtsız ofis çalışma ortamında aşağıdaki özellikler bulunur (Doxagon, 2024):

- *Belgelerin dijital ortamda saklanması:* Kağıtların ile saklanan verilerin sonraki süreçte dijital platformlarda saklanması ve yönetilmesidir.
- *Dijital belge işleme:* Belgeler üzerindeki işlemlerin dijital araçlar aracılığıyla yapılmasıdır.
- *Elektronik imza:* İlgili evrakların dijital ekranlar aracılığıyla imzalanmasıdır.
- *Bulut depolama:* Bilgilerin depolanma şeklidir.
- *İş birliği ve paylaşım:* Kişiler arasında iletişim ve paylaşım yoludur.

2.3.19. Üç Boyutlu Yazıcılar

ABD Başkanı Barack Obama, Şubat 2013'te yaptığı konuşmada üç boyutlu (3B) yazıcı teknolojilerinin “hemen hemen her şeyin üretilme biçimini kökten değiştirebilecek potansiyele sahip” olduğunu vurgulamış, bu alanda bütçe ayrılması ve istihdam yaratılmasının önemine dikkat çekmiştir (Şahin ve Turan, 2018: 100). Bu açıklama, 3B yazıcı teknolojilerinin stratejik bir öncelik haline geleceğine ve küresel düzeyde yaygınlaşma sürecinin hızlanacağına işaret etmektedir.

Üç boyutlu yazıcılar, eklemeli üretim (additive manufacturing) prensibiyle çalışmakta olup, üretim süreci belirli çözünürlükte oluşturulan katmanların üst üste eklenmesiyle gerçekleşmektedir. Bu nedenle literatürde “katmanlı üretim” terimi de kullanılmaktadır. “Üç boyutlu yazdırma” ifadesi daha çok bireysel ve amatör uygulamaları çağrıştırırken, “katmanlı üretim” terimi profesyonel ve endüstriyel ölçekli uygulamaları ifade etmektedir (Şahin ve Turan, 2018: 100).

Katmanlı üretim teknolojisi yeni bir olgu olmayıp, tarihsel olarak kökleri oldukça eskilere dayanmaktadır. Nitekim bilinen ilk patentlerden biri 1902 yılına tarihlenmektedir (Şahin ve Turan, 2018: 101). Günümüzde ise 3B yazıcı teknolojileri, bilgisayar ortamında tasarlanan modellerin fiziksel nesnelere dönüştürülmesini mümkün kılmakta ve geleneksel üretim yöntemleriyle elde edilmesi zor olan karmaşık geometrilerin üretimine olanak tanımaktadır.

İlk ticari örnekleri 1980'lerde ortaya çıkan bu teknoloji, özellikle hızlı prototipleme alanındaki gelişmeler ve maliyetlerin düşmesiyle birlikte son yıllarda daha geniş kitlelere ulaşmıştır. 2006 yılında başlatılan RepRap Projesi (kendi bileşenlerinin çoğunu basabilen düşük maliyetli 3D yazıcılar geliştirme projesi), “kendin yap” (DIY) kültürünü benimseyen kullanıcıların 3B yazıcı teknolojilerine erişimini teşvik etmiş ve projenin başlamasından yalnızca üç yıl sonra birçok şirket açık kaynaklı yazıcıların üretimine ve satışına başlamıştır (Şahin ve Turan, 2018: 101). Üç boyutlu yazıcı teknolojilerinin kullanım alanları oldukça geniştir. Başlıca kullanım alanları şu şekilde özetlenebilir (Şahin ve Turan, 2018: 101):

- *Prototip ve kalıp üretimi*: Tasarım ve mühendislik süreçlerinde ürünün üretim ve analizine yönelik prototip veya kalıp oluşturma.
- *Topografik katı modelleme*: Yüzey biçimlerinin fiziksel verilere aktarılması.
- *Kitlesel bireyselleştirme*: Ürünlerin kişiselleştirilerek kitlesel ölçekte özelleştirilmesi.
- *Medikal ve dental uygulamalar*: Protez, implant ve teşhis modellerinin üretilmesi.
- *Yedek parça üretimi*: Ürünlerin işlevselliğini korumak amacıyla gerekli parçaların üretilmesi.

Teknolojinin sunduğu potansiyelin yanı sıra bazı teknik kısıtlamalar da bulunmaktadır (Şahin ve Turan, 2018: 101):

- Malzeme, renk ve yüzey çeşitliliğinin sınırlı olması,
- Ürünlerin sıcaklık, nem ve kırılabilirlik gibi etkilere karşı düşük dayanıklılık göstermesi,
- Boyut arttıkça maliyetin yükselmesi,
- Geleneksel üretim yöntemlerine kıyasla daha düşük hassasiyet.
- Üç boyutlu yazıcı teknolojileri, sağladığı avantajlar bakımından birçok endüstri için cazip hale gelmektedir (Şahin ve Turan, 2018: 101):
- Dijital tasarımların kolayca paylaşılabilirliği,
- Tasarım üzerinde hızlı değişiklik ve düzeltme yapılabilirliği,
- Özelleştirilmiş ürünlerin üretilmesi,
- Üretim ve yatırım açısından verimlilik,
- Düşük başlangıç yatırım maliyeti,
- Ürün fiyatının üretim öncesinde öngörülebilirliği,
- Geri dönüştürülebilir malzeme kullanımı,
- Minimum malzeme atığı.

Sonuç olarak, üç boyutlu (3B) yazıcıların yaygınlaşma süreci, kişisel bilgisayarlar ve geleneksel yazıcıların gelişim dinamiklerinden farklı bir seyir izlemiştir. Büyük ölçekli sanayi kuruluşlarının yönlendirmesinden ziyade, girişimci ruhlu bireyler ve teknoloji meraklılarının inisiyatifleriyle gelişim gösteren bu teknoloji, geniş bir

kullanıcı kitlesi tarafından hem aktif olarak kullanılmakta hem de geliştirilmektedir. Bununla birlikte, farklı teknik çözümler, üretim yöntemleri ve malzeme türlerindeki çeşitlilik, standartlaşma ve kullanım kolaylığı açısından önemli zorluklar yaratmaktadır. Bu bağlamda, 3B yazıcıların etkin ve verimli şekilde kullanılabilmesi için kullanım amacının net biçimde tanımlanması kritik bir gereklilik olarak ortaya çıkmaktadır (Şahin ve Turan, 2018: 102).

Üç boyutlu yazıcıların sunduğu avantajlar ise şu şekildedir (Şahin ve Turan, 2018: 101-102):

- Tasarımın dijital formatta bulunması nedeniyle Kolayca transfer edilebilir ve paylaşılabılır olması.
- Değişiklik ve düzeltmelerin hızlı bir biçimde gerçekleştirilebilmesi.
- Özelleştirilmiş ürünlerin kolayca üretilmesi.
- Yatırım ve üretim açısından etkin bir verimlilik sunması.
- Başlangıç yatırım maliyetinin diğer seçeneklere göre daha düşük olması.
- Ürün fiyatının üretim öncesinde hesaplanabilir olması.
- Yeniden işlenebilir malzeme kullanılması.
- Malzemeden en az atık üretilmesi

Üç boyutlu yazıcılar, bilgisayar ortamında saklanan verilerin fiziksel nesnelere dönüştürülmesini mümkün kılan cihazlardır ve bu teknoloji, geleneksel üretim yöntemleriyle elde edilmesi zor karmaşık geometrilerin üretilmesine olanak tanımaktadır. İlk örnekleri 1980'lerde ortaya çıkmasına rağmen, son yıllarda hızlı prototipleme alanındaki artan ilgi ve erişilebilirlik sayesinde daha yaygın hale gelmiştir. 2006 yılında başlatılan REPRAP projesi, "*kendin yap*" (DIY) kültürünü benimseyen bireylerin bu yazıcıları kullanmasını teşvik etmiş ve projenin başlangıcından yalnızca üç yıl sonra birçok şirket, açık kaynaklı üç boyutlu yazıcıların üretim ve satışına katılım göstermiştir. "*Üç boyutlu üretim*" ya da "*eklemeli üretim*" olarak da bilinen bu teknoloji, masaüstü imalatı biçiminde değerlendirilmekte olup, farklı üretim teknolojileri kullanarak işlevsellik kazanmaktadır; bu teknolojiler arasındaki farklılıklar ise genellikle katmanların oluşturulma yöntemleriyle ilişkilidir. Üç boyutlu yazıcıların çalışma prensipleri ve

temel özellikleri, böylece daha detaylı bir incelemeye tabi tutulmuştur (Şahin ve Turan, 2018: 101).

2.3.20. Özel Yazılım ve Bilgilendirme Büfesi (Kiosk) ve Dokunmatik Ekran Araçları

Günümüzde interaktif medya uygulamaları, teknolojik gelişmelerle birlikte farklı mecralarda yaygınlaşmış ve kiosk, bilgisayar, mobil cihaz, tablet, nesnelerin interneti, artırılmış gerçeklik ve teleprezans gibi çeşitli formlarda uygulanmaya başlamıştır. “Kiosk” terimi köken olarak Türkçedeki “köşk” kelimesinden türemiş, Avrupa dillerine de bu şekilde geçmiştir. Tarihsel olarak kiosklar, birçok ülkede gazete, sigara gibi ürünlerin satıldığı küçük yapılar olarak tanımlanmıştır. İnteraktif medya aracı olarak kullanılmaya başlanmadan önce, büfe kioskları uzun süre satış noktaları işlevini sürdürmüştür. Kioskların interaktif multimedya aracı olarak ilk örnekleri, otomatik ATM ile ilişkilidir; ilk ATM 1960 yılında New York’ta kurulmuş, 1970’lerde ise farklı ülkelerde işlevleri çeşitlendirilmiştir (Taşkın, 2004: 50).

Kiosklar, kurumlarda çalışanların iş yükünü azaltarak işlemleri hızlandırma ve zaman tasarrufu sağlama amacına hizmet etmektedir. Açık alanlarda bilgi sunmanın yanı sıra, özel kuruluşlarda borç ve fatura ödemeleri, sorgulama ve randevu alma gibi işlemler için de kullanılmaktadır. Ayrıca yön bulma, etkinlik bilgisi sağlama, şirket bilgilerine erişim ve şehir tanıtımı gibi işlevleriyle önemli bir bilgi kaynağıdır. Kullanıcılara görseller, videolar, adresler, menüler, çalışma saatleri ve takvimler gibi bilgiler sunabilen bu sistemler, bilgisayar tabanlı, genellikle korumalı yapıya sahip ve kolay kurulabilen cihazlardır. Düşük maliyetleri ve veri toplama yetenekleri de öne çıkan özellikler arasındadır.

Kioskların avantajları arasında müşteri ilişkileri yönetimine katkı sağlaması, özelleştirilebilir tasarımlar sunması, hızlı veri ve içerik güncellemeleri, hedef kitleye uygun konumlandırma, geniş kitlelere erişim, sürekli bilgi ve reklam akışı ile maliyet ve süreçleri azaltması bulunmaktadır (Taşkın, 2004: 50).

Manovich (2001: 66), başarılı bir arayüzün kullanıcıya fiziksel sınırları unutturarak içerik ile arayüzün bütünleştiği sürükleyici bir deneyim sunduğunu vurgular.

Akıllı telefon, tablet ve bilgisayarlarda yaygın kullanılan bu teknoloji, 1965'te E.A. Johnson tarafından hava trafik kontrolü için geliştirilmiş, 1967'de patentlenmiş, 2007'de ise Apple tarafından mobil cihazlara entegre edilmiştir (Krithikaa, 2016: 74). Günümüzde saydam, esnek ve giyilebilir dokunmatik yüzeyler üzerine araştırmalar devam etmektedir. Çalışma prensipleri; koordinatların algılanması ve kontrol sistemine aktarılması, ardından gerekli yazılım işlemlerinin gerçekleştirilmesine dayanır. Dokunmatik ekranlar genel olarak rezistif, kapasitif, optik ve akustik prensiplere göre sınıflandırılmaktadır (Nam ve diğerleri, 2021: 4776).

Sonuç olarak, yukarıdaki metinlere istinaden çıkarılabilecek olan kiosk ve dokunmatik ekran teknolojileri, bilgiye erişim, işlemleri hızlandırma, kullanıcı deneyimini geliştirme ve pazarlama faaliyetlerinde etkinlik sağlama açısından önemli bir rol üstlenmektedir gibi gözükmektedir.

2.3.21. Turizm Destinasyon Web Sitesi

Bilişim teknolojilerindeki ilerlemeler, internetin turizm işletmeleri açısından stratejik bir rekabet avantajı olarak değerlendirilmesine olanak tanımaktadır. İletişim ve bilgi teknolojilerindeki yenilikler, turizm sektörünün verimliliğini doğrudan etkileyerek, bu işletmelerin rekabet gücünü artırmakta ve daha esnek, yenilikçi hizmetler sunabilmelerini sağlamaktadır. Turizm işletmeleri, gelişen teknolojilerin sunduğu fırsatları değerlendirerek, pazardaki konumlarını güçlendirmekte ve müşteri taleplerine daha hızlı ve etkili bir şekilde yanıt verebilmektedir (İnce ve Doğantan, 2020: 23).

İnternet teknolojileri, günümüz dünyasında geniş bir tüketici kitlesine ulaşmayı mümkün kılarken, aynı zamanda daha düşük maliyetlerle derinlemesine ve kaliteli bilgi sağlama olanağı sunmaktadır. Geleneksel medyanın sınırlamalarının yanında, internetin sunduğu dinamik platformlar sayesinde, destinasyon organizasyonları, ziyaretçilerin seyahatlerini planlamadan önce bilgi edinme süreçlerini desteklemek

amacıyla yeni teknolojilere yönelmektedir. Potansiyel turistler, seyahat planlama aşamasında, destinasyon yönetim organizasyonları tarafından oluşturulan web tabanlı portalları aktif bir şekilde kullanarak, istedikleri bilgilere kolayca erişebilmekte ve karar süreçlerini hızlandırmaktadır. Yapılan araştırmalar, tüketicilerin seyahat planlarken çeşitli kaynaklardan bilgi toplama eğiliminde olduğunu, dolayısıyla web sitelerinin bu süreçteki kritik rolünü ortaya koymaktadır. İnsanlar, farklı platformlardan aldıkları bilgilerle zenginleştirerek daha bilinçli ve tatmin edici seyahat kararları almaktadır. İnternetin sağladığı bu avantaj hem kullanıcı deneyimini artırmakta hem de destinasyonların tanıtım ve pazarlama stratejilerinde devrim niteliğinde değişiklikler sağlamaktadır (Argyropoulou ve diğerleri, 2011: 367).

Bilgi teknolojilerinin kullanımı, destinasyonların zorlu rekabet ortamında sürdürülebilirliklerini sağlamak adına kritik bir öneme ulaşmıştır. Günümüzde, özellikle dijitalleşmenin hız kazanmasıyla, geleneksel pazarlama tekniklerinin geçerliliğini yitirdiği ve yeni stratejilere ihtiyaç duyulduğu anlaşılmaktadır. İnternet teknolojileri, tüketicilerin bilgiye ulaşma yollarını değiştirmiş ve araçlar ile kanallar aracılığıyla yapılan pazarlama yöntemlerini de dönüştürmüştür. Bu değişim, destinasyonların rekabetçi kalmalarını sağlamak için mevcut duruma uyum sağlamalarını ve dijitalleşme süreçlerini benimsemelerini kaçınılmaz hale getirmektedir. Özellikle sosyal medya, mobil uygulamalar ve veri analitiği gibi pek çok dijital araç, destinasyonların hedef kitleleriyle daha etkili bir şekilde iletişim kurmasını ve hizmetlerini özelleştirmesini sağlarken, aynı zamanda müşterinin deneyimini artırma potansiyeli taşımaktadır. Dolayısıyla, dijital dönüşüm süreci sadece bir seçenek değil, rekabetçi bir avantaj elde edebilmek için vazgeçilmez bir gereklilik haline gelmiştir. Gelecekte, inovatif çözümler sunamayan destinasyonlar, hızla değişen turizm dinamikleri karşısında geri planda kalma riskiyle karşı karşıya kalacaklardır (Riera, 2021).

Güncel araştırmalar, video temelli tanıtımların turistlerin karar verme süreçleri üzerinde önemli bir etki yarattığını ve bu etkiyle birlikte destinasyonlara uzun vadeli ekonomik ve sosyal refah sağladığını ortaya koymaktadır (Rewtrakunphaiboon, 2008: 37). Destinasyon web sitelerinin destinasyon

tanıtımına sunduğu faydalar, etkili pazarlama stratejilerinin geliştirilmesi açısından dikkate değer bir öneme sahiptir.

Destinasyon web sitelerinin pazarlama alanında sunduğu bazı faydalar:

- Daha ekonomik tanıtım olanağı sağlar (Sarı, 2003: 94).
- Görsel, işitsel ve sesli tanıtım unsurlarının bir arada sunulmasına imkân tanır (Demirbaş, 2006: 98).
- Tanıtımda gereken personel sayısının azalmasına katkıda bulunur (Demirbaş, 2006: 98).
- Dünyanın dört bir yanına erişim imkânı sağlar (Sarı, 2003: 94).
- Daha hızlı araştırma ve bilgi edinme imkânı sunarak zamandan tasarruf edilmesine olanak tanır (Sarı, 2003: 94).
- Aracılardan (seyahat acenteleri, tur operatörleri vb.) kaynaklanan sorunların neden olduğu olumsuzlukları ortadan kaldırır (Sarı, 2003: 94).

Sonuç olarak, destinasyon web sitelerinin destinasyon tanıtımına sunduğu avantajlar giderek artış göstermektedir. Özellikle, bu web sitelerine entegre edilecek çevrimiçi rezervasyon seçeneklerinin, sağlanan faydaları daha da genişleteceği öngörülmektedir.

2.3.22. Turizm Destinasyon Çağrı Merkezi

Turizm destinasyon çağrı merkezleri, seyahat eden bireyler ve gruplar için gerekli bilgi ve hizmetleri sağlamak amacıyla oluşturulan özel iletişim noktalarıdır. Bu merkezler, genellikle bir destinasyonun turizm potansiyelini artırmak, ziyaretçilere rehberlik yapmak ve yerel işletmelerle iş birliği içinde bölgenin tanıtımını gerçekleştirmek için faaliyet gösterir. Çağrı merkezleri, turistlerin seyahat planlaması sırasında karşılaştıkları sorulara yanıt vererek, otel rezervasyonları yapma, etkinlikler hakkında bilgi sağlama ve yerel ulaşım seçeneklerini açıklama gibi çeşitli hizmetler sunar. Ayrıca, acil durumlarda destek sağlama, kaybolan eşyalarla ilgili yardım etme ve yerel kültür hakkında bilgi verme gibi ek hizmetlerle de ziyaretçilerin deneyimlerini iyileştirmeyi hedefler. Teknolojinin gelişimiyle

birlikte, bu tür çağrı merkezleri daha etkili hale gelmiş; günümüzde telefon hizmetlerinin yanı sıra e-posta, canlı sohbet ve sosyal medya gibi çeşitli iletişim kanalları aracılığıyla da hizmet sunulmaktadır. Turizm destinasyon çağrı merkezleri, yalnızca turistlere değil, aynı zamanda yerel işletmelere de destek sağlayarak bölgedeki turizm ekonomisinin büyümesine katkıda bulunur. Bu merkezler, destinasyonların pazarlama stratejilerinin önemli bir parçası olarak, turist deneyimlerini olumlu yönde etkilemek, tekrar ziyaret oranlarını artırmak ve ağızdan ağıza pazarlamayı teşvik etmek açısından kritik bir rol oynamaktadır (Eris, 2021: 128). Dolayısıyla, turizm destinasyon çağrı merkezleri hem ziyaretçilerin hem de yerel işletmelerin ihtiyaçlarını karşılayarak turizm endüstrisinin sürdürülebilirliğine önemli katkılar sağlayan bir unsur haline gelmiştir.

2.3.23. Mobil Sağlık ve Akıllı Sağlık Uygulamaları

Mobil sağlık uygulamaları, son yıllarda akıllı telefonlar ve tabletlerde sağlık ve tıbbi amaçlı kullanım açısından büyük bir yaygınlık kazanmıştır. 2015 yılında dünya genelinde yaklaşık 500 milyon akıllı telefon kullanıcısının mobil sağlık uygulamalarından faydalandığı gözlemlenmişken, günümüzde bu rakamın 3,4 milyondan fazla kullanıcıya ulaştığı anlaşılmaktadır (Özmen ve diğerleri, 2019: 179).

Mobil sağlık uygulamaları, akıllı telefonlar ve tabletler aracılığıyla sağlık hizmetlerine erişimde önemli bir rol üstlenmekte ve kullanıcı sayısında hızlı bir artış gözlemlenmektedir. 2015 yılında yaklaşık 500 milyon kullanıcı mobil sağlık uygulamalarından yararlanırken, 2024 itibarıyla yalnızca ABD’de yaşayan bireylerin %43’ü bu tür uygulamaları kullanmaktadır (Market.biz, 2024). Ayrıca, küresel mobil sağlık uygulamaları pazarı 2024 yılında yaklaşık 33,9 milyar ABD doları değerine ulaşmış olup, 2030’a kadar yıllık bileşik büyüme oranı (YBBO) %14,7 olarak öngörülmektedir (Grand View Research, 2021). Bu veriler, mobil sağlık uygulamalarının yalnızca bireysel kullanıcı düzeyinde değil, aynı zamanda ekonomik ölçekte de ciddi bir yaygınlık ve büyüme eğiliminde olduğunu ortaya koymaktadır (Grand View Research, 2021). Mobil Sağlık kullanıcıları öncelikli olarak sağlık profesyonelleri, hastalar ve aile bireylerinden oluşmakta ve mobil sağlık uygulamaları, kişisel sağlık takip sistemlerinden, randevu planlama ve tıbbi

bilgilendirme hizmetlerine kadar geniş bir yelpazede işlevsellik sunmaktadır. Ayrıca, akıllı telefon ve tablet kullanıcılarının neredeyse yarısının mobil sağlık uygulamalarına erişim sağladığı düşünüldüğünde, bu uygulamaların sağlık yönetimi, hastalık önleme ve tedavi süreçlerinde ne kadar kritik bir rol oynadığı daha net bir şekilde ortaya çıkmaktadır. Mobil sağlık uygulamaları, kullanıcıların sağlık durumlarını takip etmelerini, sağlık verilerini analiz etmelerini ve sağlık profesyonelleriyle daha etkileşimli bir iletişim kurmalarını sağlayarak, sağlık hizmetlerinin daha erişilebilir ve etkili olmasına katkıda bulunmaktadır. Bu durum, sağlık sistemlerinin dijitalleşmesi ve teknolojinin sağlık alanındaki entegrasyonunu da beraberinde getirerek, gelecekteki sağlık hizmetlerinin metotlarını şekillendirmektedir (Bhuyan ve diğerleri, 2016: 37).

Mobil sağlık hizmetlerinden faydalanmak isteyen paydaşlar, sağlık hizmeti sunmak veya bu hizmetlerden yararlanmak amacıyla aşağıdaki hizmetleri tercih etmektedir (Tezcan, 2016: 61):

- Sağlık hizmetlerinden faydalanan kullanıcılar (hasta bireyler, hasta yakınları ve sağlıklı kişiler),
- Sağlık profesyonelleri,
- Sağlık hizmeti sağlayıcıları (hastaneler, mobil sağlık kuruluşları, eczaneler vb.),
- Sağlık bakım merkezleri, huzur evleri ve evde bakım hizmeti sağlayan firmalar,
- Tıbbi çağrı merkezleri,
- Geri ödeme kuruluşları (sosyal güvenlik kurumları ve sağlık sigorta şirketleri),
- İlaç ve tıbbi ekipman şirketleri,
- Sağlık alanında faaliyet gösteren sivil toplum kuruluşları olarak listelenebilir.

Araştırmalar, mobil sağlık uygulamalarını benimseyen kullanıcı profillerinin genellikle daha genç yaş grubunda, yüksek gelir seviyesine sahip, eğitim düzeyi yüksek, kentsel alanlarda yaşayan, internet kullanımında yetkin ve sağlık

okuryazarlığı yüksek bireylerden oluştuğunu göstermektedir (Bhuyan ve diğerleri, 2016: 37).

Akıllı sağlık uygulamaları, artan eğitim düzeyinin sağladığı sağlık okuryazarlığı gelişimi sayesinde, sağlıklı yaşam pratiklerinin önemli bir bileşeni haline gelmiştir. Bireyler, bu akıllı uygulamaları kullanarak sağlık çıktılarında iyileşme sağlama ve sağlıklı bir yaşam sürdürme hedefleri doğrultusunda çeşitli amaçlara ulaşmayı amaçlamaktadır. Bu hedefler arasında beslenme ile ilgili amaçlar (kalori sayma, yiyecek günlüğü tutma, kilo verme vb.), fiziksel aktivitenin artırılması, yaşam tarzında değişiklik yapılması, sigara kullanımının bırakılması ve kronik hastalıkların yönetimi yer almaktadır (Bhuyan ve diğerleri, 2016: 37).

2.3.24. Akıllı Trafik ve Otopark Çözüm Sistemleri

Akıllı trafik yönetimi, şehirleşme sürecinde trafik yoğunluğunu azaltma, ulaşım verimliliğini artırma ve sürdürülebilir ulaşım çözümleri geliştirme amacıyla giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Bu bağlamda, Türkiye'deki en dikkat çekici uygulamalardan biri, İstanbul Kart ile entegre çalışan İstanbul Park (İSPARK) sistemidir. Söz konusu sistem, kullanıcıların hem otopark alanlarında hem de toplu taşıma araçlarında aynı kartı kullanarak işlem yapabilmesine imkân tanımakta, böylece veri bütünlüğünü sağlayarak ulaşım süreçlerini kolaylaştırmaktadır. İSPARK yalnızca ödeme kolaylığı sunmakla kalmayıp, mobil uygulamalar aracılığıyla otoparklardaki doluluk bilgilerini anlık olarak göstererek sürücülerin park yeri arama süresini azaltmaktadır. Bu işlevsellik, trafik akışının düzenlenmesine katkı sağlamakta ve şehir içi hareketliliğin verimli yönetilmesine olanak tanımaktadır. Sistemin etkinliği, sahadaki tüm donanımlarda veri entegrasyonunu sağlayan gelişmiş teknolojik altyapı ile desteklenmekte; el terminalleri gibi cihazlar aracılığıyla gerçekleştirilen kontrol süreçleri sayesinde park yeri durumu ve ödeme işlemleri anlık olarak takip edilebilmektedir (Güngör ve Öztürk, 2017, 75).

Akıllı otopark çözüm sistemleri ise, günümüz kent yaşamında park yeri bulma sürecini optimize ederek hem zaman hem de maliyet açısından önemli avantajlar sağlamaktadır. Özellikle Android tabanlı olarak geliştirilen bu sistemler,

kullanıcıların şehir genelindeki farklı otoparklarda anlık boş yer bilgisine erişebilmesini mümkün kılmaktadır. Temel hedef, sürücülerin uygun park yerini hızlı bir şekilde tespit ederek park arama süresini en aza indirmektir. Gelişmiş hareket sensörleri, araçların park alanına girişini tespit ederek giriş-çıkış işlemlerinin anlık olarak izlenmesini sağlamakta; bu veriler mobil uygulamalar üzerinden kullanıcılara sunulmaktadır. Tüm bu süreçler, internet tabanlı veri depolama sistemleri ile desteklenmekte, böylece güncel bilgilere her an erişim imkânı sağlanmaktadır. Bu sistemler, yalnızca sürücüler için zaman ve maliyet tasarrufu sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda şehirlerdeki trafik yoğunluğunu ve karbon salınımını azaltarak çevre dostu bir çözüm sunmaktadır. Böylelikle, akıllı otopark uygulamaları hem şehirlerin sürdürülebilir ulaşım hedeflerine katkıda bulunmakta hem de kullanıcı deneyimini üst seviyeye taşımaktadır (Kılıç, 2017: 179).

2.3.25. Ücretsiz Wi-Fi

Akıllı turizm destinasyonları, teknoloji ile entegre edilmiş sürdürülebilir yönetim yaklaşımları benimseyen alanlardır. Bu kavram, akıllı şehirlerden türemekte olup, destinasyon yönetim kuruluşları, seyahat acenteleri ve oteller gibi birçok paydaşı kapsamaktadır. Akıllı uygulamalar, web siteleri, mobil uygulamalar ve ücretsiz Wi-Fi gibi olanaklar sayesinde, turist deneyimini zenginleştirirken yerel halk için hizmetleri iyileştirmekte ve rekabeti artırmaktadır. Bu süreçte, bilgiye hızlı erişim sağlamak büyük önem taşımaktadır (Duran ve Uygur, 2019: 26).

2.3.26. Mobil Uygulamalar

Akıllı cep telefonlarının hızlı gelişimi ile birlikte 2008 yılında ortaya çıkan mobil ödeme yöntemlerinin akademiye girmesi, kullanıcıların günlük yaşamlarında anlamlı değişiklikler meydana getirmiştir (Aydın ve Burnaz, 2016: 74). Bu teknolojik ilerlemeler, akıllı telefonlar ve çeşitli mobil uygulamalar aracılığıyla turizm endüstrisi paydaşlarına müşteri sadakatini artırmaya yönelik yeni fırsatlar sunmaktadır. Örnek olarak, KLM Havayolları'nın "*Tanış ve Otur*" adını taşıyan mobil uygulaması, yolcuların uçaklarda koltuk seçimlerini yaparken diğer yolcuların Facebook ve LinkedIn profillerini incelemelerine olanak tanıyarak daha

bilinçli kararlar almalarını sağlamakta, dikkat çekici bir yenilik sunmaktadır (Sürücü ve Bayram, 2016: 2028)

Günümüzde mobil teknolojilerin seyahat öncesi ve sonrası kullanımına dair yapılan araştırmalar, bireylerin %55'inin destinasyon hakkında bilgi edinmek ve %50'sinin otel araştırması yapmak amacıyla mobil uygulamalara başvurduğunu göstermektedir. Seyahat esnasında ise kullanıcıların %94'ü destinasyon bilgilerine erişmek, %85'i seyahat fotoğrafları çekmek, %75'i restoran bilgilerine ulaşmak ve %50'si uçuş durumunu kontrol etmek için bu uygulamalardan yararlanmaktadır (Pırnar, 2013: 35). Sudip (2016) tarafından aktarılan Transparency Market Research'ın 2014-2020 yıllarını kapsayan mobil uygulama pazarı raporuna göre, mobil uygulama pazarının 2013 yılında 16,97 milyar dolara ulaştığı ve 2020 yılında 54,89 milyar dolara ulaşmasının öngörüldüğü ifade edilmektedir. Bu pazarın hızla büyümesinin ardında yatan nedenler, mobil uygulamaların sunduğu teknolojik imkanlar ve net bilgilerin sağladığı kolaylık sayesinde turistlerin kendi kendine seyahat etme kabiliyetini artırmaları ve seyahat deneyimlerini kişiselleştirerek özelleştirilmiş seyahat paketleri oluşturma olanağı sunmalarıdır. Dolayısıyla, turizm sektöründe müşteri deneyimini geliştirme konusunda mobil uygulamaların önemi belirgin bir şekilde artmaktadır. Günümüzde akıllı teknolojiler, turizm alanındaki tüketici deneyimlerini dönüştürmekte ve yenilikçi iş modelleri oluşturmaktadır. Bulut bilişim, büyük veri, mobil uygulamalar, konuma dayalı hizmetler, coğrafi etiketleme, işaretçi teknolojisi, sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik ve sosyal ağ hizmetleri, turizm deneyimlerini ve hizmetlerini geliştiren akıllı teknolojilerin en güncel örneklerini oluşturmaktadır (Fesenmaier ve diğerleri, 2012: 371).

Mobil uygulamalar, turistlerin seyahat deneyimlerinin tüm aşamalarında önemli kolaylıklar sağlayan dijital araçlar olarak öne çıkmaktadır. Seyahat öncesi aşamada, turistlerin destinasyon seçimi, bilgi toplama ve planlama süreçlerini destekleyerek daha bilinçli kararlar almalarına olanak tanımaktadır. Seyahat süresince ise, konaklama, ulaşım, yeme-içme ve aktivite planlama gibi alanlarda sunduğu çözümler sayesinde deneyimin kalitesini artırmaktadır. Seyahat sonrası dönemde ise, kullanıcıların deneyimlerini hatırlamasına, paylaşmasına ve değerlendirmesine imkân vererek turistik hafızanın güçlenmesine katkıda bulunmaktadır. Nitekim,

turistik deneyim yalnızca tatil süresince yaşanan olumlu veya olumsuz olaylarla sınırlı kalmayıp, aynı zamanda turistin tatil boyunca aldığı hizmetler, edindiği bilgiler, kurduğu sosyal ilişkiler ve tatil sonrasında zihninde kalan izlenimlerin bütüncül bir değerlendirmesini kapsamaktadır. Bu kapsamda, turizm deneyimi üç temel bileşen üzerinden incelenebilir: (1) Seyahat öncesi planlama ve bilgi edinme, (2) Seyahat sırasında yaşanan deneyimler ve sosyal etkileşimler, (3) Seyahat sonrası hafıza ve değerlendirme (Buonincontri ve Micera, 2016: 292).

Geleneksel pazarlama yaklaşımlarının değişen müşteri ihtiyaçlarını karşılamada yetersiz kalması, “müşteri deneyimi” kavramının gelişimini hızlandırmıştır. Bu kavramın ortaya çıkışında, teknolojinin müşterilere farklı deneyimler sunabilme kapasitesi, markalaşma ve farklılaşma süreçlerinin öneminin artması, rekabet dinamiklerinin dönüşmesi ve tüketicilerin pazardaki güçlenmesi gibi unsurlar etkili olmuştur (Çetin, 2012: 7). Bu bağlamda, destinasyon tedarik sistemi firmaları, turistlerin aktif katılım gösterebileceği ve deneyimlerin ortaklaşa üretilebileceği ortamlar geliştirmeye yönelmiştir. Teknoloji tabanlı çözümler, destinasyonların rekabet gücünü artırma sürecinde stratejik bir rol oynamaktadır. Nitekim, en başarılı turizm deneyimlerinin, turistlerle birlikte üretilen ve yüksek teknolojiyle desteklenen deneyimler olduğu ortaya konmuştur. Web siteleri, bloglar, seyahat günlükleri, inceleme platformları, sanal topluluklar, çevrimiçi rezervasyon sistemleri, mobil uygulamalar ve çevrimiçi seyahat rehberleri, bu ortak deneyim yaratma sürecini destekleyen başlıca araçlardır (Tussyadiah ve Fesenmaier, 2009: 30-35). Günümüzde, Maps.me, Google Maps, Foursquare, Rome2rio, Agoda, Booking, Hostelworld, TripAdvisor, Airbnb, Skyscanner, Couchsurfing, Blablacar, Aerobilet, Kompl ve Pocket Guideapp gibi uygulamalar, turizm sektöründe yaygın olarak kullanılmakta ve hızla gelişmektedir. Özellikle Booking.com, TripAdvisor ve Skyscanner, kullanıcı oranları yüksek ve sektörde etkili platformlar arasında öne çıkmaktadır (Rotasız Seyyah, 2016).

2.3.27. Akıllı Turist Kartı

Akıllı turist kartları, “ziyaretçilerin destinasyonlarındaki deneyimlerini önemli ölçüde kolaylaştıran, farklı hizmet, etkinlik ve uygulamaları entegre ederek indirimli fiyatlarla sunan etkili bir pazarlama aracı” olarak tanımlanmaktadır (Çelik

ve Topsakal, 2019). Bu kartlar, Yakın Alan İletişimi Teknolojisi (NFC) kullanılarak geliştirilmekte ve çeşitlendirilmektedir. "*Yakın Alan İletişimi Akıllı Turist Kartı*" olarak adlandırılan bu sistem, ziyaretçilere birçok hizmeti aynı anda sunma kapasitesine sahiptir. Sunulan hizmetler ise aşağıda detaylandırılmaktadır (Basılı ve diğerleri, 2014: 249):

- Destinasyondaki sunulan hizmetler, turistik yerler ve eğlence seçenekleri hakkında bilgi alma.
- Akıllı telefon kullanarak hızlı ve pratik bir şekilde mobil ödeme gerçekleştirme.
- Mobil bilet satın alma sürecinin anında gerçekleşmesi.
- Küresel konumlama sistemi (GPS) sayesinde yerel hizmetlerden yararlanma.
- Üyelik, sadakat ve indirim kartlarının tek bir merkezden etkili bir şekilde yönetilmesi.
- Mobil cihazlarla senkronizasyon sağlama yeteneği.

Akıllı turist kartlarının NFC teknolojisiyle entegrasyonu, ziyaretçilerin kartlarını kaybetme, unutma veya güvenlik kaygısı yaşamadan akıllı telefonlarındaki mobil uygulama üzerinden kullanmalarını sağlar. Bu, turist kartlarının modern ihtiyaçlara uygun bir şekilde güncellendiğini gösterir. NFC destekli akıllı turist kartları, ziyaretçilerin zaman ve paralarını daha verimli kullanmalarına yardımcı olur. Bu sayede kullanıcılar, ödemelerini hızlı ve pratik bir şekilde indirimli fiyatlarla gerçekleştirdiklerinde sundukları avantajlardan dolayı kendilerini daha değerli hissederler. Netice olarak bu durum ziyaretçilerin sadakatini ve bağlılığını artırmakta; dolayısıyla destinasyona önemli faydalar sağlamaktadır (Basılı ve diğerleri, 2014: 251).

Yakın Alan İletişimi (NFC) teknolojisine dayanan akıllı turist kartları, destinasyon yönetimi açısından büyük kolaylıklar sağlamaktadır. Bu kartlar, ziyaretçilere yönelik tüm faaliyetlerin merkezi bir sistem aracılığıyla yönetilmesine olanak tanırken, aynı zamanda bilgi iletim kapasiteleri sayesinde hem ziyaretçiler hem de destinasyon yöneticileri için fayda sağlamaktadır. Toplanan verilerin analizi, ziyaretçilerin talepleri ve tercihleri doğrultusunda daha kişiselleştirilmiş

hizmetlerin sunulmasına olanak verir. Akıllı turist kartlarının, akıllı turizmle ilgili faaliyetleri entegre etme ve kolaylaştırma potansiyeli göz önünde bulundurulduğunda, bu sistemlerin önemi belirgin bir şekilde artmaktadır (Topsakal ve diğerleri, 2018: 1323).

2.3.28. Akıllı Rehberlik Sistemleri

Akıllı rehberlik sistemleri, mobil uygulamalar kullanarak ziyaretçilere bulundukları yer hakkında önemli bilgiler sağlayarak seyahatlerini daha kolay ve verimli hale getiren etkili bir akıllı turizm çözümüdür. Dijital altyapının turizmle entegrasyonu sayesinde, ziyaretçiler her zaman, her koşulda ve her yerde kişiye özel rehberlik hizmetlerinden faydalanabilmektedir. Bu sistemler, ziyaretçilerin destinasyonun ilgi çekici noktaları, gezilecek yerler, eğlence mekanları ve kültürel açıdan zengin müzeler ile sergiler hakkında detaylı bilgilere ulaşmalarını sağlamaktadır. Akıllı rehberlik sistemleri, sadece seyahat esnasında erişilen bir uygulama olmaktan öte, potansiyel ziyaretçilerin seyahat kararlarını verme aşamasında da kullanılabilir. Bu kişiler, akıllı rehberlik sistemine entegre olan mobil uygulamayı indirerek kullanıcılar, destinasyonlardaki cazibe merkezlerini inceleyip seyahat kararlarını verebilmektedirler. Seyahat kararını verdikten sonra, destinasyona ulaşmadan önce önemli yerler, doğal kaynaklar ve eğlence mekanları hakkında bilgilere ulaşabilmektedirler (Yüzbaşıoğlu ve diğerleri, 2018: 711).

Akıllı rehberlik sistemleri, ziyaretçilerin seyahat deneyimlerinde tekdüzelikten kurtulmalarını sağlamakta ve mobil uygulama aracılığıyla bireysel istek ve tercihlerine uygun yeni yerler keşfetme imkanı sunmaktadır. Bu durum, ziyaretçilerin her defasında farklılaştırılmış ve çeşitlendirilmiş hizmet alma olanaklarının artmasına katkıda bulunmaktadır. Bu çerçevede akıllı rehberlik sistemleri, ziyaretçiler için önemli bir karar verme mekanizması işlevi üstlenmektedir. Dolayısıyla, akıllı rehberlik sistemine entegre bir mobil uygulamanın, kullanıcı deneyimini zenginleştirmek ve hedef kitlenin ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla aşağıda belirtilen unsurları içermesi gerekmektedir (Gudhka ve diğerleri, 2019: 1997):

- Kullanıcının kişisel verilerinin güvenliğini temin etmek amacıyla şifreli bir sistemle kaydolup oturum açma işlemi gerçekleştirilmelidir.
- Ziyaretçinin kalkış noktasından varış noktasına kadar seyahatini organize edebilmesi.
- Destinasyonun coğrafi konumu hakkında eksiksiz ve kesin bilgiler sunması.
- Ziyaretçinin kalkış noktasından varış noktasına ulaşana dek karşılaştığı dinlenme noktalarını belirtmesi.
- Hava durumu tahminleriyle ilgili kapsamlı ve detaylı bilgilerin sunulması.
- Uygulamanın dünya saatine uyumlu şekilde çalışması.
- Döviz kurları ve bu kurlardaki dalgalanmalar hakkında bilgi sunması.
- Destinasyonda ilgi çekici konumların tekrar ziyaret amacıyla kaydedilebilmesi ve bu bilgilerin diğer kişilerle paylaşılacak suretiyle onlara seyahat hakkında fikir verilmesi imkânı sağlaması.
- Konum temelli bir güvenlik sistemi aracılığıyla acil durumlar için yardım talep edebilme imkânı sunulması.
- Dinlenme ve tuvalet gibi temel ihtiyaçlar için en yakın noktaların gösterilmesi gerekmektedir.

Akıllı rehberlik sisteminin ziyaretçilere güven sağlamanın temel faktörlerinden biri, bu sistemin GPS ile entegre bir şekilde işlev görmesidir. Küresel Konumlandırma Sistemi, dünya genelinde erişilebilirliği ve hassas konum bilgisi sunma yeteneği sayesinde ulaşım ağının kritik bir bileşeni haline gelmiştir. Bu uyum, ziyaretçilerin seyahat deneyimlerini daha güvenli ve verimli hale getirirken, aynı zamanda yön bulma süreçlerinde de önemli bir katkı sağlamaktadır (Jinendra ve diğerleri, 2012: 115).

Aşağıda çeşitli 2 adet akıllı rehberlik sistemleri örneklendirilmiştir:

- Deep Map, Almanya'nın Heidelberg şehrinde kullanıcıların kişisel özellikleri, seyahat tercihleri ve ulaşım ağını dikkate alarak özel turlar tasarlayan bir akıllı rehber uygulamasıdır (Malaka ve Zipf, 2000: 5-6).
- GoTour, İstanbul gibi önemli bir turizm merkezi için özel olarak tasarlanmış bir akıllı rehber uygulamasıdır. Bu uygulama, İstanbul'un öne çıkan turistik

mekanlarını ve şehirdeki sunduğu hizmetleri içermekte olup, kullanıcıların bireysel tercihlerine ve ulaşım alternatiflerine göre kişiselleştirilmiş bir gezi planı oluşturmaya imkân tanımaktadır (Al-Rayes ve diğerleri, 2011: 3).

Yukarıda belirtilenler ışığında, akıllı rehber sistemleri, gelecekteki turizm alanında gelişmeye devam edecek ve etki alanını genişletecek önemli bir akıllı turizm uygulaması olarak değerlendirilmektedir.

2.3.29. Metaverse Teknolojisi

1992 yılında Neal Stephenson'un "*Snow Crash*" adlı bilim kurgu romanında betimlenen metaverse (sanal evren), bireylerin artırılmış gerçeklik (AR) ve sanal gerçeklik (VR) gözlükleri gibi teknolojik araçlar kullanarak sanal ortamlara entegrasyonunu mümkün kılan dijital bir mecra olarak tanımlanmaktadır. Bu dijital ortam, kullanıcıların iş süreçlerini etkin bir şekilde sürdürmelerine, sosyal etkileşimlerde bulunmalarına, sanal dünya üzerinden arkadaşlarıyla iletişim kurmalarına, çeşitli eğitim yöntemleri uygulamalarına, oyun oynamalarına, seyahat etmelerine, alışveriş yapmalarına ve profesyonel ağlarını genişletmelerine olanak tanımaktadır (techradar, 2021). Metaverse teknolojisinin çok yönlülüğünü ve gelişmişliğini gözler önüne seren bu yapı, sanal gerçeklik (VR) ve artırılmış gerçeklik (AR) gibi temel teknolojiler vasıtasıyla eğitim, askeri uygulamalar, pazarlama, turizm, rekreasyon, sağlık, eğlence ve mühendislik gibi birçok alanda yenilikçi uygulamaların hayata geçirilmesini sağlamaktadır (Altun, 2021: 171).

Metaverse teknolojisinin insanlık açısından sunabileceği fırsatları tartışmadan önce "*metaverse nedir?*" sorusuna yanıt bulmak gerekir. Bu sorunun cevabını aramak için, öncelikle "*metaverse*" teriminin kökenlerine inmek faydalı olacaktır. Metaverse kavramının, "*meta*" (ötesinde) ve "*universe*" (evren) kelimelerinin birleşiminden türediği anlaşılmaktadır. Metaverse, yalnızca eğlence ve ticaretin ötesinde, sanal topluluklar oluşturma imkânı sunan bir araç olarak tanımlanmakta; kullanıcıların avatarları aracılığıyla etkileşimde bulunabildiği, üç boyutlu sanal ortamları kapsayan yeni nesil bir internet ortamı olarak kabul edilmektedir. Ayrıca, bu kavram, siber alanda "*dijital büyük patlama*" olarak nitelendirilmektedir.

"Dijital büyük patlama" ifadesi, metaverse'ün insanlığın geleceği için ne denli kritik bir kavram olduğunu göstermektedir (Duan ve diğerleri, 2021: 156).

Metaverse evreni, cinsiyet, ırk ve fiziksel engel gibi unsurların geri planda bırakılması gerektiğini vurgulayan bir yapıya sahiptir. Mark Zuckerberg, yeniden markalaşan Meta'nın CEO'su olarak, metaverse'in bireyler arasında yan yana olma hissi ve mevcudiyet sunabileceğini belirtmektedir. Bu sanal ortamda, arkadaşlar ve aileyle bir araya gelme, alışveriş yapma, eğlenme ve çalışma gibi deneyimlerin yanı sıra, günümüz bilgisayar sistemleri ve akıllı telefonların ötesinde, bireylerin hologramlar aracılığıyla iş yerlerinde veya evlerde olabileceğini ifade etmektedir. Bu gelişmelerin hayata geçmesi, teknoloji alanında bir devrim potansiyeli taşımaktadır. Metaverse, iletişimde yenilenmiş bir anlam dünyası sunarak, gerçeklik ve iş birliği olanaklarını artırmakta; entelektüel, kültürel ve ekonomik üretim için altyapı ve etkileşim imkanları sağlamakta; çeşitli gelişmiş teknolojilerin eş zamanlı ve bütünleşmiş bir biçimde kullanıldığı siber toplumsal bir evren olarak tanımlanabilir. Böylece metaverse'in çok yönlü yapısı dikkat çekmektedir (Kuş, 2021: 250).

Birçok araştırmacı, metaverse'in gündemdeki önemi ve etkisinin artmasının, Covid-19 pandemisinin dijitalleşme üzerindeki etkileriyle ilişkilendirilebileceğini öne sürmektedir. Kang (2021: 1263), Covid-19'un fiziksel dünyanın ve çeşitli değişkenlerin sınırlamalarına bağlı kalmaksızın dijital çözümler geliştirme sürecini hızlandırdığını belirtmektedir. Salgın döneminin metaverse teknolojisinin gelişimine önemli katkılarda bulunduğu ifade edilebilir. Ayrıca, metaverse'in popülaritesinin, salgının başlangıcından yaklaşık bir yıl sonra artış göstermeye başladığı ve özellikle 2021 yılı Nisan ayında hızlı bir ivme kazandığı; Facebook'un adını "*Meta*" olarak değiştirmesinin ardından bu yükselişin daha da hızlandığı, Google Trends verileriyle desteklenmektedir (Google Trends, 2021). Bu veriler, metaverse'in gelişimini gösteren somut göstergeler arasında değerlendirilebilir.

Metaverse, çeşitli bileşenlerinin bir araya gelmesiyle oluşan karmaşık bir dijital evren olarak tanımlanabilir. Kuş (2021: 254), bu evrenin analizi yapılırken, metaverse'in sunduğu olanaklar göz önünde bulundurularak kapasitesinin anlaşılması gerektiğini belirtmektedir. Nam ve diğerleri (2021) ise metaverse'in iki

temel unsurunu, metaverse ekosistemi ve teknolojik altyapı olarak sınıflandırmışlardır. Ağ, donanım, bulut teknolojileri ve artırılmış gerçeklik gibi unsurların, internet üzerinden metaverse'e ulaşan bir "*dijital büyük patlama*" yarattığını vurgulamaktadırlar. Bu dönüşüm, sanal ekonomi, avatarlar, sosyal kabul edilebilirlik ve güven gibi unsurları içeren metaverse ekosisteminin şekillenmesine zemin hazırlamaktadır. Duan ve diğerleri (2021: 155) ise metaverse'in üç katmanlı bir mimariye sahip olduğunu ifade etmektedir. Bu katmanlar, altyapı (depolama ve blok zinciri, iletişim ve ağ, bilgisayar gücü), kesişim (dijital ikizler, kapsamlı kullanıcı deneyimi, içerik oluşturma arayüzü) ve sanal evren (ekonomi, kullanıcı kaynaklı içerik, yapay zeka) olarak tanımlanmaktadır. Ball (2021) tarafından belirlenen sekiz temel bileşen ise, metaverse'in işleyişinde kritik önem taşıyan hesaplama, donanım, sanal platformlar, ağ kurma, ödemeler, değişim araçları, kullanıcı davranışı ve içerik hizmetleri olarak sıralanmaktadır. Bu bileşenlerin bir arada varlığı, metaverse'in karmaşık ve çok katmanlı yapısının anlaşılmasına önemli katkılarda bulunmaktadır.

2.3.30. Çevre Dostu Teknolojiler ve Sürdürülebilirlik

Çevre dostu teknolojiler, doğal kaynakları koruma ve çevresel etkileri azaltma amacıyla geliştirilen yenilikçi çözümlerdir. Güneş ve rüzgar enerjisi gibi yenilenebilir kaynaklar, fosil yakıt kullanımını azaltarak sera gazı emisyonlarını düşürür. Bu teknolojiler, iklim değişikliğiyle mücadelede önemli bir rol oynar ve toplumların daha temiz bir çevrede yaşamasını sağlar. Ayrıca, enerji tasarrufu sağlayarak işletmelerin maliyetlerini düşürmesine ve rekabetçiliklerini artırmalarına yardımcı olur. Dolayısıyla, çevre dostu teknolojilerin geliştirilmesi ve uygulanması hem çevresel sürdürülebilirlik hem de ekonomik verimlilik açısından kritik bir stratejidir (Eleren ve Öner, 2019: 306).

Sürdürülebilirlik, doğal kaynakların gelecek nesillere aktarılmasını sağlamak amacıyla ekonomik, sosyal ve çevresel boyutları bir araya getiren kapsamlı bir kavramdır. Sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda hareket eden bireyler ve kuruluşlar, çevresel etkileri minimize etmeyi ve toplumsal refahı artırmayı hedeflemektedir. Çevre dostu teknolojilerin geliştirilmesi ve uygulanması, sürdürülebilirliğin sağlanmasında kritik bir rol oynamaktadır. Örneğin, akıllı şehir

uygulamaları, ulaşım sistemlerinin optimize edilmesi ve enerji tüketiminin izlenmesi gibi çözümler, kaynakların daha etkin kullanımını sağlarken yaşam kalitesini de artırmaktadır. Bu tür uygulamalar, şehirlerde hava kalitesinin iyileştirilmesine, trafik sıkışıklığının azaltılmasına ve genel olarak daha yaşanabilir bir çevre oluşturulmasına katkıda bulunmaktadır. Ayrıca, çevre dostu teknolojilerin benimsenmesi, toplumsal bilincin artırılması açısından da önem arz etmekte; eğitim ve farkındalık kampanyaları aracılığıyla bireylerin sürdürülebilir yaşam tarzlarını benimsemeleri teşvik edilmektedir. Geri dönüşüm sistemleri, organik tarım uygulamaları ve enerji tasarruflu cihazların kullanımı gibi pratikler, bireylerin günlük yaşamlarında çevre dostu seçimler yapmalarını mümkün kılmaktadır. Bu süreçte, hükümetler, özel sektör ve sivil toplum kuruluşları iş birliği içerisinde çalışarak çevre dostu teknolojilerin yaygınlaşmasını destekleyebilir. Netice itibarıyla çevre dostu teknolojiler ile sürdürülebilirlik arasındaki ilişki, gelecekte daha sağlıklı ve dengeli bir dünya yaratma çabalarının temel taşlarını oluşturmaktadır; dolayısıyla, her bireyin ve kuruluşun bu dönüşümde Onların üzerlerine düşen görevleri yerine getirmeleri son derece önemlidir (Eleren ve Öner, 2019: 307).

3. BÖLÜM

AKILLI TURİZM DESTİNASYONU OLUŞTURMADA YENİLİKÇİ TEKNOLOJİLERİN KULLANILABİLİRLİĞİ: KIRKLARELİ İÇİN BİR MODEL ÖNERİSİ

3.1. Kırklareli İlinin Yapısı ve Turizm Çekicilikleri

3.1.1. Kırklareli'nin Tarihi

Kırklareli, Türkiye'nin kuzeybatısında ve Trakya bölgesinde yer alan, yapılan son bilimsel kazı ve araştırmalarla M.Ö. 5800'lere kadar uzanan derin bir yerleşim geçmişine sahip olduğu tespit edilen bir bölgedir. Anadolu tipi koloni yerleşim merkezi olarak tanımlanan Kırklareli, Asya ve Avrupa kültürlerinin kesişim noktası olması dolayısıyla tarih boyunca çeşitli kavimlerin geçişine tanıklık etmiş ve bu süreçte farklı uygarlıkların izlerini taşımaktadır; bu durum, şehrin tarih boyunca farklı isimlerle anılmasına yol açmıştır. Kırklareli'nin bilinen ilk sakinleri, Trakya'nın diğer bölgelerinde olduğu gibi Traklar'dır. M.Ö. 5000 civarından itibaren dalgalar halinde gerçekleşen göçler, bölgeye yerleşen çeşitli toplulukları beraberinde getirmiştir. Bunun yanı sıra, tarihsel süreç içerisinde Kırklareli, çeşitli istilalar ve yabancı hâkimiyetlerinin etkisiyle karışıklıklar yaşamış, birçok yerleşim yeri yangınlar ve yıkımlarla karşı karşıya kalmıştır. Bu karmaşık tarihsel arka plan, Kırklareli'nin zengin kültürel ve tarihi mirasının şekillenmesinde önemli bir rol oynamıştır (Kırklareli Belediyesi, 2025).

3.1.2 Kırklareli'nin Coğrafi Yapısı

Kırklareli, Türkiye'nin kuzeybatısında, Trakya coğrafyasında yer alan bir il olup, kuzeyde 159 km uzunluğunda Bulgaristan sınırı, batıda Edirne ili, doğuda 58 km kıyı uzunluğuna sahip Karadeniz ve güneyde Tekirdağ ile komşudur. Yıldız Dağları'nın Trakya ovasına bakan yamaçlarında konumlanan Kırklareli, tarihsel olarak Asya ile Avrupa arasında önemli bir bağlantı noktası oluşturan İstanbul-Şumnu karayolu üzerinde bulunmaktadır. Bu karayolu, Trakya'nın en eski ulaşım

güzergahı olma özelliği taşımakta olup, tarih boyunca bölgedeki ulaşım ve ticaret açısından kritik bir rol oynamıştır.

3.1.3. Kırklareli'nin Demografik Yapısı

Bir toplumun değişimini anlamak, nüfus potansiyelinin detaylı incelenmesine bağlıdır. Demografik ve sosyal dinamikler, toplumsal yapıda meydana gelen dönüşümlerin karakteristik özelliklerini yansıtır. Bu çalışmada nüfus potansiyeli; yıllar içindeki nüfus büyüklüğü, nüfus artışı, yoğunluk ve dağılım gibi boyutlarla ele alınmış, toplumsal değişim süreçlerini kavramak açısından kritik önemde görülmüştür (Devlet İstatistik Enstitüsü, 2000: 25).

1927 yılında Türkiye’de yapılan ilk nüfus sayımında, ülke nüfusu 13.648.270, Kırklareli nüfusu ise 108.486 olarak belirlenmiş ve il, o dönemde nüfus büyüklüğü açısından 63 il içinde 38. sırada yer almıştır (D.İ.E., 2000: 25). 2000 sonrası dönemde kent ve kır tanımlamaları idari kriterlere göre yeniden yorumlanmış; 2000’de nüfus eşiği 10.000 iken, 1950-1975 döneminde bu ayırım 5.000 nüfus üzerinden yapılmıştır (Odabaşı, 2009: 35-36).

Kırklareli’nin nüfusu, 2024 yılı itibarıyla 379.031 kişiye ulaşmış, bu sayı bir önceki yıla göre 1.875 kişilik bir artış göstermiştir. 2023’teki yıllık nüfus artış hızı binde 20,9 iken, 2024’te bu oran binde 5,0’e düşmüştür; Türkiye ortalaması bu dönemde binde 3,4 olarak kaydedilmiştir (Kırklareli Postası, 2025). Ayrıca, ilin ortanca yaşı 41,1, Türkiye ortalamasının (34,4) oldukça üzerindedir; bu da Kırklareli’nin yaşlanan nüfusa sahip iller arasında yer aldığını göstermektedir (Yeşilyurt Gazetesi, 2025).

Nüfus yoğunluğu açısından ise Kırklareli, kilometrekareye 59 kişi düşerek, Türkiye genel ortalamasının (111 kişi/km²) oldukça altında kalmakta ve 81 il arasında 48. sırada yer almaktadır. İlçeler düzeyinde, 2023-2024 arasında Merkez (+2.477 kişi), Lüleburgaz (+978) ve Babaeski (+61) nüfus artışı yaşarken; Demirköy, Vize, Pınarhisar, Pehlivan köy ve Kofçaz’da nüfus azalmış; Demirköy en fazla kaybı yaşayan ilçe olmuştur (Kırklareli Postası, 2025).

3.1.4. Kırklareli'nin Sosyal ve Kültürel Yapısı

1658 yılında Kırklareli'ni ziyaret eden Evliya Çelebi, o dönem Kırklareli'nin Edirne'ye bağlı bir sancak merkezi olduğunu belirtmekte ve Seyahatnamesinde kenti şu şekilde tasvir etmektedir: *“Kırklareli'nin kalesi yoktur; ancak yeniçeri serdarı, sipahi kethüdası ve muhtesibi gibi yöneticileri bulunmaktadır. Şehir, yemyeşil bahçeleri ile dikkat çeken, geniş bir düzlükte yer alan ve bakımlı konaklar ile saraylarla süslü, şirin bir yerleşim yeridir. En ünlü camisi Eski Cami olarak bilinir. Kentin berrak ve temiz su kaynakları ile görkemli bir bedesteni mevcuttur. Kırklareli'nin büyüklüğüne rağmen dükkan sayısı oldukça azdır. Çeşmebaşı Kahvesi, kentin önde gelen kişileri için popüler bir uğrak noktasıdır. Ayrıca, yirmi binin üzerinde bağ ve bahçesi bulunmaktadır. Müselli (ıçki), pekmezi ve köftüsü (üzüm pekmezi) ise oldukça meşhurdur”* (Çelebi, 2010).

Osmanlı toplumunda Türkler ile diğer etnik gruplar, özellikle Museviler, Rumlar, Bulgarlar ve Romanlar, uzun yıllar boyunca Trakya bölgesinde bir arada yaşamışlardır. Kırklareli şehrinin yerleşim planlamasında, il merkezinde Türkler ve Museviler yer alırken, daha arka bölgelerde Rumlar yaşamaktaydı. Bulgarlar ise şehir dışında, en kenar mahallelerde Çingenelerle birlikte ikamet ediyorlardı.¹⁹ yüzyılda il nüfusunun önemli bir bölümünü oluşturan Rumlar ve Bulgarlar, özellikle ipekböcekçiliği ve bağcılıkla meşguldüler. Ancak Balkan Savaşları, I. Dünya Savaşı ve Milli Mücadele döneminde, bu etnik grupların bölgeyi terk etmesiyle birlikte, Balkanlar'da yaşayan Türk nüfusu bölgeye yerleşmiştir. Nüfustaki bu büyük değişim, ilde bitkisel üretim yapısını da köklü bir şekilde değiştirmiştir; göçmenler tarafından tütün, ayçiçeği ve mısır gibi bitkilerin üretimi yaygınlaşmıştır. Ayrıca, 1925 yılında Alpullu'da kurulan şeker fabrikası sayesinde pancar üretimi de yaygınlaşmış, bu durum ilde sanayi bitkileri üretiminin öne çıkmasına ve dolayısıyla oldukça çeşitli ve verimli bir tarımsal üretim faaliyetinin gelişmesine katkıda bulunmuştur (Çelebi, 2010).

3.1.5. Kırklareli'nin Ekonomik Yapısı

Kırklareli'nin ekonomisi, tarım ve ormancılığa dayanmakta olup, tarım sektöründen elde edilen yıllık üretim değeri 1,7 milyar lira ile Türkiye genelinde 41. sırada yer

almakta, kiři bařına dūřen tarımsal ūretim deęeri ise 5.046 lira ile 10. sıradadır. Sanayi sektōrū ise sūrekli bir artıř gōstermekte ve il, 300 bin hektar orman ile 85 bin hektar fundalık alanla zengin bir orman varlıęına sahiptir. 2013-2015 yılları arasında Orman Kōy İřleri Genel Mūdūrlūęū (Orkōy) kredileriyle sırasıyla 4.228.250 lira, 3.236.650 lira ve 1.922.000 lira finansman saęlanmış, ayrıca 2014 ve 2015 yıllarında toplam 1.400.000 fidan dikilmiřtir. Kırklareli'ndeki sanayi tesis sayısı toplamda 807 olup, bu tesisler arasında Tūrkiye'nin ilk řeker fabrikası olan Alpūllu řeker Fabrikası, Danone Gıda, Saray Biskūvi, ACT Tekstil gibi ūnde gelen kuruluřlar yer almaktadır. İl genelinde 143.672 būyūkbař, 294.408 kūçūkbař ve 340.000 kūmes hayvanı mevcuttur; hayvancılık iřletme sayısı ise 16.648'dir. Kırklareli, yıllık 17.700 ton et, 300.000 ton sūt ve 8.482.000 adet yumurta ūretim kapasitesine sahiptir. İthalat ve ihracat da Kırklareli ekonomisinde ūnemli bir yer tutmakta olup, 2016 yılı Kasım ayında ihracat, bir ūnceki yılın aynı dōnemine gōre yūzde 30,3 azalarak 14,6 milyon dolar olmuřtur. Aynı yıl içinde, Kırklareli en çok ihracat yapan iller arasında 38. sırada yer almıř, Ocak-Kasım 2016 dōneminde toplam 176,5 milyon dolar ihracat gerçekleřtirilmiř ve bu dōnemde ithalat 12,9 milyon dolar olarak kaydedilmiřtir; bu da bir ūnceki yıla gōre yūzde 3,2'lik bir artıř gōstermektedir. Toplam ithalat, 2016 yılı Ocak-Kasım dōneminde 360,2 milyon dolara ulařmıřtır (Kırklareli Valilięi, 2017).

3.1.6. Kırklareli'nin Turizm Potansiyeli

Kırklareli'nde bulunan bařlıca turizm tūrleri ařaęıdaki gibi sıralanabilir.

3.1.6.1 Doğa temelli turizm

Kırklareli'nin doęusunda yer alan Karadeniz ile kuzey ve kuzeydoęusunda bulunan Istranca Daęlık Bōlgesi Ormanları (Yıldız Daęları), bōlgeye muazzam doęal gūzellikler kazandırmaktadır. Bu eřsiz alan, tatlı suların denize ulařıp çeřitli derelere akmasıyla řekillenen būyūleyici bir ekosisteme ev sahiplięi yapar. Zengin bitki çeřitlilięi ve yaban hayatı, doęaseverler için adeta bir cennet sunar. Buradaki doęal zenginliklerin būyūk bir kısmı, Kūltūr ve Turizm Bakanlıęı tarafından "Doęal Sit Alanı" olarak koruma altına alınmıř olması, bōlgenin korunmasına ve gelecek nesillere aktarılmasına katkı saęlamaktadır. Ziyaretilerine muhteřem bir

doğa deneyimi sunan Demirköy ve Kıyıköy, yürüyüş yolları, zirve manzaraları ve temiz havasıyla huzurlu bir kaçış noktası oluşturur. Ayrıca, Trakya'nın tek karaçam ormanı olan Kastros Körfezi, doğal güzellikleriyle öne çıkarak doğa tutkunlarının ilgisini çeker. Bu bölgeler, aynı zamanda çeşitli kuş türü ve yaban hayatı gözlemi için de ideal fırsatlar sunarak, doğanın içindeki dinginliği ve çeşitliliği keşfetmek isteyen herkes için unutulmaz anlar yaşatmaktadır (Kırklareli Valiliği İl Özel İdare Müdürlüğü, 2005). Kırklareli doğası ile ilgili öne çıkan yerlere ait bilgiler şöyledir:

Demirköy doğal sit alanları: Saka, Pedina ve Hamam Gölleri, doğal güzellikleri ve ekolojik zenginlikleri ile dikkat çeken önemli doğal sit alanlarıdır. Bu göller, çevresindeki ormanlık alanlarla birlikte, biyolojik çeşitliliği korumak amacıyla koruma altına alınmıştır ve bu sayede hem yerli hem de göçmen kuşlar için hayati bir habitat oluşturur. Özellikle bu alanlarda gerçekleştirilen kuş gözlemi etkinlikleri, doğa severler için eşsiz bir deneyim sunarken, aynı zamanda ekoturizmin gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Ayrıca, İğneada yakınlarındaki Mert ve Erikli Gölleri de longozlar doğal sit alanları arasında yer almakta olup, burada yer alan zengin bitki örtüsü ve sulak alan ekosistemleri, bölgenin doğal dengesini koruma açısından büyük önem taşımaktadır. İğneada'nın Limanköy bölgesinde, 1866 yılında Fransız mühendisler tarafından inşa edilen tarihi bir deniz feneri bulunmaktadır. Bu muhteşem yapı, Karadeniz'in kuzeyinden gelen gemilerin ilk, Batı Karadeniz'den çıkan gemilerin ise son gördükleri ışık olarak bilinir. Bu fener, hem navigasyon açısından kritik bir rol oynamış hem de bölgenin denizcilik tarihine tanıklık etmiştir. Doğal güzelliklerin ve tarihi dokunun bulunduğu bu alan, doğa yürüyüşleri, fotoğrafçılık ve tarih meraklıları için keşfedilmeyi bekleyen bir hazine niteliğindedir (Morgül, 2014: 30).

Kıyıköy doğal sit alanları: Kıyıköy kasabasının iki yanında yer alan Pabuçdere ve Kazandere, Karadeniz'e ulaşırken muazzam doğal güzellikler sunan derelerdir. Bu derelerin denizle buluştuğu noktalar, ince kumlu ve tertemiz kumsallarıyla dikkat çekmekte, ziyaretçilerini kendine hayran bırakmaktadır. Özellikle Kazandere ve Pabuçdere, Trakya'nın doğal güzellikleri bakımından korunmuş en önemli alanları arasında yer alıyor. Bu bölgelerde 1. derece doğal sit alanı olarak korunan alanlar, bölgenin ekosistemini zenginleştirmekle kalmaz, aynı zamanda doğa tutkunları için de eşsiz bir keşif fırsatı sunmaktadır. Ziyaretçiler, temiz sularında serinleyip keyifli

plaj aktiviteleri yapabilirken, çevrelerinde yer alan yemyeşil doğanın tadını çıkarabilmektedir. Ayrıca, her iki derenin denize kavuştuğu bölgede bulunan plajlar, özellikle yaz aylarında yoğun ilgi görmekte, misafirlerine dinlendirici ve huzurlu bir ortam sağlamaktadır. Kıyıköy'ün bu eşsiz köşeleri, Trakya'nın doğallığını ve güzelliğini keşfetmek isteyenler için ideal bir kaçış noktası haline gelmiştir (ktb.gov.tr, 2025).

Kastros körfezi tabiat koruma alanı: Trakya, doğal olarak mevcut olan tek karaçam ormanına ev sahipliği yapan bir alandır. Bu bölge, Kastros Koyu'nda, nesli tükenme tehlikesiyle karşı karşıya olan "Akdeniz Foku"nun yaşamına uygun, sessiz ve ıssız kayalık sahilleri ile kıyı mağara kovukları gibi özellikler taşımaktadır. Ayrıca, Bahçeköy Deresi'nin Karadeniz'e döküldüğü noktada oluşan lagün gölü, bu doğal ortamı daha da büyüleyici hale getirmektedir (Morgül, 2014: 30).

Cehennem şelaleleri: Kırklareli'nin Vize ilçesine ait Kızılağaç Köyü'ndeki Cehennem Şelaleleri, Kerevit Dere üzerinde yer almakta ve suyun yıllar süresince kayaları aşındırarak meydana getirdiği muhteşem bir doğa harikasıdır. Bu bölgedeki Kerevit Dere mevki, irili ufaklı birçok şelale barındırmakta; bunlar arasında kayalıkların arkasında gizlenmiş olan Cehennem Şelaleleri, en büyük ve dikkat çekici olanıdır (Trakya Kalkınma Ajansı, 2012).

3.1.6.2. Kültür Turizmi

Kırklareli'nin yazılı tarih öncesi tam olarak aydınlatılamasa da arkeolojik bulgular, bölgedeki Trakya Kültürü'nün Ege ve Balkan kültürleri ile etkileşimde olduğunu göstermektedir. Aşağıpınar Höyüğü kazıları, bölgedeki yerleşim tarihini M.Ö. 5800-4800 arasına, Neolitik Dönem'e tarihlendirmektedir (Kırklareli Valiliği İl Özel İdare Müdürlüğü, 2005). Demir Çağı'nda (M.Ö. 1200-600) Trak yerleşmeleri ve tümölüsler ortaya çıkmış, Trak Boyları bölgeye adını vermiştir. Bölge tarih boyunca çeşitli istilalara maruz kalmış; Osmanlı hâkimiyetinden sonra Balkan Savaşları'nda Bulgarlar, I. Dünya Savaşı sonrası ise Yunanlar tarafından işgal edilmiş, 10 Kasım 1922'de Türkiye topraklarına katılmıştır (Morgül, 2014: 32).

Kırklareli, tarih öncesinden beri yerleşime uygun yapısı ve zengin kültürel mirası ile dikkat çeker. Merkez, Babaeski, Pınarhisar, Vize ve Lüleburgaz'da höyük, tümülüs, dolmen ve menhirler bulunur; 92 tümülüs tescillidir. Dolmenler Kofçaz'da, menhirler ise Merkez çevresinde yoğunlaşır (Kırklareli İl Yıllığı, 2000). Vize ve çevresinde 40'tan fazla tümülüs ile iki höyük, Bizans dönemine ait Aya Nikola Manastırı, Vize ve Kıyıköy kaleleri ve Vize Mağara Manastırları yer almaktadır (Morgül, 2014: 32).

Demirköy'deki Fatih Dökümhanesi, 1453 İstanbul kuşatmasında kullanılan topların döküldüğü, su gücüyle çalışan Osmanlı demir sanayi tesisidir; 1916'ya kadar faaliyet göstermiştir. Restorasyon sonrası açık hava sanayi ve arkeoloji müzesi olarak değerlendirilmesi planlanmaktadır (Yazıcı, 2023: 23).

Aşağıpınar'daki kazılarda dokuma tezgâhı parçaları, tütsü kapları ve diğer arkeolojik buluntular elde edilmiş, alanın açık hava müzesine dönüştürülmesi hedeflenmiştir. Kırklareli merkezinde camiler (Kadı, Beyazıt, Karakaş, Hızır Bey vb.), tarihi çeşmeler, şehitlikler, Hızırbey Hamamı, Arasta, vakıf dükkânları ve neoklasik üsluptaki 19-20. yüzyıl evleri önemli kültürel miras öğeleridir.

3.1.6.3. Diğer turizm çeşitleri ve turistik çekicilikler

Kırklareli, doğası ve kültürü yanında diğer çekicilikleri ile de ziyaretçileri kendine çekmektedir. Turizm çeşitliliklerinde öne çıkan diğer turizm aktiviteleri veya turistlerin bölgeyi ziyaret etmesinde öne çıkan sebepler aşağıda bahsedilmiştir.

Foto safari: Yörenin benzersiz doğal yapısı ve geniş yeşil alanları, fotoğrafçılık açısından önemli bir potansiyel sunmaktadır. Geniş alanlarda foto safari turları düzenlenebilmesi, Kırklareli turizminin zenginliğini hem iç hem de dış pazarlarda tanıtmaya imkanı sağlamaktadır. Bu turlar aracılığıyla fotoğrafçılık faaliyetleri ve gerçekleştirilen bilimsel araştırmalar, Kırklareli'nin turizm açısından cazibesini artırmakta ve bölgenin turistik değerini pekiştirmektedir (Morgül, 2014: 35).

Doğa yürüyüşleri, bisiklet turları: Kırklareli ilinin topografyası, yürüyüş turizmi için elverişli koşullar sunmaktadır ve bu durum, çevre illerden hafta sonları bölgeye düzenlenen yürüyüş ve doğa turlarını teşvik etmektedir. Özellikle Kıyıköy ve

İğneada, ormanların tatlı sularının denize ulaşması ve deniz gerisinde yer alan çeşitli yeşil tonları ile derelerle süslenmiş ormanlık alanları sayesinde yürüyüş turizmi açısından son derece uygun bir ortam sağlamaktadır. Dupnisa Mağarası'na ulaşım, Beypınar Köyü'nden sağlanabilmekte olup, ziyaretçiler orman içindeki patikadan yaklaşık 12 kilometre yürüyerek de mağaraya erişim sağlayabilmektedir. Ayrıca, ildeki ilk ve orta dereceli okullar ile Kırklareli Üniversitesi'ne bağlı fakülteler ve yüksekokullar, benzer doğa yürüyüşleri düzenlemektedir. Pazar günleri, saat dokuzda vilayet meydanı önünden hareket eden bisiklet severler, il içinden ve çevre ilçelerden gelen katılımcılarla birlikte farklı güzergahlarda bisiklet turları organize etmektedir (Morgül, 2014: 35).

Mesire yerleri: Mert Gölü, orman zenginliği ve eşsiz manzarasıyla piknik ve kamp için ideal bir mekân sunarken, Velika Deresi bol alabalık barındıran bir mesire alanıdır. Kocakaynaklar ve Dolapdere ise dinlenme ve alabalık avlama imkanları ile dikkat çeker. Dereköy yolu üzerindeki ormanlık alanlarda dinlenme yerleri yer alırken, Vize ilçesindeki Karahıdır Korusu, Kavaklı Meşe Korusu ve çevresindeki köyler tarihi ve doğal güzellikler açısından önemlidir. Ayrıca, Çağlayan, Şeytandere, İnece Korusu gibi bölgeler de mesire alanları arasında sayılmaktadır (Morgül, 2014: 35).

Kırklareli iline ait özel günler ve kutlamalar: Kırklareli'nde Nevruz, “mart dokuzu” adıyla 22 Mart'ta kutlanmakta olup ilkbaharın başlangıcını simgeler. Türk-İslami gelenekler ve farklı halkların kültürel mirası içinde yer alan bu bayram, geçmişte yaygın, günümüzde ise sınırlı ölçüde icra edilmektedir (Sarıkaya, 2005). Hıdrellez, 6 Mayıs'ta il genelinde coşkuyla kutlanmakta; kışın sona erip yazın başladığı dönemi, Hızır ve İlyas peygamberlerin buluşmasını ve bereketi simgelemektedir (Kırklareli Valiliği İl Özel İdare Müdürlüğü, 2005: 36).

1990'dan itibaren Kırklareli Belediyesi'nce (2025) düzenlenen “Karagöz Kültür, Sanat ve Kakava Şenlikleri” mayısın üçüncü haftasında kutlanmakta; Mezopotamya kökenli yaklaşık 6000 yıllık Kakava geleneği, baharın gelişini ve bereketi kutlayan bir doğaya açılma ritüeli olarak tanımlanmaktadır (Morgül, 2014: 36). Evliya Çelebi, 1658'de Kırkkilise'de tanınan Osmanlı kıptisi Karagöz'ü

İstanbul tekfurunun habercisi olarak kaydetmiş, Sofyoz’lu Bali Çelebi adını verdiğini belirtmiştir.

Karagöz’ün heykeli, bölgenin folklorik kimliğini güçlendirmiştir. Kofçaz’da Hıdrellez’den bir ay önceki perşembe “nazari şenlikleri” yapılmakta; bugünde niyetler tutulmakta, bir sonraki perşembe çömler çıkarılarak eğlenceler düzenlenmektedir. Nisan-mayıs aylarında köylerde “yağmur duası” geleneği sürdürülmekte, Vize-Soğucak’ta 4 Haziran’daki “kır gezisi” keşkek ikramı, eski tarım aletleri sergisi ve halk oyunları ile renklendirilmektedir. Haziranda Pınarhisar Mahya Tepesi Doğa Şenlikleri ise paraşüt, fotoğraf sergisi, bisiklet ve kano etkinlikleriyle çeşitlenmektedir (Morgül, 2014: 36).

Bağcılık, şarapçılık: Bağ bozumu ve bağ ile dere alemleri, Kırklareli’nin geçmişte var olan otantik halk kültürünün günümüze yansıyan unsurlarıdır. Geçmiş dönemlerde bağcılık, şarap, rakı, hardaliye ve üzüm pekmezi üretimi, Kırklareli’nin sosyal, kültürel ve ekonomik yaşamında önemli bir yer tutmaktaydı (Karaçam, 1995). Burada üretilen şaraplar ve rakılar, büyük küpler ve fiçiler içerisinde manda arabalarıyla Kızılköy’e taşınır ve buradan gemilerle Venedik ve Marsilya’ya ihraç edilirdi. Avrupa pazarlarında ve içki sosyetesinde "*Kırkkilise Şarap ve Rakısı*" oldukça rağbet gören içkiler arasında yer almaktaydı. Kızılköy’e taşınan şarapların tarihi yolunun (Şarap Yolu) izleri günümüzde de korunmaktadır. Kırklareli ekonomisinin temelinde bağcılıktan elde edilen gelirler yatmakta olup, "*Papazkarası*" adlı üzüm, ilin öne çıkan iktisadi varlıklarından birini oluşturmuştur. Evliya Çelebi, eserinde Kırklareli’ndeki bağcılığı büyük bir övgüyle dile getirmiştir (Dursunkaya, 1948: 89). Kırklareli’nde üretilen şarapların, Trakya’nın en aranan ve Fransa’ya ihraç edilen şaraplar olduğu ifade edilebilir. Ancak filoksera hastalığı ve bakımsızlık nedeniyle şarapçılık faaliyeti zamanla sona ermiş; bu endüstri kolu savaş yıllarında unutulmuştur. Günümüzde Trakya’da bağcılık yeniden canlandırılmakta, ev yapımı şaraplar daha yaygın hale gelmektedir. Bunun yanı sıra, Istranca Dağları eteklerinde yetiştirilen lezzetli üzümler, çevre il ve ilçelerde değerlendirilmektedir. Kırklareli’nin ayrıca "*hardaliye*" adı verilen alkolsüz bir içeceği bulunmaktadır; bu içecek, üzüm şıra haline getirildikten sonra hardal eklenerek üretilmekte olup, hardal, şıra halindeki üzümün şaraplaşmasını engelleyerek kış boyunca şıra olarak kalmasını sağlamaktadır. Günümüzde bağların

yeniden canlanmasıyla hardaliye de geleneksel bir içecek olarak tekrar popüler hale gelmiştir. Alkolsüz olması sebebiyle çocuklar tarafından da tercih edilen tatlı bir içecek niteliği taşımaktadır (Morgül, 2014: 34).

Peynircilik ve yöresel yemekler: Kırklareli'nin tarımsal üretiminde beyaz peynir ve kaşar peyniri önemli bir yer tutmakta olup, bu ürünler mayıs ayında mandıralarda üretilmekte ve buzhanelerde saklanmaktadır. Ayrıca bölgede taze beyaz peynirle hazırlanan peynir tatlısı oldukça rağbet görmektedir. Kırklareli mutfağının temel unsurları arasında tarım ürünleri, büyük ve küçükbaş hayvancılık ile deniz ürünleri yer almaktadır. Yöreye özgü yemekler arasında işkembeden yapılan Değirmen dere, hamurdan elde edilen uma orbası, sığır etinin kaynatılmış suyundan hazırlanan hşmel, yağlı çorbalar, zengin içerikli tarhana orbası, labadadan yapılan yoğurtlu borani ve toğga, közlenmiş patlıcan ve biberden hazırlanan Manca, turşu ve lahanadan kapuska gibi çeşitli lezzetler bulunmaktadır. Ayrıca göçmen hayvanların geçiş rotası üzerinde avlanan tavşan, bıldırcın, üveyik ve rdekten yapılan çorbalar ve kebaplar, yre mutfağının zenginliğini vurgulamaktadır. Yabani otlar kullanılarak hazırlanan kupriva yemeği ve ısırgan böreği gibi yemekler de öne çıkmaktadır. Bununla birlikte, tuzsuz ekmek, nohutlu ekmek, akıtma, katmer, gözleme gibi çeşitli ekmek eşitleri ile pırasa böreği, muhacir böreği, kıvrım böreği, kabaklı kıvrım, tatar böreği ve kartala gibi hamur işleri de yörede yaygın olarak tüketilmektedir. Tatlılar arasında ise baklava, ırmik tatlısı, kadın göbeği, zerde tatlısı, bulama tatlısı ve yeni doğmuş ineğin bir haftalık sütünden yapılan kaymakına (kaygana, kortma) gibi lezzetler yer almaktadır (Kırklareli Valiliği, 2000).

Yöresel el sanatları: Kırklareli'nde 19. yüzyılın ortalarına kadar dokumacılık, arabacılık (taliga yapımı), ağaç işçiliği, boyamacılık, çömlekçilik gibi çeşitli zanaatlar yaygın olarak icra edilmekteydi; ayrıca ziraat alanında öküz ve atların kullanımıyla boyunduruk ve zelve üretimi, saraçlık, nalbantlık, çarık ve takunya yapımı gibi meslekler de varlık göstermekteydi. Ancak, günümüzde bu geleneksel mesleklerin çoğu yok olmuştur. Mevcut durumda, yalnızca bir çömlek atölyesi, el süpürgesi üretim atölyeleri ve Pınarhisar İlçesi Poyralı Köyü'nde dokumacılık tezghları faaliyet göstermektedir. Bunun yanı sıra, Babaeski'ye bağlı Karahalil

Beldesi ile Merkez İlçe'ye bağlı İnece Beldesi'nde istisnai olarak el dokuması kumaş üretimi sürdürülmektedir (Kırklareli İl Yıllığı, 2000).

Halkın Konuk Severliği: İnsanoğlunun varlığının ilk zamanlarından itibaren insanlar, birlikte yaşamak zorunda kalmış ve tarih boyunca birbirleriyle iletişim kurmuşlardır. Zamanla, insanlık uzak mesafeleri aşarak, uzaktaki bireylerle de bir araya gelmeyi başarmıştır. Bu tarihsel dönemlere ait en eski Türk kaynakları olan Göktürk ve Uygur metinleri ile Türklerin yerleşik hayata geçtiği ilk dönemlere ilişkin çeşitli belgelerde, Türklerin konukseverlik anlayışına dair somut örnekler bulunmaktadır. Orhun Kitabesinde Göktürk Hakanı "Türk milleti az idi çoğalttım, açtı doyurdum, çıplaktı giydirdim, kuşattım" diyerek, Türklerin cömertlik ve misafirperverliğini tarihe kaydetmiştir (Gökalp, 1978; 206).

Konukseverlik, bir milletin kültürel kimliğinin ayrılmaz bir parçası olup, günümüz modern dünyasında giderek azalan insani değerlere rağmen güçlü bir şekilde varlığını sürdürmektedir. Teknolojinin birebir iletişimi azalttığı ve yakınların dahi uzak sayıldığı bu çağda, insana verilen değer bu topraklarda en belirgin şekilde tezahür etmektedir; tarih, coğrafya ve doğal güzelliklerin yanı sıra, konukseverlik de önemli bir sosyal değer teşkil etmektedir. Yöre halkının gelenekleri arasında yer alan konukseverlik, geçmişte köylere gelen misafirlere sunulan konaklama olanaklarıyla desteklenmiş, bu da misafirlerin yemek ve konaklama ihtiyaçlarının kolayca karşılanmasını sağlamıştır. Günümüzde ise misafirhane geleneği, daha çok ulaşımın zorlu olduğu kırsal alanlarda gözlemlenmektedir. Konuksever köy halkıyla bir araya gelen ziyaretçiler, yerel yemek yapma ve geleneksel el sanatlarını öğrenme imkanı bulmaktadırlar. Bu konuksever tutum, özellikle birebir iletişimin daha yoğun yaşandığı ve insanların üretici faaliyetlere odaklandığı köy ve kasabalarda belirgin bir şekilde gözlemlenmektedir (Karaçam, 1995). Kırklareli günümüzde “Mutlu İnsanlar Kenti” sözü ile anılmaya başlamıştır.

3.1.7. Kırklareli Turizmine İlişkin İstatistik Veriler

Kırklareli'nin 2022 yılına dair konaklama istatistikleri, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından aşağıdaki şekilde yayınlanmıştır:

Tablo 3.1. Kırklareli'nin ilçelerine göre turistlerin tesise geliş ve geceleme istatistikleri (TUİK, 2023).

İlçeler	Tesise Geliş Sayısı			Geceleme		
	Yabancı	Yerli	Toplam	Yabancı	Yerli	Toplam
Babaeski	79	13 403	13 482	137	23 254	23 391
Demirköy	110	923	1 033	251	2 069	2 320
Lüleburgaz	6 558	42 230	48 788	11 753	73 420	85 173
Merkez	2 473	8 588	11 061	3 256	12 243	15 499
Vize	1 187	8 056	9 243	2 442	14 756	17 198
Pınarhisar	840	9 074	9 914	1 346	14 149	15 495
Toplam	11 247	82 274	93 521	19 185	139 891	159 076

Tablo 3.1.'e göre, Kırklareli'ne 2023 yılında toplam 93.521 turist tesise geliş yapmış, bunların 11.247'si yabancı, 82.274'ü yerli turisttir. Toplam geceleme sayısı 159.076 olup, bunun 19.185'i yabancı turistler, 139.891'i yerli turistler tarafından gerçekleştirilmiştir. Yerli turistlerin hem gelişlerde hem gecelemlerde açık farkla baskın olduğu görülmektedir.

Tablo 3.2. Kırklareli'nin ilçelerine göre turistlerin ortalama kalış süreleri ve tesislerin doluluk oranları istatistikleri (TUİK, 2023).

İlçeler	Ortalama Kalış Süresi			Doluluk Oranı (%)		
	Yabancı	Yerli	Toplam	Yabancı	Yerli	Toplam
Babaeski	1,73	1,73	1,73	0,27	45,38	45,65
Demirköy	2,28	2,24	2,25	1,45	11,97	13,43
Lüleburgaz	1,79	1,74	1,75	8,56	53,48	62,04
Merkez	1,32	1,43	1,40	5,77	21,68	27,45
Vize	2,06	1,83	1,86	5,36	32,36	37,71
Pınarhisar	1,60	1,56	1,56	5,22	54,84	60,06
Toplam	1,71	1,70	1,70	5,75	41,93	47,68

Tablo 3.1 ve Tablo 3.2'e göre Kırklareli'nde, 2022 yılında toplam 6.215 yatak kapasitesine sahip olan 12 konaklama tesisi bulunurken yüzdelerde artış

gözlemlenmiştir. Bu işletmelerin büyük kısmı küçük ölçekli olup, yerel turizm faaliyetlerine hizmet vermektedir. Konaklama işletmelerinin kapasite ve sayısının artırılması, ildeki turizm potansiyelinin daha etkili şekilde hesaplanmasına katkı sağlamaktadır. Tüm bu verilerin yanında 2023 yılında Kırklareli’nde müze sayısının %7,1 artarak 606 olduğu açıklanmıştır (Önadım, 2024). Müzelerin 212 tanesi Kültür ve Turizm Bakanlığı bünyesinde, 376 tanesi özel müze kategorisinde yer alırken Milli Saraylar Başkanlığına bağlı 18 müze faaliyet gösterdiği Önadım (2024) tarafından yayınlanmıştır. Kırklareli ili 2 özel ve 1 Kültür ve Turizm Bakanlığına bağlı müze sayısı ile 44. sırada yer almıştır (Önadım, 2024).



4. BÖLÜM

AKILLI TURİZM DESTİNASYONU OLUŞTURMADA YENİLİKÇİ TEKNOLOJİLERİN KULLANILABİLİRLİĞİ: KIRKLARELİ İÇİN BİR MODEL ÖNERİSİ

4.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu araştırmanın temel amacı, Kırklareli'nin akıllı turizm destinasyonu olabilmesi için kullanılabılır yenilikçi teknoloji uygulamalarını belirleyerek kavramsal bir akıllı turizm destinasyon modeli önermektir. Çalışma, günümüz dijitalleşen dünyasında sürdürülebilir, rekabetçi ve ziyaretçi odaklı bir turizm anlayışının hayata geçirilebilmesi adına Kırklareli özelinde stratejik bir yaklaşım geliştirmeyi hedeflemektedir. Bu genel amaç doğrultusunda, öncelikle Kırklareli ilinin mevcut teknolojik altyapısı analiz edilerek, akıllı turizm uygulamalarının uygulanabilirliği değerlendirilecektir. Ayrıca, bölgenin turistik potansiyelinden faydalanabilecek müşteri profilleri ve bu profillerin yenilikçi teknolojileri kullanma kapasiteleri ele alınarak, kullanıcı odaklı bir değerlendirme yapılacaktır. Çalışmada, Kırklareli yerel halkının ve turizm paydaşlarının yenilikçi teknolojilere yönelik algıları incelenerek, teknolojik dönüşüme ilişkin kabul düzeyi ölçülmeye çalışılacaktır. Bununla birlikte, Kırklareli ili için en uygun ve sürdürülebilir yenilikçi teknoloji çözümleri tespit edilerek, bu teknolojilerin bölge turizmine sağlayabileceği katkılar ve beraberinde getirebileceği olası olumsuzluklar ayrıntılı şekilde tartışılacaktır. Tüm bu bulgular doğrultusunda, Kırklareli'nin yerel dinamiklerine ve turizm potansiyeline uygun, özgün ve bütüncül bir akıllı turizm destinasyon modeli geliştirilmesi hedeflenmektedir.

Araştırmanın amaçları kapsamında şu sorulara cevap aranmaktadır;

- Akıllı turizm destinasyonu olma yolunda Kırklareli'nin durumu nedir?
- Kırklareli'nin akıllı turizm destinasyonu olabilmesi için, gerekli olan en önemli uygulamalar nelerdir?

- Kırklareli'nin akıllı turizm destinasyonu uygulamalarına yönelik mevcut durumu nasıldır?

Araştırma, Kırklareli'nin akıllı bir turizm destinasyonu haline gelebilmesi için sahip olduğu potansiyeli değerlendirmenin yanı sıra, yenilikçi teknolojilerin uygulanabilirliğini artırmaya yönelik ihtiyaçları, eksiklikleri ve çözüm önerilerini de sistematik biçimde ortaya koymaktadır. Bu yönüyle araştırma, sadece literatüre teorik katkı sunmakla kalmayıp; aynı zamanda yerel yönetimlere, turizm işletmelerine, destinasyon yöneticilerine ve politika yapıcılara stratejik yol haritaları sunabilecek nitelikte pratik çıktılar üretmesi açısından önemlidir. Ayrıca, paydaşlar, bölge halkı ve ziyaretçilerin katılımını da içeren kapsayıcı yaklaşımıyla sürdürülebilir ve katılımcı bir akıllı turizm modeli geliştirilmesine katkı sağlaması bakımından da önem taşımaktadır.

4.2. Araştırmanın Yöntemi

Kırklareli'nin bir akıllı turizm destinasyonu olabilmesi için yenilikçi teknoloji uygulamalarının belirlenmesi ve bu doğrultuda kavramsal bir model önerisinin geliştirilmesi, çalışmanın temel amacını oluşturmaktadır. Bu kapsamda, şehrin mevcut durumunu değerlendirmek, potansiyel gelişim alanlarını tespit etmek ve teknolojik altyapı ihtiyaçlarını ortaya koymak üzere sistematik bir araştırma tasarımı oluşturulmuştur. Geliştirilecek modelin bilimsel temellere dayandırılması ve yerel ihtiyaçlara uygun öneriler içermesi açısından veri toplama süreci oldukça önemlidir. Araştırmanın bu bölümünde, söz konusu model önerisini destekleyecek verilerin nasıl elde edildiği, hangi yöntemlerin kullanıldığı ve izlenen uygulama süreci hakkında detaylı bilgilere yer verilmektedir.

Araştırmada, nicel araştırma yöntemlerinden anket tekniği kullanılmıştır. Anket tekniğinden kullanılan anket formu, birincil kaynaklardan bilgi toplamak amacıyla hazırlanan sistematik soru formudur. Anket tekniğinin amacı ise, araştırma problemini çözecek ve ele alınan soruları test edecek bilgileri hedef kitleden sistematik bir biçimde toplamaktır (İslamoğlu, 2003: 107). Anket, sosyal bilimler alanında yaygın olarak kabul gören bir yöntemdir. Bu yöntemin tercih edilmesinin nedenleri; bir defada çok sayıda veri elde edilmesi, daha geniş kitleye ulaşılması,

ekonomik olması ve yorumlanmasının kolay olması şeklinde belirtilmektedir (Yazıcıoğlu ve Erdoğan, 2004: 51; Yılmaz, 2007: 93).

4.2.1. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Bir araştırmanın evreni, araştırma sonuçlarının genelleştirilmesinin amaçlandığı unsurların bütünüdür. Bir araştırmanın evreni, araştırmanın amacına uygun olarak çeşitli değişkenler ve özellikler açısından tanımlanıp sınıflandırılırsa, eğer araştırmanın kendine özgü bir evreni varsa, o evren tanımlanır (Karasar, 2004: 109-110). Yüksel, A. ve Yüksel, F. (2004: 113), sosyal bilimlerin çoğunda araştırmanın temel amacının, evrenin belirli bir özelliği hakkında bilgi edinmek olduğunu; bu nedenle araştırmacıların evrenin ne olduğunu ve neyin araştırılacağını açık bir şekilde tanımlamaları gerektiğini ileri sürmektedir. Her araştırma evreninin büyüklüğü konuya göre değişmekle birlikte, birçok çalışmada zaman ve kaynak yetersizliği nedeniyle evrenin tamamı araştırmaya dâhil edilememektedir. Ancak böyle durumlarda evreni temsil edebilecek örneklem kavramı devreye girmektedir (Yüksel ve Yüksel, 2004: 114). Örneklem, ana evrenden seçilen az sayıdaki birimlerin oluşturduğu topluluktur (Sipahi ve diğerleri, 2006: 4). Sosyal bilimler alanında yapılan araştırmaların büyük çoğunluğu, verilerin örneklem üzerinde toplanarak elde edildiği sonuçlardır (Karasar, 2004: 111). Dolayısıyla evren, bir araştırmanın sonuçlarının genelleştirileceği öğelerin toplamıdır; örneklem ise belirli kurallar altında bu evrenden alınan ve evrenin bir temsili olarak kabul edilen daha küçük bir kümedir (Yüksel, A. ve Yüksel, F. 2004: 113).

Bu araştırmanın evrenini, Kırklareli’nde bulunan turizm paydaşları, yerel halk ve ziyaretçilerden oluşan nüfus oluşturmaktadır. Kırklareli’nin nüfusu 379.031’dir (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2023). Buna zaman zaman ziyaretçilerde dahil edildiğinde sayının arttığını söylemek mümkündür. Evren büyüklüğü 379.031 ve üzeri olarak kabul edildiğinde, bu sayıya göre Gürbüz ve Şahin (2014: 127) tarafından kabul edilebilir örneklem büyüklüğü %95 güvenle en az 384 olmalıdır. Söz konusu evrenden, en hızlı ve en ulaşılabilir şekilde verilerin toplanabilmesi için rastgele örneklem yöntemi kullanılmıştır. Bu örneklem yöntemiyle seçilen katılımcılara 500 anket dağılmıştır ve 405 kullanılabılır anket elde edilmiştir. Kalan 95 anket geçersiz sayılmış. Geçersiz sayılmasının nedenleri

çift işaretleme yapılması, eksik işaretleme yapılması ve soruların anketi dolduran kişi tarafından okunmadan yanıtladığının fark edilmesidir. Evreni temsil edecek gerekli örneklem sayısına ulaşıldığı için bu örneklem araştırma için yeterli görülmüştür.

4.2.2. Araştırmanın Veri Toplama Araç ve Teknikleri

Yapılan bu çalışmada veriler, anket formu oluşturularak elde edilmiştir. Araştırmada kullanılan anket formu iki bölümden oluşmaktadır. Anketin birinci bölümünde katılımcıların cinsiyet, yaş, eğitim durumu, meslek ve gelir düzeyi özelliklerinin belirlenmesi için demografik ifadeler yer verilmiştir. Anketin ikinci bölümünde ise akıllı turizm destinasyon uygulamalarına yönelik ifadeler yer almaktadır. Bunların oluşturulmasında literatürde yer alan çeşitli çalışmalardan yararlanılmıştır (Özden ve diğerleri, 2019; Erdem, 2021; Derinkök, 2024).

Ayrıca çalışmada kullanılan verilerin toplanabilmesi için gerekli olan etik kurul izni (Ek: 3); Kırklareli Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar ve Yayın Etiği Kurulu'ndan 28.04.2025 tarihinde (sayı no: E-35523585-199-158677) alınmıştır.

Akıllı turizm destinasyon uygulamalarına yönelik ifadeler 45 tane olup, 6 alt başlığa ayrılmıştır. Bunlar: Akıllı bilgi sistemleri (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11. sorular), akıllı seyahat (12, 13, 14. sorular), akıllı trafik (15, 16, 17, 18, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, sorular), e-ticaret sistemi (20, 21, 22, 23, 24. sorular), sanal turistik gerçeklik (37, 38, 39, 40, 41. sorular) ve akıllı turizm yönetimi (42, 43, 44, 45. sorular) şeklinde ayrılmıştır. Katılımcılardan bu ifadeleri ilk olarak Kırklareli'nin teknolojik anlamda var olup olmama (var - yok) açısından değerlendirmeleri istenmiştir. Ardından aynı ifadeleri, Kırklareli'nin akıllı teknolojik alt yapının oluşturulması açısından (çok önemli - önemli - ne önemli ne önemsiz - önemli değil - hiç önemli değil) değerlendirmeleri istenmiştir.

Araştırmada güvenilirlik Cronbach alfa katsayısı ile hesaplanmıştır. Alt başlıklar ile birlikte toplam güvenilirlik katsayı değeri 0,91 olarak tespit edilmiştir. Cronbach Alpha katsayısı daima 0 ile 1 arasında değer alır ve bu değer 0,70 üstü olduğu durumlar da ölçeğin güvenilir olduğu kabul edilir (Sipahi ve diğerleri, 2006: 89). Yüksek Cronbach Alfa katsayısına sahip olması, araştırmanın güvenilir olduğunu göstermektedir.

4.2.3. Araştırma Verilerinin Analizi

Çalışmada elde edilen verilerin analizinde, SPSS 25.0 programı kullanılmıştır. Verilerin analizinde betimleyici istatistikler kullanılmıştır. Katılımcıların demografik dağılımlarının incelenmesi için frekans ve yüzde analizleri gerçekleştirilmiştir. Kırklareli’nde teknolojinin var olmasına yönelik ifadeler için ve Kırklareli’nin akıllı teknolojik alt yapının oluşturulması açısından değerlendirilmesine yönelik ifadeler için frekans dağılımı, aritmetik ortalama, standart sapmalar hesaplanmıştır.

Araştırmanın analiz aşamasında, verilen cevapların aritmetik ortalamaları kullanılmıştır. Değerler 5’e yaklaştıkça katılımcıların ifadeye katılım düzeyi yüksek, 1’e yaklaştıkça düşük olarak kabul edilmiştir. Bu çalışmada, aritmetik ortalamaların değişim aralığı kullanılmıştır. Tekin (1977), aritmetik ortalama değerlerinin, belirli aralıklar dahilinde nasıl yorumlanması gerektiğine dair bir sınıflandırma sunmaktadır. Buna göre, 4,20 - 5,00 aralığındaki aritmetik ortalamalar, ilgili ifadelerin “Çok Yüksek Düzeyde” olduğunu; 3,40 - 4,19 aralığındaki ortalamalar, değerlendirilen ifadelerin “Yüksek Düzeyde” olduğunu; 2,60 - 3,39 aralığındaki ortalamalar, ifadelerin “Orta Düzeyde” olduğunu; 1,80 - 2,59 aralığındaki ortalamalar, ilgili ifadelerin “Düşük Düzeyde” olduğunu; 1,00 - 1,79 aralığındaki ortalamalar ise değerlendirilen ifadelerin “Çok Düşük Düzeyde” olduğunu ifade etmektedir. Bu değişim aralıkları, araştırma bulgularının yorumlanmasında tutarlılık sağlaması ve farklı çalışmaların sonuçlarını karşılaştırılabilir hale getirmesi açısından metodolojik öneme sahiptir. Araştırmada, elde edilen nicel verileri nitel bir anlam çerçevesinde yorumlama sunuyor olması sebebiyle kullanılmıştır.

4.3. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma, Kırklareli ilinde akıllı turizm destinasyonu oluşturulmasında yenilikçi teknolojilerin kullanılabilirliğini değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilmiş olup, belirli sınırlılıklar çerçevesinde yürütülmüştür. Araştırma sadece Kırklareli ili ile sınırlı tutulmuş; farklı coğrafi bölgeler, şehirler veya destinasyonlar kapsam dışı bırakılmıştır. Bu durum, elde edilen bulguların genellenebilirliğini yalnızca Kırklareli ili ile sınırlandırmaktadır.

Araştırmada kullanılan veri toplama aracı, nicel yöntemeye dayalı anket tekniği ile sınırlıdır. Ayrıca, anket verileri katılımcıların beyanları ile sınırlıdır. Araştırmanın örneklemini oluşturan 405 katılımcının büyük bir kısmı genç bireylerden ve öğrencilerden oluşmaktadır. Bu durum, elde edilen bulguların özellikle genç nüfusun teknolojiye yönelik algı ve beklentilerini yansıtmaması bakımından önemli olmakla birlikte, farklı yaş gruplarının ve mesleki temsili sınırlı olması nedeniyle demografik çeşitliliğin sınırlı kaldığı söylenebilir.

Çalışma kapsamında değerlendirilen teknolojik uygulamaların geçerliliği ve uygulanabilirliği zamanla değişebileceğinden, bulguların güncelliği teknolojik gelişmelerin hızına bağlı olarak sınırlanabilir. Bu nedenle, önerilen modelin sürdürülebilirliği ve uygulanabilirliği, yerel koşullarda meydana gelebilecek sosyo-ekonomik ve teknolojik değişikliklere göre yeniden değerlendirilmelidir.

4.4. Araştırma Bulgularının Değerlendirilmesi

Kırklareli’nde bulunan kişilerden, akıllı turizm destinasyonu oluşturmada yenilikçi teknolojinin kullanılabilirliğini ölçmeye yönelik bir model önerisi sunmayı amaçlayan araştırmanın bu bölümünde, yapılan analizler ve analizler sonucunda elde edilen bulgulara yer verilmektedir.

4.4.1. Katılımcıların Demografik Değişkenlerine Ait Bulguları

Bu bölümde katılımcılara ait demografik özellikler ortaya konulmaktadır. Ankete katılan kişilerin demografik özelliklerini belirlemek amacıyla cinsiyet, yaş, eğitim durumu, meslek ve gelir düzeyine yönelik ifadeler verilen cevaplar analiz edilmiştir. Katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin bilgilere ait frekans analizi sonuçları aşağıdaki tablolarda verilmiştir. Tablo 4.1, araştırmaya katılan bireylerin cinsiyet değişkenine göre dağılımını göstermektedir.

Tablo 4.1. Katılımcıların cinsiyet değişkenine ait bulgular.

Cinsiyet	Frekans	Yüzde
Erkek	276	68,1
Kadın	129	31,9
Toplam	405	100,0

Tablo 4.1'e göre araştırmaya toplam 405 kişi katılmıştır. Katılımcıların çoğunluğu erkeklerden (n=276) oluşmaktadır. Erkekler toplam katılımcı sayısının %68,1'ini oluştururken, kadınlar (n=129) ise toplamın %31,9'unu oluşturmaktadır.

Tablo 4.2, araştırmaya katılan bireylerin yaş değişkenine göre dağılımını göstermektedir.

Tablo 4.2. Katılımcıların yaş değişkenine ait bulgular.

Yaş	Frekans	Yüzde
18-28	261	64,4
29-39	89	22,0
40-50	39	9,6
51-61	12	3,0
62 ve üzeri	4	1,0
Total	405	100,0

Tablo 4.2 incelendiğinde, araştırmaya katılan bireylerin çoğunluğunun genç yaş gruplarında yoğunlaştığı görülmektedir. Katılımcıların %64,4'ünü (n=261) 18-28 yaş aralığındaki bireyler oluşturmaktadır. 29-39 yaş aralığında yer alan katılımcılar %22,0'lik (n=89) bir oranla ikinci büyük grubu oluşturmaktadır. Buna karşılık araştırmada, 40-50 yaş aralığında %9,6 (n=39), 51-61 yaş aralığında %3,0 (n=12) ve 62 yaş ve üzeri katılımcılar ise sadece %1,0 (n=4) oranında yer almaktadır. Tablo 4.3, araştırmaya katılan bireylerin eğitim durumu değişkenine göre dağılımını göstermektedir.

Tablo 4.3. Katılımcıların eğitim durumu değişkenine ait bulgular.

Eğitim Durumu	Frekans	Yüzde
İlköğretim	35	8,6
Lise ve dengi	98	24,2
Ön lisans	89	22,0
Lisans	173	42,7
Lisansüstü	10	2,5
Toplam	405	100,0

Tablo 4.3'e göre, katılımcıların %42,7'si (n=173) lisans mezunu olup, bunu %24,2 (n=98) oranıyla lise ve dengi okul mezunları ve %22,0 (n=89) oranıyla ön lisans mezunları takip etmektedir. İlköğretim mezunlarının oranı %8,6 (n=35) iken, lisansüstü eğitim almış bireylerin oranı yalnızca %2,5 (n=10) olarak belirlenmiştir. Tablo 4.4, araştırmaya katılan bireylerin gelir düzeyi değişkenine göre dağılımını göstermektedir.

Tablo 4.4. Katılımcıların gelir düzeyi değişkenine ait bulgular.

Gelir Düzeyi	Frekans	Yüzde
Asgari ücret ve altı	215	53,1
22.104-35.000 ₺	93	23,0
35.001-45.000 ₺	53	13,1
45.001-55.000 ₺	15	3,7
55.0001 ₺ ve üzeri	29	7,2
Toplam	405	100,0

Tablo 4.4 incelendiğinde, katılımcıların %53,1'i (n=215) asgari ücret ve altında gelir elde etmektedir. İkinci sırada, %23,0 (n=93) ile 22.104-35.000 ₺ aralığında geliri olan katılımcılar bulunmaktadır. Bunu sırasıyla %13,1 (n=53) ile 35.001-45.000 ₺, %3,7 (n=15) ile 45.001-55.000 ₺ ve %7,2 (n=29) ile 55.001 ₺ ve üzeri gelir grupları izlemektedir. Tablo 4.5, araştırmaya katılan bireylerin meslek değişkenine göre dağılımını göstermektedir.

Tablo 4.5. Katılımcıların meslek değişkenine ait bulgular.

Gelir Düzeyi	Frekans	Yüzde
Çalışmıyorum	10	2
Öğrenci	198	49
Esnaf	53	13
Özel sektör çalışanı	68	17
Kamu çalışanı	41	10
Emekli	14	3
Diğer	21	5
Toplam	405	100

Tablo 4.5'e göre, araştırmaya katılan bireylerin mesleki dağılımına ilişkin veriler, örneklemin yarıya yakınının eğitim sürecinde olan bireylerden oluşmaktadır. Katılımcıların %49'u (n = 198) öğrenci statüsünde yer almaktadır. Mesleki dağılımda ikinci sırada %17 oranıyla özel sektör çalışanları (n = 68) yer almaktadır. Bunu %13 ile esnaf (n = 53) ve %10 ile kamu çalışanları (n = 41) takip etmektedir. Bu gruplar, turizm faaliyetlerinde doğrudan ya da dolaylı olarak rol alabilecek potansiyel kullanıcı ve sağlayıcılar olarak değerlendirilebilir. Özellikle esnaf ve özel sektör çalışanlarının oranı, yerel işletmelerin dijital turizm uygulamalarıyla etkileşimi açısından dikkate değerdir. Araştırmada emekli bireylerin oranı %3 (n = 14) ile sınırlı kalırken, herhangi bir işte çalışmayan katılımcıların oranı da %2 (n = 10) olarak belirlenmiştir. Bunun yanında, mesleki durumu diğer (falcı, dövmeci, yayıncı, plasiyer, el sanatları, grafiker vb.) kategorisine giren katılımcılar %5'lik bir orana (n = 21) sahiptir. Genel olarak değerlendirildiğinde, örneklemin büyük oranda öğrencilerden ve aktif çalışan bireylerden oluştuğu görülmektedir. Bu

dağılım, teknoloji kullanımına ve dijital uygulamalara yabancı olmayan bir örneklem profili sunması açısından önemlidir.

4.4.2. Kırklareli'nin Teknolojinin Durumuna Yönelik Betimleyici Bulgular

Bu bölümde, Kırklareli'ni teknolojik durumu açısından değerlendirmek için altı alt başlığa yönelik ifadeler incelenmiştir. Kullanılan ifadelerle ilişkin ortalamalar, standart sapmalar ve kişi sayıları ile ilgili bulgulara verilmektedir. Kırklareli'nin teknolojik durumu açısından değerlendirmek için akıllı bilgi sistemi başlığına ilişkin betimleyici istatistikler aşağıdaki Tablo 4.6'da sunulmaktadır.

Tablo 4.6. Kırklareli'nin teknolojik durumu açısından akıllı bilgi sistemine yönelik bulgular.

Akıllı Bilgi Sistemi		Frekans	Yüzde	Ortalama	Standart Sapma
Turistik alanlarda ücretsiz Wi-Fi bağlantısının olması	Var	207	51,1	1,488	0,500
	Yok	198	48,9		
Turistik yerlerde dokunmatik ekranlar aracılığıyla bilgilere erişebilme imkanı	Var	90	22,2	1,777	0,416
	Yok	315	77,8		
Turistik alanlarla ilgili zengin içeriğe sahip ve farklı dillerde hazırlanmış turizm web sitesinin bulunması	Var	123	30,4	1,696	0,460
	Yok	282	69,6		
Turistik yerler hakkında bilgi veren ve önerilerde bulunan mobil uygulamanın olması	Var	79	19,5	1,804	0,396
	Yok	326	80,5		
Ziyaret esnasında 7/24 iletişime geçilebilecek destinasyon çağrı merkezinin bulunması	Var	98	24,2	1,758	0,428
	Yok	307	75,8		
Mobil uygulamalar aracılığıyla QR kodu (Karekod) kullanarak turistik çekicilikler hakkındaki bilgilere anında erişebilme imkanı sunulması	Var	100	24,7	1,753	0,431
	Yok	305	75,3		
Turistik yerler hakkında internette güncel bilgilerin (konum, telefon numarası, açılış-kapanış saatleri vb.) bulunması	Var	177	43,7	1,563	0,496
	Yok	228	56,3		
Turistik yerler hakkında bilgi veren broşür, katalog ve kitap gibi geleneksel yöntemlerle beraber mobil uygulama üzerinden bilgi verilmesi	Var	201	49,6	1,503	0,500
	Yok	204	50,4		
Ziyaret sırasında turistlerin tercihlerini anlayarak çeşitli önerilerde bulunabilen (restoran, otel vb.) mobil uygulamanın olması	Var	117	28,9	1,711	0,453
	Yok	288	71,1		
Şehirde bulunan teknolojilerin nasıl kullanılacağı konusunda turistlere akıllı teknoloji bilgilendirme verilmesi,	Var	62	15,3	1,846	0,360
	Yok	343	84,7		
Destinasyondaki tüm sosyal ve teknik hizmetlerin internet aracılığıyla birbirine bağlanması	Var	61	15,1	1,849	0,358
	Yok	344	84,9		

Tablo 4.6'ya göre, en yüksek düzeyde var olduğu belirtilen teknoloji, turistik alanlarda ücretsiz Wi-Fi hizmetinin sunulmasıdır (%51,1). Bu bulgu, temel dijital erişim altyapısının belirli ölçüde sağlandığını gösterse de yarıya yakın katılımcının bu hizmetin bulunmadığını ifade etmesi, kapsayıcılığın yetersiz olduğunu düşündürülebilir. Ortalama değerin 1,488 ve standart sapmanın 0,500 olması, katılımcılar arasında belirgin bir görüş ayrılığının olmadığını göstermektedir.

Turistik yerlerde dokunmatik ekranlar (kiosk) aracılığıyla bilgiye erişim imkanı gibi daha gelişmiş teknolojilerin varlığı yalnızca %22,2'dir. Benzer şekilde, turizm web sitelerinin çok dilli ve zengin içerikli olması (%30,4) ve mobil uygulamalarla öneriler sunulması (%19,5) gibi dijital bilgi sistemlerine ilişkin göstergelerin de düşük oranlarda kalması, destinasyonun dijitalleşme düzeyinin oldukça sınırlı olduğunu göstermektedir. Bu unsurlarda ortalama değerler 1,696 ile 1,804 arasında değişmekte olup, bu da genellikle teknolojinin varlığı ile ilgili yok yönünde görüşlerin belirtilmesinin baskın olduğunu ortaya koymaktadır.

Ziyaretçilerle 7/24 iletişim kurulabilecek çağrı merkezi hizmetinin %24,2, QR kodlarla bilgiye anında erişimin %24,7, güncel dijital bilgiye erişimin ise %43,7 oranında mevcut olduğu ifade edilmiştir. Özellikle dijital bilgiye erişimin diğer unsurlara göre daha yüksek oranda sağlandığı görülse de bu düzeyin düşük kabul edildiğini söylemek mümkündür.

Geleneksel bilgilendirme yöntemleri ile dijital bilgilendirme sistemlerinin bir arada kullanıldığı uygulamaların %49,6 oranında var olduğu ifade edilmektedir. Akıllı bilgi sistemlerinin temelini oluşturan mobil uygulamalarla öneri sunma (%28,9) ve teknoloji kullanımına dair turistlere bilgilendirme verilmesi (%15,3) gibi gelişmiş uygulamaların çok sınırlı düzeyde olduğu belirtilmiştir.

Destinasyondaki sosyal ve teknik hizmetlerin birbirine bağlanması gibi ileri düzey akıllı şehir uygulamalarının yalnızca %15,1 oranında mevcut olduğunun bildirilmesi, Kırklareli'nin akıllı bilgi sistemleri açısından henüz başlangıç düzeyinde olduğunu ortaya koymaktadır.

Kırklareli ilinin akıllı bilgi sistemleri açısından mevcut durumu değerlendirildiğinde, teknolojik unsurların şehir genelinde sınırlı düzeyde var olduğunu ifade etmek mümkündür. Kırklareli ilinin akıllı bilgi sistemleri

bakımından temel bazı dijital altyapılara sahip olduğu, ancak bu altyapının akıllı destinasyon stratejileriyle entegre bir biçimde yürütülemediği anlaşılmaktadır. Bu durum, teknolojik dönüşümün yalnızca donanım temelli değil, aynı zamanda bütüncül bir yönetim yaklaşımıyla desteklenmesi gerektiğini göstermektedir.

Kırklareli'nin teknolojik durumu açısından değerlendirmek için akıllı seyahat başlığına ilişkin betimleyici istatistikler aşağıdaki Tablo 4.7'de sunulmaktadır.

Tablo 4.7. Kırklareli'nin teknolojik durumu açısından akıllı seyahate yönelik bulgular.

Akıllı Seyahat		Frekans	Yüzde	Ortalama	Standart Sapma
Rehbere ihtiyaç duymadan telefon, tablet vb. cihazlar aracılığıyla turistik yerler hakkında bilgi alınabilecek akıllı rehberlik uygulamasının bulunması	Var	94	23,2	1,767	0,422
	Yok	311	76,8		
Turistik yerlerin ziyaret edilmesini kolaylaştıracak E-tur haritası yönlendirme sisteminin bulunması	Var	83	20,5	1,795	0,404
	Yok	322	79,5		
Farklı tercihlere göre kişiselleştirilmiş (kültür turu, inanç turu vb.) birçok tur rotasının bulunması	Var	131	32,3	1,676	0,468
	Yok	274	67,7		

Tablo 4.7 incelendiğinde, katılımcıların yalnızca %23,2'si, rehberlere ihtiyaç duymaksızın telefon veya tablet gibi mobil cihazlar aracılığıyla bilgi alınabilecek akıllı rehberlik uygulamalarının şehirde mevcut olduğunu belirtmiştir. Katılımcıların büyük çoğunluğu (%76,8) ise bu tür uygulamaların bulunmadığını ifade etmiştir. 1,767 ortalama değeri ve 0,422 standart sapma, katılımcıların bu konuya dair görüşlerinin homojen olduğunu ve genel eğilim uygulamalarının eksik yönünü göstermektedir.

Benzer şekilde, turistik yerlerin daha kolay ziyaret edilmesini sağlayacak e-tur haritası yönlendirme sistemlerinin yalnızca %20,5 oranında mevcut olduğu bildirilmiştir. Bu oran, söz konusu dijital yönlendirme teknolojilerinin şehir genelinde yaygın şekilde kullanılmadığını ortaya koymaktadır. Ortalama değerin 1,795 olması, bu sistemlerin eksikliği yönündeki algının baskın olduğunu desteklemektedir. Katılımcıların %32,3'ü, farklı tercihlere göre (kültür turu, inanç turu vb.) kişiselleştirilmiş tur rotalarının var olduğunu belirtmiş; bu oran diğer göstergelere göre daha yüksek olsa da hala çoğunluğun bu tür uygulamaların şehirde bulunmadığını (%67,7) belirtmiştir.

Araştırma kapsamında, Kırklareli ilinin akıllı seyahat uygulamaları bakımından mevcut durumunu ortaya koymak amacıyla elde edilen bulgular, destinasyonda bu kapsamdaki teknolojik altyapı ve hizmetlerin oldukça yetersiz düzeyde olduğunu göstermektedir. Akıllı seyahat kavramı, ziyaretçilerin seyahat deneyimini kolaylaştıran ve kişiselleştiren dijital çözümler bütününe ifade etmekte olup, bu bağlamda değerlendirme yapıldığında üç temel göstergenin çoğunlukla yok olduğu şeklinde yanıtlandığı görülmektedir. Kırklareli'nin teknolojik durumu açısından değerlendirmek için akıllı trafik başlığına ilişkin betimleyici istatistikler aşağıdaki Tablo 4.8'de sunulmaktadır.

Tablo 4.8. Kırklareli'nin teknolojik durumu açısından akıllı trafığe yönelik bulgular.

Akıllı Trafik		Frekans	Yüzde	Ortalama	Standart Sapma
Alışveriş, ulaşım ve müze girişleri için tek bir akıllı turist kartı uygulamasının olması	Var	148	36,5	1,634	0,482
	Yok	257	63,5		
Turistik alanlarda yenilenebilir enerji sistemlerinin (güneş, rüzgar vb.) kullanılması,	Var	76	18,8	1,812	0,390
	Yok	329	81,2		
Ziyaret sırasında diğer turistlerin anlık olarak nerelerde yoğun bulunduklarının bilinmesini sağlayacak uygulamanın olması	Var	70	17,3	1,827	0,378
	Yok	335	82,7		
Ziyaret esnasında trafikte olası olumsuzlukların aktarılabilmesi mobil şikayet uygulamasının olması	Var	103	25,4	1,745	0,436
	Yok	302	74,6		
Toplu taşıma araçlarında ve taksilerde banka/kredi kartı ile ödeme sisteminin olması	Var	155	38,3	1,617	0,486
	Yok	250	61,7		
E-taksi uygulaması ile anlık ve tahmini fiyatların görüntülenmesi,	Var	103	25,4	1,745	0,436
	Yok	302	74,6		
Şehre gelen yabancılar için duraklarda elektronik tabelalar, araçlarda dijital ya da mobil ulaşım bilgisi sunuluyor olması,	Var	88	21,7	1,782	0,412
	Yok	317	78,3		
Ulaşım araçlarında ve taksilerde mobil uygulamalarda konum, geliş süresi, bakiye sorgulama vb. bildirimlerin sunuluyor olması	Var	117	28,9	1,711	0,453
	Yok	288	71,1		
Mobil uygulama varsa, mobil uygulama üzerinden seyahat planlamasının yapılabilmesi	Var	85	21,0	1,790	0,407
	Yok	320	79,0		
Mobil uygulama varsa, mobil uygulama üzerinden toplu taşıma araçları, sürücüler ve verilen hizmetler için kullanıcı değerlendirmelerini alan bir modülün mevcut olması	Var	94	23,2	1,767	0,422
	Yok	311	76,8		

Tablo 4.8. Kırklareli'nin teknolojik durumu açısından akıllı trafiğe yönelik bulgular (devam).

Akıllı Trafik		Frekans	Yüzde	Ortalama	Standart Sapma
Otoparklarda boş alanları gösteren akıllı park sisteminin kurulması	Var	112	27,7	1,723	0,447
	Yok	293	72,3		
Şehrin ana caddelerindeki trafik yoğunluğunun tabelalarda anlık olarak paylaşılması	Var	63	15,6	1,844	0,362
	Yok	342	84,4		
Turistik yerlerde acil durumlar için elektronik algılayıcıların (sensör) (acil durum butonu vb.) bulunması	Var	111	27,4	1,725	0,446
	Yok	294	72,6		
Belediyeye ait toplu taşıma araçlarında tek kart kullanılarak ulaşımın olması	Var	185	45,7	1,548	0,512
	Yok	220	54,3		
Toplu ulaşım kartlarına bakiye yüklenmesinin dijital yöntemler (mobil uygulama, internet, telefon bankacılığı vb.) kullanılarak yapılabilmesi	Var	163	40,2	1,602	0,504
	Yok	242	59,8		
Yolcu otobüsleri, minibüsleri içerisinde yaklaşılacak durağı gösteren ekran, sesli bilgilendirme sistemlerinin olması	Var	131	32,3	1,676	0,468
	Yok	274	67,7		

Tablo 4.8'e göre, tek bir akıllı turist kartı ile işlem yapmak katılımcıların yalnızca %36,5'i tarafından var olarak belirtilmiştir. Ortalama değerin 1,634 olması, katılımcıların bu konuda sınırlı bir deneyime sahip olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde, toplu taşıma araçlarında ve taksilerde banka/kredi kartı ile ödeme sistemi (%38,3) ve dijital bakiye yükleme imkanı (%40,2) gibi temel e-ulaşım altyapılarının da düşük düzeyde kullanıldığı anlaşılmaktadır.

Yenilenebilir enerji sistemlerinin turistik alanlarda kullanımı sadece %18,8, elektronik tabelalarla yabancılar için ulaşım bilgisinin sunulması %21,7 ve e-taksi uygulaması ile fiyat takibi yapılabilmesi %25,4 oranında varlık göstermektedir. Bu oranlar, ulaşımın sürdürülebilirliğine ve erişilebilirliğine katkı sunacak yenilikçi çözümlerin henüz yaygınlaştırılmadığını ortaya koymaktadır. Anlık trafik bilgisi paylaşımı gibi gelişmiş uygulamaların %15,6 gibi oldukça düşük bir düzeyde olması, şehrin akıllı ulaşım sistemlerinin henüz başlarında olduğunu göstermektedir. Konum ve geliş süresi gibi bilgileri sunan mobil uygulamaların sadece %28,9 oranında mevcut olduğu bildirilmiştir. Bu oran, akıllı seyahat planlamasının dijital araçlarla yapılabilirliğini sınırlı kılmaktadır. Toplu taşıma

araçlarında kullanıcı geri bildirimi alınabilecek dijital değerlendirme modüllerinin ise %23,2 oranında bulunduğu belirtilmiştir.

Diğerlerine göre daha yaygın olarak var olduğu ifade edilen unsurlar arasında belediyeye ait toplu taşıma araçlarında tek kart kullanımı (%45,7) ve otobüs/minibüslerde sesli ya da görsel bilgilendirme sistemlerinin bulunması (%32,3) yer almaktadır. Bu veriler, bazı temel akıllı ulaşım uygulamalarının yerel düzeyde sınırlı da olsa uygulanmaya başlandığını göstermektedir. Ancak genel ortalamaların tamamının 2'nin altında kalması ($\bar{x} = 1,548 - 1,844$ aralığı), katılımcıların büyük ölçüde söz konusu teknolojilerin şehirde ya hiç olmadığını ya da çok sınırlı düzeyde deneyimlendiğini düşündüğünü göstermektedir. Standart sapma değerlerinin görece düşük olması, katılımcı görüşlerinin benzerlik taşıdığını, yani algı düzeyinin genel bir tutarlılık içerdiği söylenebilir.

Kırklareli'nin teknolojik durumu açısından değerlendirmek için e-ticaret sistemi başlığına ilişkin betimleyici istatistikler aşağıdaki Tablo 4.9'de sunulmaktadır.

Tablo 4.9. Kırklareli'nin teknolojik durumu açısından e-ticaret sistemine yönelik bulgular.

E-Ticaret Sistemi		Frekans	Yüzde	Ortalama	Standart Sapma
Müze ve ören yerlerine giriş için bekleme süresini gösteren kuyruk zamanı tahmin sisteminin bulunması	Var	81	20,0	1,800	0,400
	Yok	324	80,0		
Şehirde, trafik akışını rahatlatmak için, akıllı kavşak, koordine kavşak, sensörlü kavşak vb. uygulamalarının olması	Var	125	30,9	1,691	0,462
	Yok	280	69,1		
Turistik alanlarda mobil cihazlar üzerinden ödeme imkanının bulunması	Var	146	36,0	1,639	0,480
	Yok	259	64,0		
Şehir içi ulaşım araçlarında iletişimi kolaylaştıracak (WiFi, USB şarj vb.) olması	Var	91	22,5	1,775	0,417
	Yok	314	77,5		
Müze girişi ve ulaşım gibi hizmetler için internet üzerinden bilet satın alabilme imkanının olması	Var	116	28,6	1,713	0,452
	Yok	289	71,4		
Otel, restoran gibi yerler için online rezervasyon sisteminin bulunması	Var	183	45,2	1,548	0,498
	Yok	222	54,8		

Tablo 4.9 incelendiğinde, katılımcıların sadece %20'si, müze ve ören yerlerine girişte bekleme süresini gösteren kuyruk tahmin sistemlerinin mevcut olduğunu belirtmiştir. Söz konusu teknolojinin şehir genelinde yaygın olmadığı söylenebilir. Benzer şekilde, şehir içi ulaşımında iletişimi kolaylaştıran donanımlar (Wi-Fi, USB

vb.) sadece %22,5 oranında bulunmakta olup, bu da dijital konfor odaklı hizmetlerin sınırlı olduğunu göstermektedir.

Turistik alanlarda mobil ödeme sistemlerinin %36 oranda varlık göstermesi, sınırlı da olsa bir gelişmenin olduğunu düşündürmektedir. Ancak bu oran da dijital ödeme sistemlerinin yaygın ve güvenilir bir biçimde kullanılabilir hale gelmesi için yeterli düzeyde değildir. 1,639 gibi düşük bir ortalama değerin bulunması, bu görüşü desteklemektedir.

İnternet üzerinden müze ve ulaşım biletlerinin satın alınabilmesi, %28,6 oranında “var” olarak bildirilmiştir. Bu durum, e-bilet sistemlerinin Kırklareli’nde yalnızca belirli noktalarda uygulandığını, genelleşmiş bir altyapının henüz kurulmadığını göstermektedir. Ortalama değerin 1,713, standart sapmanın ise 0,452 olması, katılımcıların bu konuda benzer görüşlere sahip olduğunu belirtmektedir. En yüksek orana sahip unsur ise oteller ve restoranlar için online rezervasyon sisteminin bulunmasıdır (%45,2). Bu, özellikle konaklama ve yeme - içme sektöründe dijitalleşmenin diğer alanlara göre daha hızlı ilerlediğini açıklamaktadır. Ancak bu alanda dahi ortalama değer düşük ($\bar{x} = 1,548$) kalmakta, yani katılımcıların çoğu hâlâ bu sistemlerin şehirde sınırlı düzeyde mevcut olduğunu düşünmektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde, Kırklareli’nin e-ticaret sistemleri açısından temel bazı dijital hizmetleri kullanıma sunduğu; ancak bu hizmetlerin kapsamının dar, kullanıcı erişiminin sınırlı ve teknoloji entegrasyonunun yetersiz olduğu söylenebilir.

Kırklareli’nin teknolojik durumu açısından değerlendirmek için sanal turistik gerçeklik başlığına ilişkin betimleyici istatistikler aşağıdaki Tablo 4.10’te sunulmaktadır.

Tablo 4.10. Kırklareli'nin teknolojik durumu açısından sanal turistik gerçekliğe yönelik bulgular.

Sanal Turistik Gerçeklik		Frekans	Yüzde	Ortalama	Standart Sapma
Konserler, sergiler vb. etkinliklere sanal Metaverse (Meta evren) teknolojisi ile gerçeklik cihazlarıyla dijital olarak (avatarlar aracılığıyla sanal ortama geçiş) katılınması	Var	66	16,3	1,837	0,369
	Yok	339	83,7		
Tarihi alanlarda çeşitli cihazları kullanarak (akıllı gözlük vb.) geçmişte yaşanmış bir dönemin içerisine sanal olarak katılabilmeyi sağlayan sistemin bulunması	Var	67	16,5	1,834	0,372
	Yok	338	83,5		
Tarihi alanların geçmişteki durumunu çeşitli cihazlar (telefon, tablet vb.) ve uygulamalar aracılığıyla görebilmek	Var	78	19,3	1,807	0,394
	Yok	327	80,7		
Turistik alanlarda geçmiş dönemlerin canlandırılmasını sağlayacak hologram uygulamasının bulunması,	Var	60	14,8	1,851	0,355
	Yok	345	85,2		
Turistik alanlarda "Giyilebilir Teknolojilerin" (3D Gözlük, Akıllı Saat) kullanılması	Var	60	14,8	1,851	0,355
	Yok	345	85,2		

Tablo 4.10 incelendiğinde, katılımcıların sadece %16,3'ü, konser, sergi gibi etkinliklere metaverse teknolojisi ile dijital olarak katılım imkanı bulunduğunu belirtmiştir. Ortalama değeri 1,837 ve standart sapma 0,369 olarak hesaplanmıştır. Bu teknolojinin, şehirde neredeyse hiç yaygın olmadığını ve katılımcıların ortak bir görüşe sahip olduğunu göstermektedir.

Benzer şekilde, tarihi alanlarda sanal ortamda geçmişe yolculuk yapılmasını sağlayan sistemlerin var olduğu görüşü yalnızca %16,5 oranındır. Bu bulgu, sanal gerçeklik cihazları (ör. akıllı gözlük) ile ziyaretçilere dönemin atmosferini yaşatabilecek teknolojik altyapının henüz yeterince geliştirilemediğini ortaya koymaktadır. Bu göstergede de ortalama 1,834 ile oldukça düşük bir düzeyde kalınmıştır.

Mobil cihazlar (telefon, tablet vb.) aracılığıyla tarihi alanların geçmiş görünümünün görülebilmesini sağlayan uygulamaların var olduğu yönünde görüş bildirenlerin oranı %19,3 ile diğer bulgulara kıyasla nispeten daha yüksek olsa da bu düzey hâlâ oldukça sınırlıdır. Katılımcıların büyük çoğunluğu (%80,7), bu tür uygulamaların şehirde bulunmadığını ifade etmiştir.

Daha ileri düzey uygulamalardan olan hologram teknolojisi (%14,8) ve giyilebilir teknolojilerin kullanımı (%14,8) ise araştırma kapsamındaki en düşük oranlara sahip unsurlar arasında yer almaktadır. Bu oranlar, Kırklareli’nde sanal turistik gerçekliğin, fiili uygulamalarının büyük ölçüde eksik olduğunu göstermektedir. Her iki göstergenin de ortalama değeri 1,851 olup, bu durum katılımcı görüşlerinde ortak bir yoksunluk algısının bulunduğunu doğrulamaktadır. Özetle, Kırklareli’nde sanal turizm uygulamalarının; artırılmış gerçeklik, sanal deneyim, metaverse etkinlikleri ve giyilebilir teknoloji entegrasyonu gibi bileşenler bakımından yeterli bir aşamada olduğunu söylemek mümkündür.

Kırklareli’nin teknolojik durumu açısından değerlendirmek için akıllı turizm yönetimi başlığına ilişkin betimleyici istatistikler aşağıdaki Tablo 4.11’de sunulmaktadır.

Tablo 4.11. Kırklareli’nin teknolojik durumu açısından akıllı turizm yönetimine yönelik bulgular.

Akıllı Turizm Yönetimi		Frekans	Yüzde	Ortalama	Standart Sapma
Gezi sırasında çeşitli bilgilerin (hava durumu, kampanyalar ve etkinlikler gibi) kısa mesaj olarak alınması	Var	55	13,6	1,864	0,343
	Yok	350	86,4		
Ziyaretçilerin bilgi edinmesini ve bağlantılarını sürdürmesini kolaylaştıran sanal seyahat topluluğunun bulunması	Var	105	25,9	1,740	0,438
	Yok	300	74,1		
Ziyaret esnasında anında kullanılabilecek çevrimiçi (online) indirim kuponlarının gönderilmesi	Var	58	14,3	1,856	0,350
	Yok	347	85,7		
Turistik yerler ve ziyaretçilerle ilgili bilgilerin internet ortamında depolanması (Bulut Bilişim)	Var	98	24,2	1,775	0,428
	Yok	307	75,8		

Tablo 4.11’e göre, katılımcıların %13,6’sı, gezi sırasında hava durumu, etkinlikler ve kampanyalar gibi çeşitli bilgilere kısa mesaj yoluyla ulaşabildiklerini belirtmiştir. Bu oran, bilgilendirme sistemlerinin oldukça zayıf olduğunu göstermektedir. Sanal seyahat topluluğunun varlığına ilişkin olarak, katılımcıların %25,9’u bu tür bir platformdan haberdar olduklarını veya erişebildiklerini belirtmiştir. Bu oran diğer bulgulara kıyasla görece daha yüksek olsa da genel dağılım hâlâ “yok” yönünde yoğunlaşmaktadır.

Ziyaretçilere çevrimiçi indirim kuponlarının gönderilmesine yönelik sistemlerin varlığı yalnızca %14,3 oranındadır. Oysa ki bu tür uygulamalar, ziyaretçileri yönlendirme, harcamayı teşvik etme ve bölgesel turizm ekonomisine katkı sağlama

bakımından önemli olabilmektedir. Turistik yerler ve ziyaretçilerle ilgili verilerin bulut tabanlı sistemlerde depolanması (bulut bilişim) hususunda, katılımcıların %24,2'si böyle bir sistemin mevcut olduğunu belirtmiştir. Bu durum, veri odaklı yönetim altyapılarının Kırklareli'nde henüz başlangıç aşamasında olduğunu göstermektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde, Kırklareli iline ilişkin elde edilen bulgular, akıllı turizm yönetimine yönelik dijital sistemlerin şehirde sınırlı düzeyde bulunduğunu ortaya koymaktadır. Kırklareli ilinde akıllı turizm yönetimine dair uygulamaların düşük düzeyde olduğu, bilgilendirme, veri yönetimi, dijital topluluk ve kampanya yönetimi gibi temel işlevlerin henüz sistematik biçimde geliştirilmediği görülmektedir. Kırklareli'nin teknolojik anlamda var olma açısından değerlendirmek için altı alt başlığın genel ortalamasına ilişkin betimleyici istatistikler aşağıdaki Tablo 4.12'de verilmektedir.

Tablo 4.12. Kırklareli'nin teknolojik durumu açısından alt başlıklarına yönelik genel bulgular.

	Ortalama ($\bar{x}$)	Standart Sapma (ss)
Akıllı Bilgi Sistemi	1,704	0,242
Akıllı Seyahat	1,746	0,332
Akıllı Trafik	1,722	0,211
E-Ticaret Sistemi	1,694	0,282
Sanal Turistik Gerçeklik	1,836	0,253
Akıllı Yönetimi	1,804	0,264

Tablo 4.12'de yer alan veriler, Kırklareli'nin teknolojik anlamda var olma düzeyini altı farklı boyut üzerinden değerlendirmektedir. Elde edilen bulgulara göre, en düşük ortalama değer e-ticaret sistemi ($\bar{x} = 1,694$) alanında görülmektedir. Bu sonuç, Kırklareli'nde dijital ödeme, çevrim içi biletleme ve rezervasyon gibi e-ticaret temelli akıllı turizm hizmetlerinin sınırlı olduğunu göstermektedir. Akıllı bilgi sistemi ($\bar{x} = 1,704$) ve akıllı trafik ($\bar{x} = 1,722$) ortalamaları da düşük düzeyde olup, temel teknolojik altyapıların şehir genelinde yaygınlık göstermediğini ve kullanıcılar tarafından sınırlı ölçüde deneyimlendiğini ortaya koymaktadır.

Sanal turistik gerçeklik ($\bar{x} = 1,836$) ve akıllı turizm yönetimi ($\bar{x} = 1,804$) diğerlerine göre biraz daha yüksek ortalamaya sahiptir. Bu başlıklarda yer alan uygulamaların, örneğin sanal etkinlik katılımı, bulut bilişim, akıllı indirim sistemleri ve sanal topluluklar gibi hizmetlerin, şehirde kısmen daha fazla varlık gösterdiğini ifade etmek mümkündür. Ancak bu ortalamaların da 2'nin altında kalması, tüm alanlarda genel olarak düşük teknolojik varlığa işaret etmektedir. Akıllı seyahat başlığında

elde edilen 1,746 ortalama değeri, kişiselleştirilmiş rotalar ve e-tur haritaları gibi seyahat kolaylaştırıcı sistemlerin yaygınlık düzeyinin diğer başlıklarla benzer biçimde sınırlı olduğunu göstermektedir. Tüm ortalamaların 1,694 ile 1,836 arasında değiştiği dikkate alındığında, katılımcıların büyük çoğunluğunun ilgili teknolojik unsurların “şehirde var olmadığı” yönünde görüş bildirdikleri görülmektedir. Ortalama değerlerin 2'nin altında kalması, katılımcıların bu teknolojileri ya deneyimlemediğini ya da şehirde yeterince gözlemleyemediğini göstermektedir.

4.4.3. Kırklareli'nin Akıllı Teknolojik Alt Yapısının Oluşturulmasına Yönelik Betimleyici Bulgular

Bu bölümde, Kırklareli'nin akıllı teknolojik alt yapının oluşturulması açısından değerlendirmek için kullanılan ifadelerle ilişkin ortalamalar, standart sapmalar ve kişi sayıları ile ilgili bulgular gösterilmektedir. Kırklareli'nin akıllı teknolojik alt yapının oluşturulması açısından değerlendirmek için akıllı bilgi sistemi başlığına ilişkin betimleyici istatistikler aşağıdaki Tablo 4.13'de sunulmaktadır.

Tablo 4.13. Kırklareli'nin akıllı teknolojik alt yapısının oluşturulması açısından akıllı bilgi sistemine yönelik bulgular.

Akıllı Bilgi Sistemi		Frekans	Yüzde	Ortalama	Standart Sapma
Turistik alanlarda ücretsiz Wİ-Fİ bağlantısının olması	Hiç önemli değil	5	1,2	4,365	0,754
	Önemli değil	4	1,0		
	Ne önemli ne önemsiz	26	6,4		
	Önemli	173	42,7		
	Çok önemli	197	48,6		
Turistik yerlerde dokunmatik ekranlar aracılığıyla bilgilere erişebilme imkanı	Hiç önemli değil	6	1,5	4,034	0,900
	Önemli değil	20	4,9		
	Ne önemli ne önemsiz	61	15,1		
	Önemli	185	45,7		
	Çok önemli	133	32,8		
Turistik alanlarla ilgili zengin içeriğe sahip ve farklı dillerde hazırlanmış turizm web sitesinin bulunması	Hiç önemli değil	5	1,2	4,074	0,826
	Önemli değil	7	1,7		
	Ne önemli ne önemsiz	73	18,0		
	Önemli	182	44,9		
	Çok önemli	138	34,1		

Tablo 4.13. Kırklareli'nin akıllı teknolojik alt yapısının oluşturulması açısından akıllı bilgi sistemine yönelik bulgular (devam).

Akıllı Bilgi Sistemi		Frekans	Yüzde	Ortalama	Standart Sapma
Turistik yerler hakkında bilgi veren ve önerilerde bulunan mobil uygulamanın olması	Hiç önemli değil	5	1,2	4,088	0,833
	Önemli değil	7	1,7		
	Ne önemli ne önemsiz	73	18,0		
	Önemli	182	44,9		
	Çok önemli	138	34,1		
Ziyaret esnasında 7/24 iletişime geçilebilecek destinasyon çağrı merkezinin bulunması	Hiç önemli değil	4	1,0	4,069	0,841
	Önemli değil	11	2,7		
	Ne önemli ne önemsiz	73	18,0		
	Önemli	182	44,9		
	Çok önemli	135	33,3		
Mobil uygulamalar aracılığıyla QR kodu (Karekod) kullanarak turistik çekicilikler hakkındaki bilgilere anında erişebilme imkanı sunulması	Hiç önemli değil	12	3,0	4,012	0,933
	Önemli değil	13	3,2		
	Ne önemli ne önemsiz	62	15,3		
	Önemli	189	46,7		
	Çok önemli	129	31,9		
Turistik yerler hakkında internette güncel bilgilerin (konum, telefon numarası, açılış-kapanış saatleri vb.) bulunması	Hiç önemli değil	7	1,7	4,197	0,853
	Önemli değil	8	2,0		
	Ne önemli ne önemsiz	49	12,1		
	Önemli	175	43,2		
	Çok önemli	166	41,0		
Turistik yerler hakkında bilgi veren broşür, katalog ve kitap gibi geleneksel yöntemlerle beraber mobil uygulama üzerinden bilgi verilmesi	Hiç önemli değil	4	1,0	4,054	0,815
	Önemli değil	13	3,2		
	Ne önemli ne önemsiz	61	15,1		
	Önemli	206	50,9		
	Çok önemli	121	29,9		
Ziyaret sırasında turistlerin tercihlerini anlayarak çeşitli önerilerde bulunabilen (restoran, otel vb.) mobil uygulamanın olması	Hiç önemli değil	6	1,5	4,187	2,152
	Önemli değil	8	2,0		
	Ne önemli ne önemsiz	65	16,0		
	Önemli	191	47,2		
	Çok önemli	135	33,3		
Şehirde bulunan teknolojilerin nasıl kullanılacağı konusunda turistlere akıllı teknoloji bilgilendirmesi verilmesi	Hiç önemli değil	9	2,2	3,859	0,934
	Önemli değil	24	5,9		
	Ne önemli ne önemsiz	83	20,5		
	Önemli	188	46,4		
	Çok önemli	101	24,9		
Destinasyondaki tüm sosyal ve teknik hizmetlerin internet aracılığıyla birbirine bağlanması	Hiç önemli değil	3	0,7	3,963	0,850
	Önemli değil	17	4,2		
	Ne önemli ne önemsiz	85	21,0		
	Önemli	187	46,2		
	Çok önemli	113	27,9		

Tablo 4.13'e göre, katılımcılar, turistik alanlarda ücretsiz Wi-Fi bağlantısının bulunmasını oldukça önemli görmektedir. Bu ifadeye ilişkin ortalama değer 4,365 olup, bu durum katılımcıların dijital bağlantı ihtiyacına verdiği önemin bir göstergesidir. “Çok önemli” diyenlerin oranı %48,6, “önemli” diyenlerin oranı ise %42,7'dir. Benzer şekilde, turistik yerlerde dokunmatik ekranlar aracılığıyla bilgiye erişim imkânı sunulması da önemli bir unsur olarak değerlendirilmiştir ($\bar{x}$ = 4,034). Katılımcıların %78,5'i bu özelliği “önemli” / “çok önemli” olarak nitelendirmiştir.

Zengin içeriğe sahip ve çok dilli bir turizm web sitesinin varlığı da önemli görülen diğer bileşendir ($\bar{x}$ = 4,074). Katılımcıların %79'unun bu tür dijital kaynaklara erişimin, turistik deneyimi artıracığı görüşünde olduğu söylenebilir. Benzer bir şekilde, mobil uygulamalar üzerinden turistik yerler hakkında bilgi edinme de yüksek oranda önemli görülmüştür ($\bar{x}$ = 4,088). Bu bulgunun, dijitalleşmenin turizmdeki bilgiye erişim ihtiyacını karşılama potansiyelini vurguladığını ifade etmek yanlış olmaz.

7/24 hizmet veren bir destinasyon çağrı merkezinin bulunması da ($\bar{x}$ = 4,069), önemli bir unsur olarak değerlendirilmiştir. Bu bulgu, ziyaretçilerle sürekli iletişimde kalınması açısından önemlidir. Mobil uygulamalar aracılığıyla QR kod teknolojisiyle bilgiye erişim sağlanması da yüksek ortalama ($\bar{x}$ = 4,012) öne çıkmaktadır; bu durum, teknolojik etkileşim ve anlık bilgi ihtiyacına yönelik beklentileri yansıtmaktadır. Turistik yerler hakkında internette güncel bilgilerin (konum, telefon, saatler vb.) bulunması, katılımcıların çoğunluğu (%84,2) tarafından önemli / çok önemli olarak değerlendirilmiş ve ortalama değeri 4,197 ile en yüksek ortalamalardan biri olmuştur. Bu bulgu, dijital şeffaflık ve güncel bilgilere erişimin turist davranışları açısından oldukça önemli olduğunu göstermektedir. Ayrıca, geleneksel tanıtım araçları (broşür, katalog vb.) ile mobil uygulamaların birlikte sunulması da katılımcılar tarafından önemli bulunmuştur ($\bar{x}$ = 4,054). Bu bulgunun, dijital dönüşümün geleneksel iletişim biçimlerini ortadan kaldırmadan, onları tamamlayıcı şekilde kullanmasının ziyaretçi memnuniyetine katkı sağlayabileceğini söylemek mümkündür.

Ziyaret sırasında turistlerin tercihlerini analiz ederek önerilerde bulunabilen mobil uygulamalar, katılımcılar tarafından yüksek oranda olumlu değerlendirilmiş ($\bar{x}$ =

4,187); bu bulgu, kişiselleştirilmiş dijital deneyimlere olan ilginin arttığını göstermektedir. Ancak bu ifadenin standart sapması oldukça yüksek çıkmıştır (2,152); bu da görüşler arasında ciddi farklılıklar olduğunu düşündürebilmektedir. Buna karşılık, şehirdeki teknolojilerin nasıl kullanılacağına dair turistlere akıllı teknoloji bilgilendirmesi verilmesi ortalamanın diğer ifadelerden daha düşük ($\bar{x} = 3,859$) değerlendirilmiştir. Bu bulgu, katılımcıların doğrudan deneyim yoluyla bilgiye ulaşmayı tercih ettiğini ve teknoloji kullanımına ilişkin bilgilendirmelerin ikinci planda değerlendirildiğini göstermektedir. Son olarak, destinasyondaki tüm sosyal ve teknik hizmetlerin internet aracılığıyla birbirine bağlanması ortalama 3,963 ile orta düzeyde önemli bulunmuştur.

Özetle, elde edilen verilere göre, katılımcılar tarafından akıllı bilgi sistemine yönelik unsurlar genel olarak yüksek düzeyde önemli bulunmuştur. Bu sonuçlar, Kırklareli'nin akıllı teknolojik altyapısını güçlendirmeye yönelik stratejiler geliştirirken dijital bilgi sistemlerine öncelik verilmesinin önemini ortaya koymaktadır. Kırklareli'nin akıllı teknolojik alt yapının oluşturulması açısından değerlendirmek için akıllı seyahat başlığına ilişkin betimleyici istatistikler aşağıdaki Tablo 4.14'de sunulmaktadır.

Tablo 4.14. Kırklareli'nin akıllı teknolojik alt yapısının oluşturulması açısından akıllı seyahat sistemine yönelik bulgular.

Akıllı Seyahat		Frekans	Yüzde	Ortalama	Standart Sapma
Rehber ihtiyacı duymadan telefon, tablet vb. cihazlar aracılığıyla turistik yerler hakkında bilgi alınabilecek akıllı rehberlik uygulamasının bulunması	Hiç önemli değil	1	0,2	4,244	0,742
	Önemli değil	4	1,0		
	Ne önemli ne önemsiz	56	13,8		
	Önemli	178	44,0		
	Çok önemli	166	41,0		
Turistik yerlerin ziyaret edilmesini kolaylaştıracak e-tur haritası yönlendirme sisteminin bulunması	Hiç önemli değil	2	0,5	4,125	0,742
	Önemli değil	6	1,5		
	Ne önemli ne önemsiz	59	14,6		
	Önemli	210	51,9		
	Çok önemli	128	31,6		
Farklı tercihlere göre kişiselleştirilmiş (Kültür Turu, İnanç Turu vb.) birçok tur rotasının bulunması	Hiç önemli değil	3	0,7	4,111	0,789
	Önemli değil	10	2,5		
	Ne önemli ne önemsiz	57	14,1		
	Önemli	202	49,9		
	Çok önemli	133	32,8		

Tablo 4.14 incelendiğinde, rehber ihtiyacı duymadan mobil cihazlar aracılığıyla turistik yerler hakkında bilgi alınabilecek akıllı rehberlik uygulamasının varlığı, yüksek düzeyde önemli bulunmuştur. Bu ifadeye yönelik ortalama 4,244 olup, standart sapma değeri ise 0,742'dir. Katılımcıların %85,0'i bu özelliği "önemli" / "çok önemli" olarak değerlendirmiştir. Bu durum, turistlerin bireysel keşif deneyimini destekleyen, rehberlik hizmetini dijitalleştiren çözümlere yönelik yüksek talebinin göstergesi olabilir.

Benzer şekilde, e-tur haritası ve yönlendirme sistemlerinin bulunması, akıllı seyahatin bir diğer önemli bileşeni olarak öne çıkmaktadır. İlgili maddeye ilişkin ortalama değer 4,125 olup, standart sapma yine düşük düzeydedir (0,742). Katılımcıların %83,5'i bu sistemi "önemli" / "çok önemli" olarak nitelendirmiştir. Bu bulgu, destinasyon içi yön bulma ve seyahat planlamasında dijital araçların etkinliğini ön plana çıkarmaktadır.

Farklı tercihlere göre kişiselleştirilmiş tur rotalarının sunulması, dijital turizm deneyimini zenginleştiren bir başka önemli ifade olarak değerlendirilmiştir. Ortalama değeri 4,111 olan bu ifadeye katılımcıların %82,7'si "önemli" / "çok önemli" yanıtını vermiştir. Bu durum, ziyaretçilerin ilgi alanlarına göre özelleştirilmiş seyahat alternatiflerine duydukları ilgiyi ortaya koyarken, destinasyonların bu doğrultuda içerik çeşitliliğini artırmasının önemli olduğunu ifade etmek mümkündür. Özetle, katılımcılar akıllı seyahat sistemlerine ilişkin tüm ifadeleri yüksek önem düzeyinde değerlendirmiştir. Ortalamaların 4,10'un üzerinde olması, seyahat deneyiminin dijitalleşme sürecinde kullanıcı odaklı ve erişilebilir çözümlerle desteklenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Kırklareli'nin akıllı teknolojik alt yapısının oluşturulması açısından değerlendirmek için akıllı trafik başlığına ilişkin betimleyici istatistikler aşağıdaki Tablo 4.15'da sunulmaktadır.

Tablo 4.15. Kırklareli'nin akıllı teknolojik alt yapısının oluşturulması açısından akıllı trafiğe yönelik bulgular.

Akıllı Trafik		Frekans	Yüzde	Ortalama	Standart Sapma
Alışveriş, ulaşım ve müze girişleri için tek bir akıllı turist kartı uygulamasının olması	Hiç önemli değil	4	1,0	4,130	0,835
	Önemli değil	15	3,7		
	Ne önemli ne önemsiz	49	12,1		
	Önemli	193	47,7		
	Çok önemli	144	35,6		
Turistik alanlarda yenilenebilir enerji sistemlerinin (güneş, rüzgar vb.) kullanılması	Hiç önemli değil	8	2,0	3,913	0,959
	Önemli değil	24	5,9		
	Ne önemli ne önemsiz	85	21,0		
	Önemli	166	41,0		
	Çok önemli	122	30,1		
Ziyaret sırasında diğer turistlerin anlık olarak nerelerde yoğun bulunduklarının bilinmesini sağlayacak uygulamanın olması	Hiç önemli değil	6	1,5	3,995	0,901
	Önemli değil	15	3,7		
	Ne önemli ne önemsiz	84	20,7		
	Önemli	170	42,0		
	Çok önemli	130	32,1		
Ziyaret esnasında olası olumsuzlukların aktarılabilceği mobil şikayet uygulamasının olması	Hiç önemli değil	6	1,5	4,113	0,877
	Önemli değil	12	3,0		
	Ne önemli ne önemsiz	63	15,6		
	Önemli	173	42,7		
	Çok önemli	151	37,3		
Toplu taşıma araçlarında ve taksilerde banka/kredi kartı ile ödeme sisteminin olması	Hiç önemli değil	5	1,2	4,185	0,843
	Önemli değil	8	2,0		
	Ne önemli ne önemsiz	59	14,6		
	Önemli	168	41,5		
	Çok önemli	165	40,7		
E-taksi uygulaması ile anlık ve tahmini fiyatların görüntülenmesi	Hiç önemli değil	5	1,2	4,066	0,844
	Önemli değil	12	3,0		
	Ne önemli ne önemsiz	66	16,3		
	Önemli	191	47,2		
	Çok önemli	131	32,3		
Şehre gelen yabancılar için duraklarda elektronik tabelalar, araçlarda dijital ya da mobil ulaşım bilgisi sunuluyor olması	Hiç önemli değil	5	1,2	4,066	0,819
	Önemli değil	7	1,7		
	Ne önemli ne önemsiz	72	17,8		
	Önemli	193	47,7		
	Çok önemli	128	31,6		
Ulaşım araçlarında ve taksilerde mobil uygulamalarda konum, geliş süresi, bakiye sorgulama vb. bildirimlerin sunuluyor olması	Hiç önemli değil	4	1,0	4,276	0,778
	Önemli değil	3	0,7		
	Ne önemli ne önemsiz	49	12,1		
	Önemli	170	42,0		
	Çok önemli	179	44,2		

Tablo 4.15. Kırklareli'nin akıllı teknolojik alt yapısının oluşturulması açısından akıllı trafiğe yönelik bulgular (devam).

Akıllı Trafik		Frekans	Yüzde	Ortalama	Standart Sapma
Mobil uygulama varsa, mobil uygulama üzerinden seyahat planlamasının yapılabilmesi (Ör: X adrese toplu taşıma ile nasıl gidebilirim?)	Hiç önemli değil	6	1,5	4,145	0,856
	Önemli değil	8	2,0		
	Ne önemli ne önemsiz	63	15,6		
	Önemli	172	42,5		
	Çok önemli	156	38,5		
Mobil uygulama varsa, mobil uygulama üzerinden toplu taşıma araçları, sürücüler ve verilen hizmetler için kullanıcı değerlendirmelerini alan bir modülün mevcut olması	Hiç önemli değil	6	1,5	4,113	0,851
	Önemli değil	7	1,7		
	Ne önemli ne önemsiz	69	17,0		
	Önemli	176	43,5		
	Çok önemli	147	36,3		
Otoparklarda boş alanları gösteren akıllı park sisteminin kurulması	Hiç önemli değil	7	1,7	4,064	0,884
	Önemli değil	14	3,5		
	Ne önemli ne önemsiz	62	15,3		
	Önemli	185	45,7		
	Çok önemli	137	33,8		
Şehrin ana caddelerindeki trafik yoğunluğunun tabelalarda anlık olarak paylaşılması	Hiç önemli değil	8	2,0	4,101	0,896
	Önemli değil	13	3,2		
	Ne önemli ne önemsiz	57	14,1		
	Önemli	179	44,2		
	Çok önemli	148	36,5		
Turistik yerlerde acil durumlar için elektronik algılayıcıların (sensör) (acil durum butonu vb.) bulunması	Hiç önemli değil	4	1,0	4,160	0,815
	Önemli değil	7	1,7		
	Ne önemli ne önemsiz	62	15,3		
	Önemli	179	44,2		
	Çok önemli	153	37,8		
Belediyeye ait toplu taşıma araçlarında tek kart kullanılarak ulaşımın olması	Hiç önemli değil	9	2,2	4,108	0,905
	Önemli değil	6	1,5		
	Ne önemli ne önemsiz	74	18,3		
	Önemli	159	39,3		
	Çok önemli	157	38,8		
Toplu ulaşım kartlarına bakiye yüklenmesinin dijital yöntemler (mobil uygulama, internet, telefon bankacılığı vb.) kullanılarak yapılabilmesi	Hiç önemli değil	3	0,7	4,175	0,812
	Önemli değil	6	1,5		
	Ne önemli ne önemsiz	68	16,8		
	Önemli	168	41,5		
	Çok önemli	160	39,5		
Yolcu otobüsleri, minibüsleri içerisinde yaklaşılacak durağı gösteren ekran, sesli bilgilendirme sistemlerini olması	Hiç önemli değil	3	0,7	4,148	0,845
	Önemli değil	13	3,2		
	Ne önemli ne önemsiz	62	15,3		
	Önemli	170	42,0		
	Çok önemli	157	38,8		

Tablo 4.15 incelendiğinde katılımcılar, özellikle ulaşım, alışveriş ve müze girişleri gibi hizmetleri tek kartla gerçekleştirmeye olanak tanıyan akıllı turist kart sistemlerini önemli bulmaktadır ($\bar{x} = 4,130$). Bu ifade, yüksek oranla (%83,3) “önemli” veya “çok önemli” olarak değerlendirilmiş olup, ziyaretçilerin entegre sistemlere olan ilgisini ortaya koymaktadır. Toplu taşıma araçlarında banka kartı veya kredi kartı ile ödeme yapılabilmesi ($\bar{x} = 4,185$) ve toplu ulaşım kartlarına dijital yollarla bakiye yüklenebilmesi ($\bar{x} = 4,175$) gibi uygulamalar da katılımcılar tarafından önemli görülmektedir. Bu bulgular, temassız, pratik ve hızlı ödeme sistemlerine olan talebin yüksekliği olarak ifade edilebilir.

Ziyaret esnasında olası olumsuzlukların aktarılabilceği mobil şikâyet uygulamaları da ($\bar{x} = 4,113$), kullanıcı deneyimini iyileştiren dijital bir kanal olarak düşünüldüğünde önemli olarak değerlendirilmiştir. Aynı şekilde, ulaşım tahmini varış süreleri, bakiye bilgisi gibi özelliklerin mobil uygulama ile sunulması ($\bar{x} = 4,276$) en yüksek ortalama değere sahip ifade olmuştur. Bu durum, katılımcıların gerçek zamanlı bilgiye erişim konusunda yüksek beklentilere sahip olduklarını göstermektedir. E-taksi uygulamalarıyla anlık ve tahmini fiyat bilgisinin sunulması ($\bar{x} = 4,066$), elektronik tabelalar ve dijital ulaşım bilgilendirme sistemleri ($\bar{x} = 4,066$) ve akıllı park sistemleri ile boş alanların gösterilmesi ($\bar{x} = 4,064$) de katılımcılar tarafından “önemli” / “çok önemli” olarak değerlendirilmiştir. Bu sonuçlar, kent içi hareketliliğin dijital çözümlerle desteklenmesinin ziyaretçi deneyimine olumlu katkı sağlayacağını göstermektedir.

Özellikle trafik yoğunluklarının anlık olarak dijital tabelalarla paylaşılması ($\bar{x} = 4,101$) ve yaklaşan durakların sesli ve görsel olarak bildirilmesinin yüksek düzeyde olması ($\bar{x} = 4,148$), katılımcıların yön bulma ve kent içi erişilebilirlik konusunda dijital desteğe duydukları ihtiyacı yansıttığını ifade etmek mümkündür. Buna ek olarak, mobil uygulamalar aracılığıyla seyahat planlamasının yapılabilmesi ($\bar{x} = 4,145$) ve toplu taşıma hizmetleri için kullanıcı değerlendirme sistemlerinin bulunması ($\bar{x} = 4,113$) da önemli görülmektedir. Bu bulgu, kullanıcıların dijital platformlar üzerinden yönlendirme ve geri bildirim sistemlerine erişim talebine önem verdiklerini göstermektedir.

Turistik alanlarda yenilenebilir enerji sistemlerinin (güneş, rüzgâr vb.) kullanılması ifadesi ortalama 3,913 ile diğer ifadelerle kıyasla biraz daha düşük bir düzeyde

değerlendirilmiş olsa da “önemli” ve “çok önemli” diyenlerin oranı toplamda %71,1’dir. Bu durum, çevre dostu ulaşım altyapısına da belirli bir ilgi olduğu yönünde ifade edilebilir. Son olarak, turistik yerlerde acil durumlar için sensör (acil durum butonları vb.) kullanımına yönelik teknolojiler ortalama 4,160 ile yüksek önem düzeyinde değerlendirilmiştir. Bu bulgu, güvenlik temelli akıllı çözümlerin de kullanıcılar açısından önemli olduğu yönünde değerlendirilebilir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, katılımcıların büyük çoğunluğu akıllı trafik sistemlerine ilişkin sunulan teknolojileri önem düzeyi yüksek olarak tespit edilmiştir. Ortalamaların büyük kısmının 4 ve üzerinde olması, akıllı trafik sistemlerin kent içi ulaşım ve turistik deneyim üzerindeki etkisinin olumlu olarak değerlendirildiğini göstermektedir. Kırklareli’nin akıllı teknolojik alt yapısının oluşturulması açısından değerlendirmek için e-ticaret sistemi başlığına ilişkin betimleyici istatistikler aşağıdaki Tablo 4.16’da sunulmaktadır.

Tablo 4.16. Kırklareli’nin akıllı teknolojik alt yapısının oluşturulması açısından e-ticaret sistemine yönelik bulgular.

E-Ticaret Sistemi		Frekans	Yüzde	Ortalama	Standart Sapma
Müze ve Ören yerlerine giriş için bekleme süresini gösteren kuyruk zamanı tahmin sisteminin bulunması	Hiç önemli değil	12	3,0	4,034	0,938
	Önemli değil	12	3,0		
	Ne önemli ne önemsiz	63	15,6		
	Önemli	181	44,7		
	Çok önemli	137	33,8		
Şehirde, trafik akışını rahatlatmak için, akıllı kavşak, koordine kavşak, sensörlü kavşak vb. uygulamalarının olması,	Hiç önemli değil	3	0,7	4,143	0,804
	Önemli değil	11	2,7		
	Ne önemli ne önemsiz	55	13,6		
	Önemli	192	47,4		
	Çok önemli	144	35,6		
Turistik alanlarda mobil cihazlar üzerinden ödeme imkanının bulunması	Hiç önemli değil	1	0,2	4,200	0,818
	Önemli değil	12	3,0		
	Ne önemli ne önemsiz	61	15,1		
	Önemli	162	40,0		
	Çok önemli	169	41,7		
Şehir içi ulaşım araçlarında iletişimi kolaylaştıracak (WiFi, USB şarj vb.) olması	Hiç önemli değil	3	0,7	4,195	0,837
	Önemli değil	11	2,7		
	Ne önemli ne önemsiz	59	14,6		
	Önemli	163	40,2		
	Çok önemli	169	41,7		

Tablo 4.16. Kırklareli'nin akıllı teknolojik alt yapısının oluşturulması açısından e-ticaret sistemine yönelik bulgular (devam).

E-Ticaret Sistemi		Frekans	Yüzde	Ortalama	Standart Sapma
Müze girişi ve ulaşım gibi hizmetler için internet üzerinden bilet satın alabilme imkanının olması	Hiç önemli değil	4	1,0	4,202	0,819
	Önemli değil	9	2,2		
	Ne önemli ne önemsiz	52	12,8		
	Önemli	176	43,5		
	Çok önemli	164	40,5		
Otel, restoran gibi yerler için online rezervasyon sisteminin bulunması	Hiç önemli değil	6	1,5	4,160	0,882
	Önemli değil	14	3,5		
	Ne önemli ne önemsiz	52	12,8		
	Önemli	170	42,0		
	Çok önemli	163	40,2		

Tablo 4.16'a göre, müze ve ören yerlerine giriş için bekleme süresini gösteren kuyruk zamanı tahmin sisteminin bulunması, katılımcıların %78,5'i bu sistemi "Önemli" / "Çok önemli" bulmaktadır. Ortalama değer ($\bar{x} = 4,034$), bu tür bir sistemin önem düzeyinin yüksek olduğunu göstermektedir. Özellikle "Hiç önemli değil" ve "Önemli değil" diyenlerin toplamda sadece %6 olması, bunun genel kabul gördüğünü vurgulamaktadır. Benzer şekilde, trafik akışını rahatlatmak amacıyla akıllı kavşak, sensörlü kavşak gibi teknolojilerin kullanımı da yüksek düzeyde önemli bulunmuştur ($\bar{x} = 4,143$). Katılımcıların %83'ü bu tür uygulamaları "önemli" / "çok önemli" olarak değerlendirmiştir.

Katılımcılar, turistik alanlarda mobil cihazlar üzerinden ödeme imkânının bulunmasını da önemli görmektedir. Bu ifadeye ilişkin ortalama 4,200 ile en yüksek değerlerden biridir. Katılımcıların %81,7'si bu sistemi "önemli" / "çok önemli" olarak değerlendirmiştir. Aynı şekilde, şehir içi ulaşım araçlarında Wi-Fi ve USB şarj gibi iletişimi kolaylaştıran teknolojilerin varlığı da yüksek önem düzeyinde değerlendirilmiştir ($\bar{x} = 4,195$). Bu bulgu, ziyaretçilerin hem dijital bağlantı hem de seyahat sırasında kişisel cihazlarını etkin şekilde kullanma ihtiyaçlarının farkında olduklarını göstermektedir.

Müze girişi, ulaşım gibi hizmetler için internet üzerinden bilet satın alabilme imkânı da yüksek bir ortalamayla değerlendirilmiştir ($\bar{x} = 4,202$). Katılımcıların %84'ü bu uygulamayı önemli / çok önemli olarak nitelendirmiştir. Son olarak, otel ve restoran gibi hizmet sağlayıcılar için online rezervasyon sistemlerinin bulunması, yüksek düzeyde önemsenmiştir ($\bar{x} = 4,160$). Katılımcıların %82,2'si bu sistemi "önemli"

veya “çok önemli” olarak değerlendirmiştir. Bunun, turistlerin önceden plan yapmaya ve dijital sistemler aracılığıyla güvenli rezervasyon gerçekleştirmeye yönelik eğilimlerini ortaya koyduğunu ifade etmek mümkündür.

Özetle, E-Ticaret Sistemi başlığı altındaki tüm maddelerin ortalama değerlerinin 4'ün üzerinde (4,034 - 4,202;) olduğu ve “Önemli” ile “Çok önemli” seçeneklerinin yüksek bir yüzdeye sahip olduğu tespit edilmiştir.

Kırklareli'nin akıllı teknolojik alt yapının oluşturulması açısından değerlendirmek için sanal turistik gerçeklik başlığına ilişkin betimleyici istatistikler aşağıdaki Tablo 4.17’de sunulmaktadır.

Tablo 4.17. Kırklareli'nin akıllı teknolojik alt yapısının oluşturulması açısından sanal turistik gerçekliğe yönelik bulgular.

Sanal Turistik Gerçeklik		Frekans	Yüzde	Ortalama	Standart Sapma
Konserler, sergiler vb. etkinliklere sanal metaverse (meta evren) teknolojisi ile gerçeklik cihazlarıyla dijital olarak (avatarlar aracılığıyla sanal ortama geçiş) katılınması	Hiç önemli değil	9	2,2	3,930	0,959
	Önemli değil	27	6,7		
	Ne önemli ne önemsiz	66	16,3		
	Önemli	184	45,4		
	Çok önemli	119	29,4		
Tarihi alanlarda çeşitli cihazları kullanarak geçmişte yaşanmış bir dönemin içerisine sanal olarak katılabilmeyi sağlayan sistemin bulunması	Hiç önemli değil	10	2,5	3,864	0,979
	Önemli değil	21	5,2		
	Ne önemli ne önemsiz	102	25,2		
	Önemli	153	37,8		
	Çok önemli	119	29,4		
Tarihi alanların geçmişteki durumunu çeşitli cihazlar (telefon, tablet vb.) ve uygulamalar aracılığıyla görebilmek	Hiç önemli değil	4	1,0	3,950	0,910
	Önemli değil	30	7,4		
	Ne önemli ne önemsiz	64	15,8		
	Önemli	191	47,2		
	Çok önemli	116	28,6		
Turistik alanlarda geçmiş dönemlerin canlandırılmasını sağlayacak hologram uygulamasının bulunması	Hiç önemli değil	12	3,0	3,839	0,985
	Önemli değil	23	5,7		
	Ne önemli ne önemsiz	93	23,0		
	Önemli	167	41,2		
	Çok önemli	110	27,2		
Turistik alanlarda "Giyilebilir teknolojilerin" (3D gözlük, akıllı saat) kullanılması	Hiç önemli değil	13	3,2	3,772	1,008
	Önemli değil	30	7,4		
	Ne önemli ne önemsiz	94	23,2		
	Önemli	167	41,2		
	Çok önemli	101	24,9		

Tablo 4.17 incelendiğinde, konserler, sergiler ve benzeri etkinliklere metaverse teknolojisiyle dijital olarak katılmayı mümkün kılan sistemler, katılımcıların %74,8'i tarafından "önemli" / "çok önemli" bulunmuştur. Benzer şekilde, tarihi alanlarda çeşitli cihazlar aracılığıyla geçmiş dönemlerin içerisine sanal olarak katılım imkânı sunan sistemler, %67,2'lik bir oranla "önemli" veya "çok önemli" olarak değerlendirilmiş olup, ortalama $\bar{x} = 3,864$ 'tür. Ayrıca, tarihi alanların geçmişteki durumunun telefon, tablet gibi cihazlar aracılığıyla görülebilmesi uygulaması, ortalama $\bar{x} = 3,950$ ile en yüksek ortalamalardan birine sahiptir. Katılımcıların %75,8'i bu uygulamayı "önemli" veya "çok önemli" bulurken, yalnızca %8,4'ü "önemsiz" olarak değerlendirmiştir. Bu bulgu, ziyaretçilerin tarihi deneyimi dijitalle destekleme konusunda oldukça istekli olduklarını göstermektedir.

Geçmiş dönemlerin hologram uygulamaları ile canlandırılması, $\bar{x} = 3,839$ ortalama ile yine yüksek önem düzeyinde değerlendirilmiştir. Katılımcıların %68,4'ü bu tür uygulamaları olumlu bulurken, "önemsiz" olarak değerlendirenlerin oranı %8,7'dir. Bu veri, hologram teknolojisinin sanal gerçeklik alanında etkili bir araç olabileceğini göstermektedir. Son olarak, turistik alanlarda giyilebilir teknolojilerin (örneğin 3D gözlükler, akıllı saatler vb.) kullanılması, $\bar{x} = 3,772$ ortalama ile nispeten diğerlerine göre daha düşük düzeyinde değerlendirilmiştir. Katılımcıların %66,1'i bu teknolojileri "önemli" veya "çok önemli" olarak görmektedir. Genel olarak, sanal turistik gerçeklik uygulamalarına yönelik tüm maddelerde ortalamaların 3,7 ile 4,0 arasında yoğunlaştığı görülmekte, bu da katılımcıların sanal deneyimleme sistemlerine açık olduğunu ve bu alandaki teknolojilerin Kırklareli'nin akıllı turizm vizyonu için önemli bir bileşen olabileceğini göstermektedir. Kırklareli'nin akıllı teknolojik alt yapısının oluşturulması açısından değerlendirmek için akıllı turizm yönetimi başlığına ilişkin betimleyici istatistikler aşağıdaki Tablo 4.18'de sunulmaktadır.

Tablo 4.18. Kırklareli'nin akıllı teknolojik alt yapısının oluşturulması açısından akıllı turizm yönetimine yönelik bulgular.

Akıllı Turizm Yönetimi		Frekans	Yüzde	Ortalama	Standart Sapma
Gezi sırasında çeşitli bilgilerin (hava durumu, kampanyalar ve etkinlikler gibi) kısa mesaj olarak alınması	Hiç önemli değil	5	1,2	4,145	0,839
	Önemli değil	11	2,7		
	Ne önemli ne önemsiz	54	13,3		
	Önemli	185	45,7		
	Çok önemli	150	37,0		
Ziyaretçilerin bilgi edinmesini ve bağlantılarını sürdürmesini kolaylaştıran sanal seyahat topluluğunun bulunması	Hiç önemli değil	6	1,5	4,046	0,864
	Önemli değil	14	3,5		
	Ne önemli ne önemsiz	64	15,8		
	Önemli	192	47,4		
	Çok önemli	129	31,9		
Ziyaret esnasında anında kullanılabilecek çevrimiçi (online) indirim kuponlarının gönderilmesi	Hiç önemli değil	9	2,2	3,980	0,911
	Önemli değil	11	2,7		
	Ne önemli ne önemsiz	85	21,0		
	Önemli	174	43,0		
	Çok önemli	126	31,1		
Turistik yerler ve ziyaretçilerle ilgili bilgilerin internet ortamında depolanması (Bulut Bilişim)	Hiç önemli değil	13	3,2	4,017	0,998
	Önemli değil	16	4,0		
	Ne önemli ne önemsiz	72	17,8		
	Önemli	154	38,0		
	Çok önemli	150	37,0		

Tablo 4.18'e göre, gezi sırasında hava durumu, kampanya ve etkinlik gibi çeşitli bilgilerin kısa mesaj (SMS) yoluyla ziyaretçilere iletilmesi uygulaması, %82,7 oranında "önemli" / "çok önemli" olarak değerlendirilmiştir. Uygulamanın ortalaması $\bar{x}$ = 4,145 olup, yüksek düzeydedir. Ziyaretçilerin bilgi edinmesini ve bağlantılarını sürdürmesini kolaylaştıracak sanal seyahat topluluklarının oluşturulması, katılımcıların %79,3'ü tarafından "önemli" / "çok önemli" olarak değerlendirilmiştir. Ortalama değer $\bar{x}$ = 4,046 olduğu görülmektedir. Bu bulgu, sosyal etkileşim odaklı dijital ağların, seyahat deneyimini zenginleştirici bir unsur olarak algılandığını göstermektedir.

Ziyaret esnasında anında kullanılabilecek çevrimiçi indirim kuponlarının gönderilmesi uygulaması, $\bar{x}$ = 3,980 ortalaması ile yüksek önem düzeyine sahip olmasına rağmen önceki maddelere göre biraz daha düşük bir önceliğe sahiptir. Katılımcıların %74,1'i bu uygulamayı "önemli" veya "çok önemli" olarak değerlendirmiştir. Turistik yerler ve ziyaretçilerle ilgili bilgilerin internet ortamında depolanmasını sağlayan bulut bilişim sistemleri, ortalama $\bar{x}$ = 4,017 ile önemli bir

dijital yönetim aracı olarak değerlendirilmektedir. Katılımcıların %75'i bu sistemi “önemli” / “çok önemli” olarak nitelendirmiştir. Buna karşılık “önemsiz” değerlendirmesi yapanların oranı %7,2'dir. Genel olarak değerlendirildiğinde, tüm ifadelerde ortalama değerlerin 3,9 ile 4,1 arasında değiştiği görülmektedir. Bu durum Kırklareli'nin akıllı turizm yönetimi uygulamalarına açık bir profile sahip olduğunu göstermektedir. Kırklareli'nin akıllı teknolojik alt yapısının oluşturulması açısından değerlendirmek için altı alt başlığın genel ortalamasına ilişkin betimleyici istatistikler aşağıdaki Tablo 4.19'de gösterilmektedir.

Tablo 4.19. Kırklareli'nin akıllı teknolojik alt yapısının oluşturulması açısından alt başlıklara yönelik genel bulgular.

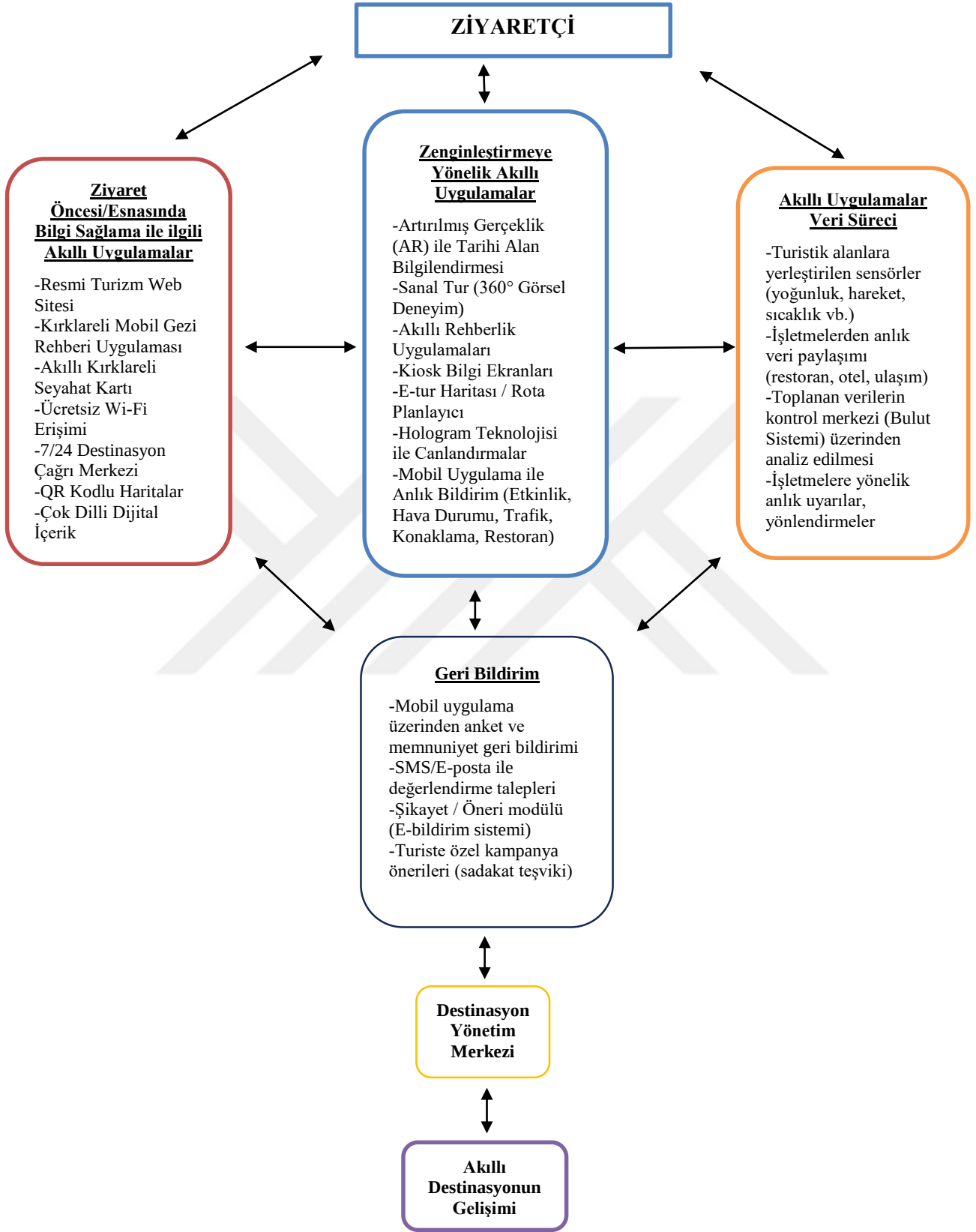
	Ortalama	Standart Sapma
Akıllı Bilgi Sistemi	4,073	0,574
Akıllı Seyahat	4,162	0,628
Akıllı Trafik	4,110	0,559
E-Ticaret Sistemi	4,156	0,610
Sanal Turistik Gerçeklik	3,871	0,755
Akıllı Yönetimi	4,047	0,721

Tablo 4.19'ye göre en yüksek ortalama değer, $\bar{x} = 4,162$ ile akıllı seyahat başlığında elde edildiği görülmektedir. Bu durum, katılımcıların seyahat sürecinde yönlendirme sistemleri, kişiselleştirilmiş rota önerileri ve dijital rehberlik uygulamalarına yüksek düzeyde önem verdiğini göstermektedir. Akıllı seyahatin modern destinasyon deneyimi açısından önemli bir bileşen olarak değerlendirildiğini söylemek mümkündür. E-ticaret sistemi ($\bar{x} = 4,156$) ve akıllı bilgi sistemi ($\bar{x} = 4,073$) başlıkları da yüksek düzey ortalamalara sahiptir. E-ticaret altyapısının güçlü olması, turistik ürünlerin çevrim içi erişilebilirliğini artırırken; bilgi sistemleri, destinasyon hakkında anlık ve doğru bilgiye ulaşımı desteklemektedir. Akıllı trafik sistemleri de $\bar{x} = 4,110$ ortalamasıyla yüksek düzeye sahiptir. Bu sonuç, katılımcıların ulaşımında dijital çözümlerin önemini dikkate aldığını göstermektedir. Özellikle küçük ölçekli şehirlerin erişilebilirliğini artırma ve trafik yoğunluğunu yönetme açısından bu tür sistemlerin önemli olabileceği ifade edilebilir. Akıllı turizm yönetimi başlığına ilişkin ortalama değer $\bar{x} = 4,047$ olup diğer alanlara göre daha düşük olsa da hâlâ yüksek önem düzeyinde değerlendirilmektedir.

En düşük ortalamanın ise $\bar{x} = 3,871$ ile sanal turistik gerçeklik başlığında elde edildiği görülmektedir. Standart sapma değerinin 0,755 ile en yüksek değer olması, bu alandaki görüşlerin daha dağınık olduğunu göstermektedir. Bu durum, metaverse, hologram ya da giyilebilir teknolojiler gibi yenilikçi uygulamalara ilişkin farkındalığın veya erişimin henüz istenilen düzeyde olmadığı şeklinde yorumlanabilir. Diğer yandan bu başlığı, geleceğe yönelik potansiyel taşıyan ve gelişmekte olan bir tema olarak değerlendirmek mümkündür. Tüm alt başlıklar genel olarak değerlendirildiğinde, ortalama değerlerin 3,8 ile 4,2 arasında değiştiği tespit edilmiştir. Bu durum, Kırklareli nüfusunun akıllı teknolojik altyapıya yönelik olumlu ve kabul edici bir yaklaşıma sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

4.5. Akıllı Destinasyon Oluşturmada Yenilikçi Teknolojilerin Kullanılabilirliğine Yönelik Kırklareli İçin Bir Model Önerisi

Araştırmada ortaya çıkan bulgular doğrultusunda, Kırklareli için akıllı turizm destinasyonu oluşturmada yenilikçi teknolojilerin kullanılabilirliğine yönelik model önerisi aşağıdaki temel bileşenlerle şekillenmiştir.



Şekil 4.1. Akıllı destinasyon oluşturmada yenilikçi teknolojilerin kullanılabilirliğine yönelik Kırklareli için bir model önerisi.

Şekil 4.1, modelin işleyişini göstermektedir. Kırklareli için önerilen “Akıllı Destinasyon” modeli, ziyaretçi yolculuğunu merkeze alan ve dört birbirini besleyen katmandan oluşan bütüncül bir çerçeveye sunar: (i) ziyaret öncesi/esnasında bilgi sağlama, (ii) deneyim zenginleştirme, (iii) veri toplama–analiz–eylem döngüsü ve (iv) geri bildirimle yönetişimi kapatan Destinasyon Yönetim Merkezi (DYM). Modelin mantığı, “minimum temas sürtünmesi” yaratan çekirdek dijital hizmetler sayesinde erişimi kolaylaştırmak; sahada artırılmış gerçeklik, sanal tur ve akıllı rehberlik gibi modüllerle deneyimi derinleştirmek; sensörler ve işletme entegrasyonlarıyla davranış verisi toplayıp bunu bulutta analiz etmek; elde edilen içgörülerini hem gerçek zamanlı uyarı/yönlendirmelere hem de DYM’nin stratejik kararlarına dönüştürmektir.

Kırklareli’ne gelen veya gelmeyi düşünen *ziyaretçi*, modelin başlangıcını oluşturmaktadır. *Ziyaret öncesi/esnasında bilgi sağlama ile ilgili akıllı uygulamalar* başlığındaki amaç turistin istediği hizmete kolay ve hızlı erişimini sağlamaktır. Dolayısıyla turist, web sitesi, mobil gezi rehberi uygulaması, ücretsiz Wi-Fi, QR kodlu haritalar, çok dilli dijital içerikler ve 7/24 destinasyon çağrı merkezleri aracılığıyla bilgi edinir ve etkileşime geçer. Bu bölümdeki maddeler analiz sonuçlarından standart sapması en düşük ve ortalaması en yüksek olan hizmet çeşitlerinden oluşturulmuştur.

Zenginleştirmeye yönelik akıllı uygulamalar altında sıralanmış maddeler yine aynı şekilde analizlerden sonra ortaya çıkmıştır. Öncelikle ziyaret öncesi/esnasında bilgi sağlama ile akıllı uygulamaları gerçekleştirebilen turistik destinasyonlar sonrasında turistlerin tatil esnasında ki deneyimlerini daha da akılda kalıcı ve zengin hale getirmek için artırılmış gerçeklik ile tarihi alan bilgilendirmesi, sanal tur, akıllı rehberlik uygulamaları, kiosk bilgi ekranları, e-tur haritası, hologram teknolojisi ve mobil uygulama ile anlık bildirim kullanma yoluna başvurulabilirler. Özetle ziyaret öncesi/esnasında bilgi sağlama ile ilgili akıllı uygulamalar kutucuğundaki maddeler bir destinasyonun olmazsa olmazları arasında yer alırken zenginleştirmeye yönelik akıllı uygulamalar kutucuğundaki maddeler yine standart sapması düşük ve ortalaması yüksek olan maddelerden oluşmasına rağmen iki kutucuk arasında kıyaslama yapıldığında ortalama açısından daha düşük kalmaktadır. Buna rağmen

oldukça yüksek ortalamaya sahip olan bu maddeler gerçekleştirilebildiği takdirde ziyaretçiye benzersiz bir deneyim fırsatı sunabilir.

Akıllı Uygulamalar Veri Süreci adımı ziyaretçi davranışlarının analiz edilerek hizmetlerin iyileştirilmesini amaçlamaktadır. Sensörler, veri paylaşımları, bulut sistemler ve işletmelere yönelik anlık uyarılar, yönlendirmeler aracılığıyla toplanan veriler, destinasyon yönetim merkezlerince kullanılır. Destinasyon yönetim merkezleri depolanan bu verileri ilgili yerlere ulaştırarak konuyla ilgili harekete geçmeyi teşvik edebilir. Yerel yönetimler bu konuda ilgili verilerden yararlanarak çeşitli projeler geliştirebilir ve hangi konuya odaklanıp odaklanmayacağına karar verebilirler. Örneğin analizlere göre mobil gezi rehberi uygulaması belediye tarafından geliştirilmeli ve hem turistlere hem de yerel halka tanıtılması akıllı destinasyon geliştirme işlemi için yararlı bir hareket olacaktır. Aynı şekilde teknoloji sağlayıcıları geliştirmeleri/geliştirmemeleri gereken ilgili teknolojileri yine bu veriler sayesinde tespit edebilir. Çeşitli turizm işletmeleri depolanan veriler sayesinde çoğunlukla hitap ettikleri kitlelerin çeşitli bilgilerine erişim sağlayarak hareket edebilirler. Yine tüm bu paydaşların tamamının yer aldığı bir dijital platform kurularak entegre bir sistem oluşturulabilir. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ve Kültür ve Turizm Bakanlıklarının akıllı turizm alanına yatırım yapmaları ve projeler oluşturarak hayata geçirmesi açısından yol haritası niteliğinde olabilir. Aynı zamanda bu veriler kişiselleştirilmiş hizmetlerin iyileştirilmesi için kullanılır.

Geri bildirim adımı ile amaç, süreç sonrası hizmet kalitesini ölçerek turistin bağlılığını artırmaktır. Ziyaretçiler, Kırklareli dijital platformları üzerinden geri bildirimde bulunur. Destinasyon, bu geri bildirimleri destinasyon yönetim merkezinde toplar ve toplanan verileri kullanarak akıllı destinasyonun gelişimini sağlayan kişiselleştirilmiş hizmetlerin geliştirilmesine katkı sağlar. Destinasyon yönetim merkezi tüm bu süreçleri denetler, verileri değerlendirir, stratejiler geliştirir, ilgili yerlere ileterek teşvik eder ve modelin sürdürülebilirliğini sağlar.

Bu model önerisi, somut bir senaryo ile açıklanabilir. İstanbul'dan hafta sonu için gelen bir ziyaretçi, “Resmî Turizm Web Sitesi” ve “Kırklareli Mobil Gezi Rehberi” üzerinden ilgi alanına göre (doğa-kültür-gastronomi) kişiselleştirilmiş rota önerileri alır; “Akıllı Kırklareli Seyahat Kartı”nı uygulamadan oluşturur ve toplu taşımadan müze girişine kadar temassız kullanır. Kent girişinde ücretsiz Wi-Fi’ye otomatik bağlanır; Merkez’deki tarihi çekim noktalarında yer alan QR kodları okutarak çok dilli içeriklere erişir. Demirköy’e doğru hareket ettiğinde, yoğunluk sensörlerinden ve işletmelerden gelen anlık veri, buluttaki kontrol merkezi tarafından analiz edilerek ziyaretçiye “İğneada Longozu’nda kalabalık artıyor; Dupnisa Mağarası yönü önerilir” şeklinde bir bildirim üretir; bu öneri, hem ziyaretçi deneyimini (bekleme/kuyruk maliyeti) hem de alan taşıma kapasitesini optimize eder. Vize’de antik tiyatroya ulaştığında, Artırılmış Gerçeklik (AR) modülü katmanlı bilgi (tarihçe, mimari, dönemsel canlandırmalar) sunar; Lüleburgaz’da ise kiosk ekranından “Sokollu Külliyesi” için saatlik rehberli tur kontenjanını görüp yer ayırır. Günün sonunda, uygulama kısa bir memnuniyet anketi ve “kültürel rota” tercihinin uygun kişiselleştirilmiş öneri/indirim sunar; ziyaretçi dilerse şikâyet/öneri modülünden geribildirimini iletir. Tüm bu etkileşimler destinasyon yönetim merkezinde (DYM) tek bir pano üzerinde toplanır; belediye ve il müdürlükleri, tıkanan düğümlere müdahale eder, kampanya hedeflemesini günceller ve bir sonraki hafta sonu için kapasite planlaması yapar.

Modelin “uygulamalı” gücü, teknik bileşenlerin yönetsel kullanıma çevrilmesinde yatar. Ziyaret öncesi/esnasında bilgi sağlama katmanı (web, mobil rehber, 7/24 çağrı, QR haritalar, çok dilli içerik, ücretsiz Wi-Fi) destinasyonun en düşük ortak paydasını tanımlar; burada amaç, bilgiye ulaşmak sorununu azaltmak ve ilk ziyaretin sorunlarını minimize etmektir. Sahada deneyim katmanı, AR/sanal tur/akıllı rehberlik/rota planlayıcı/hologram/anlık bildirim ile “yerinde anlamlandırma” ve “bağlamsal farkındalık” üretir; karar yükünü ziyaretçinin üzerinden alır. Veri süreci, IoT sensörleri ve işletme entegrasyonları sayesinde akış, sıcaklık, doluluk, bekleme süresi ve tüketim kalıplarını toplar; analitik sonuçlar “anlık uyarı” ve “öneri motoru”na akıtılır. Geri bildirim katmanı, anket-e-posta/SMS değerlendirmeleri-e-bildirim-sadakat teşviklerini birleştirerek değer → memnuniyet → bağlılık zincirini veriyle kapatır. DYM, bu döngünün yürütücü

beyni olarak ölçümleri denetler, proje önceliklendirmesi yapar, paydaşları (belediye birimleri, Kültür ve Turizm İl Müdürlüğü ile Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü, teknoloji sağlayıcıları, turizm işletmeleri) ortak bir dijital platformda buluşturur ve modelin sürekliliğini güvenceye alır.

Saha uygulamasında üç kritik tasarım ilkesi öne çıkar. Birincisi, kademeli yaygınlaştırma: Çekirdek bilgi hizmetlerinin standartlaştırılması (hizmet seviyesi anlaşmaları, erişilebilirlik ve çok dillilik kriterleri) tamamlanmadan AR ve hologram gibi ileri modüllere ölçekli yatırım yapılmamalıdır. İkincisi, veri yönetimi: Kişisel verilerde açık rıza, amaç sınırlaması ve anonimleştirme; sistemler arası birlikte işlerlik için açık uygulama programları arayüzü ve ortak veri şemaları; siber güvenlikte kimlik–erişim–iz kayıtlarının sıkı yönetimi. Üçüncüsü, ölçüm ve nedensellik: Modelin etkisini izlemek için bir gösterge seti tanımlanmalıdır (örn. dijital temas erişimi, QR tarama oranı, çağrı çözüm süresi; AR etkileşimleri ve rota tamamlama, sensör kapsamı ve veri gecikmesi, anket yanıt oranı, şikâyet çözüm hızı, kişiselleştirilmiş teklif isabeti). Bu göstergeler, DYM’nin haftalık/aylık karar döngülerine bağlanmalı; ayrıca “anlık bildirim → rota değişikliği → kalabalık dengelenmesi → memnuniyet artışı” gibi zincirlerin nedensel etkisi panel/zaman serisi analizleriyle test edilmelidir.

Kırklareli’nin mekânsal çeşitliliği (Merkez’de kültürel miras, Demirköy’de doğa, Vize’de arkeoloji, Lüleburgaz’da kentsel çekim) modelin modüler ölçeklenebilirlik ilkesini destekler. Çekirdek katman tüm ilçelerde aynı kaliteyle sunulurken, zenginleştirme modülleri tematik olarak ayrıştırılır: Longoz Ormanları’nda doğa tabanlı rota ve kapasite yönetimi; Vize’de AR ile arkeolojik katmanlaştırma; Lüleburgaz’da etkinlik odaklı anlık bildirim ve yaya akış optimizasyonu; Merkez’de çok dilli miras anlatısı ve yaya yönlendirmesi. Bu esneklik, sınırlı bütçelerde bile “etki/öncelik” matrisine göre yatırımı fazlandırmayı mümkün kılar.

Nihayetinde, modelin başarısı teknik kurgu kadar kurumsal işbirliği ve sürekli öğrenme iradesine bağlıdır: DYM’nin düzenli raporlama ve geri besleme döngüleri, yalnızca ziyaretçi deneyimini iyileştirmekle kalmaz; yerel işletmelerin karar kalitesini, kamusal yatırımın etkinliğini ve bölgesel turizm markasının tutarlılığını da artırır. Kırklareli için önerilen bu yapı, erişim–deneyim–veri–yönetişim

ekseninde kapanan bir çevrimle “akıllı destinasyon”u operasyonel gerçekliğe tercüme eder.



SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu araştırma, Kırklareli ilinin akıllı turizm destinasyonu olabilmesi için akıllı teknoloji uygulamalarının kullanılabilirliğini belirlemeyi ve kavramsal bir akıllı turizm destinasyon modeli önermeyi amaçlamaktadır. Bu doğrultuda Kırklareli ilinin teknolojik alt yapısı, yerel turistik değerleri, misafirlerin teknolojiyi kullanma seviyeleri ve yerel paydaşların teknoloji algıları, nicel araştırma yöntemlerinden anket tekniği ile değerlendirilmiştir. Bulgular ile Kırklareli ilinin akıllı turizm potansiyeli ve yenilikçi teknolojilerin uygulanabilirliğini artırmak için çözüm önerileri ortaya koymaktadır. Bu bölümde, araştırmanın temel bulguları ile Kırklareli ilinin akıllı turizm uygulamaları ve yenilikçi teknoloji ihtiyaçları üzerinde değerlendirmeler yapmak üzere ilgili literatür ile tartışılmış ve somut öneriler geliştirmiştir.

Araştırmalarda akıllı destinasyonların temel bileşenlerinden biri olarak gerçek zamanlı bilgi erişimi ve nesnelerin interneti (IoT) destekli hizmetler öne çıkmaktadır (Buhalis ve Amaranggana, 2014; Kim, D. ve Kim S., 2017: 557). Fakat Kırklareli’nde benzer bir dijital platform ağının yetersizliği belirtilmiştir. Araştırma bulguları, Kırklareli’nin akıllı turizm destinasyonu oluşturmada yenilikçi teknolojilerin kullanılması açısından potansiyele sahip olduğunu göstermektedir. Araştırma, akıllı bilgi sistemlerine yönelik unsurların katılımcılar tarafından genel olarak yüksek düzeyde önemli bulunduğunu ortaya koymuştur. Bu bulgu, kişiselleştirilmiş dijital deneyimlere olan ilginin arttığını göstermektedir. Ancak, bu ifadenin standart sapmasının yüksek olması, görüşler arasında ciddi farklılıklar olduğunu düşündürmektedir. Şehirdeki teknolojilerin nasıl kullanılacağına dair turistlere akıllı teknoloji bilgilendirmesi verilmesi ise diğer ifadelerle göre daha düşük değerlendirilmiştir. Bu durum, katılımcıların doğrudan deneyim yoluyla bilgiye ulaşmayı tercih ettiğini ve teknoloji kullanımına ilişkin bilgilendirmelerin ikinci planda değerlendirildiğini göstermektedir. Destinasyondaki tüm sosyal ve teknik hizmetlerin internet aracılığıyla birbirine bağlanması orta düzeyde önemli bulunmuştur. Bu sonuçlar, Kırklareli'nin akıllı teknolojik altyapısını güçlendirmeye yönelik stratejiler geliştirirken dijital bilgi sistemlerine öncelik verilmesinin önemini ortaya koymaktadır. Araştırma bulgusuna paralel olarak literatürde, akıllı

bilgi sistemlerinin turistlerin bilgiye erişimini kolaylaştırdığı ve destinasyon deneyimini zenginleştirdiği vurgulanmaktadır (Buhalis ve Amaranggana, 2014; Yalçinkaya ve diğerleri, 2018: 90).

Akıllı seyahat uygulamaları, kişiselleştirilmiş öneriler, gerçek zamanlı trafik bilgisi ve ulaşım da kullanılabilirliği gibi yenilikleri kapsar. Bunların, destinasyon içi hareketliliği kolaylaştırdığı ve ziyaretçi memnuniyetini artırdığı ifade edilebilir. Literatürde, mobil teknoloji ve konum bazlı hizmetler turizm deneyimini destekleyen önemli bir kaynak olarak görülmekte (Guttentag, 2010: 642). Bu araştırmanın bulgularında, Kırklareli’nde böyle sistemlerin yetersizliği tespit edilmiştir. Katılımcılar, şehir içi ulaşım da akıllı trafik yönetimi veya toplu taşıma bilgisi sağlayan uygulamaların eksikliğini belirtmektedir. Akıllı seyahat ve akıllı trafik başlığına ilişkin bulgular, katılımcıların bu alandaki uygulamalara yüksek düzeyde önem verdiğini ve kent içi ulaşım da dijital çözümlerin önemini dikkate aldığını göstermektedir. Literatürde de akıllı seyahat uygulamalarının, turistlerin destinasyon deneyimini kişiselleştirme ve kolaylaştırma açısından kritik rol oynadığı belirtilmektedir (Neuhofer ve diğerleri, 2012; Lamsfus ve diğerleri, 2015; Gündüz, 2024; Cığerci, 2025: 126). Bunun yanında akıllı trafik sistemlerinin öneminin yüksek olması bulgusu literatür ile benzerlik göstermektedir. Literatürde akıllı trafik sistemlerinin, şehirlerin sürdürülebilirliğini ve yaşanabilirliğini artırması, aynı zamanda turistlerin destinasyon içi hareketliliğini kolaylaştırması açısından önemli olduğu vurgulanmaktadır (Yalçinkaya ve diğerleri, 2018; Erdem, 2022: 115).

E-ticaret sistemine yönelik bulgular, katılımcıların bu alandaki uygulamalara da yüksek düzeyde önem verdiğini ortaya koymaktadır. Müze ve ören yerlerine giriş için bekleme süresini gösteren kuyruk zamanı tahmin sisteminin bulunması, turistik alanlarda mobil cihazlar üzerinden ödeme imkanının bulunması ve müze girişi, ulaşım gibi hizmetler için internet üzerinden bilet satın alabilme imkanının olması önemli bulunmuştur. E-ticaret sistemlerinin turizm sektöründe verimliliği artırdığı ve turistlerin hizmetlere erişimini kolaylaştırdığı, bu araştırma ile benzer olarak literatürde de belirtilmektedir (Benckendorff ve diğerleri, 2014; Gider, 2020; Toyman, 2021: 23).

Bulgular sanal gerçekliğe yönelik uygulamaların şehirde sınırlı olduğunu ortaya koymuştur. Önemli olup olmamasına yönelik bulgularda, diğer alanlara göre daha düşük ortalamalara sahip olsa da katılımcıların bu teknolojilere açık olduğunu göstermektedir. Tarihi alanların geçmişteki durumunu çeşitli cihazlar (telefon, tablet vb.) ve uygulamalar aracılığıyla görebilmek en yüksek ortalamalardan birine sahiptir. Bu bulgu, ziyaretçilerin tarihi deneyimi dijitalle destekleme konusunda oldukça istekli olduklarını göstermektedir. Giyilebilir teknolojilerin (3D Gözlük, Akıllı Saat) kullanılması ise en düşük ortalamaya sahip olarak tespit edilmiştir. Sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik gibi teknolojilerin turizmde yeni deneyimler sunduğu ve destinasyonların çekiciliğini artırdığı literatürde yer bulmaktadır (Demirezen, 2019; Timur ve Köz, 2022; Azadaliyev ve Demirkol, 2023; Cigerci, 2025: 13).

Akıllı turizm yönetimi başlığına ilişkin bulgular, Kırklareli'nin akıllı turizm yönetimi uygulamalarına açık bir profile sahip olduğunu göstermektedir. Gezi sırasında hava durumu, kampanyalar ve etkinlikler gibi çeşitli bilgilerin kısa mesaj olarak alınması, ziyaretçilerin bilgi edinmesini ve bağlantılarını sürdürmesini kolaylaştıran sanal seyahat topluluğunun bulunması önemli bulunmuştur. Turistik yerler ve ziyaretçilerle ilgili bilgilerin internet ortamında depolanması da önemli olarak değerlendirilmektedir. Bu bulgular, akıllı destinasyon yönetiminde veri odaklı yaklaşımların ve dijital platformların önemini ifade etmektedir. Bulgular, akıllı turizm yönetiminin, destinasyonların verimliliğini artırdığı, paydaşlar arasındaki iş birliğini güçlendirdiği ve turist memnuniyetini yükselttiği için öneminin vurgulandığı literatürdeki benzer çalışmalarla uyumludur (Della Corte ve diğerleri, 2017; Errichiello ve Micera, 2021; Zengin ve Bayhan, 2023; Gündüz, 2024: 15).

Mevcut eksikliğe rağmen, Kırklareli nüfusu arasında akıllı turizm teknolojilerinin uygulanmasına yönelik olumlu bir yaklaşım tespit edilmiştir. Özetle Kırklareli, akıllı turizm gelişimi açısından henüz başlangıç aşamasındadır. Katılımcılara göre, en önemli uygulamalar ziyaretçi kolaylığı, bilgi erişimi, kesintisiz hareketlilik ve işlemlerle doğrudan ilgili olan, akıllı seyahat ziyaretçi deneyimi zaman içinde takip etmek için boylamsal yahat, E-ticaret sistemi ve akıllı trafik uygulamalarıdır. Kırklareli'nin akıllı turizm destinasyonu uygulamalarına yönelik önem düzeyi

yüksektir. Buradan hareketle Kırklareli'nin akıllı turizm destinasyonu olma yolunda atabileceği adımlara yönelik öneriler geliştirmek mümkündür.

Kırklareli'nin akıllı turizm destinasyonu olma yolculuğunda başarılı olabilmesi için, politika yapıcılara ve paydaşlara aşağıdakiler önerilmektedir:

- Turistik alanlarda ve kamusal alanlarda güvenilir, yaygın ve ücretsiz Wi-Fi bağlantısının kurulması önerilir. Konumu, açılış - kapanış saatlerini, etkinlikleri gerçek zamanla entegre eden kapsamlı, özellikle çok dilli turizm web siteleri ve mobil uygulamaları geliştirilebilir.
- Toplu taşıma, müze girişleri vb. için potansiyel olarak uyumlu akıllı turist kartı sistemlerinin hayata geçirilmesi önerilir. Şeffaf fiyatlandırma ve gerçek zamanlı takip sunan e-taksi uygulamalarının yayılması sağlanabilir. Dijital tabelalar kurularak, verimli ve kullanışlı kentsel hareketlilik, ziyaretçi deneyimleri artırılabilir.
- Özellikle belirli bir yaş üstü kişileri ve teknolojiyi daha az kullanan kişileri hedefleyen dijital okur yazarlık programları ve atölye çalışmaları uygulanabilir.
- Akıllı turizm uygulamalarının kullanıcı dostu ve çeşitli cihazlarda erişilebilir olması sağlanabilir. Bu yapılırken nüfusun sosyo-ekonomik çeşitliliğini göz önünde bulundurmak oldukça önemlidir. Çünkü bu, dijital uçurumun önlenmesi açısından önemli olabilir.
- Turizm işletmelerinin, teknoloji sağlayıcılarının, akademik kurumların ve yerel yönetim temsilcilerinin yer aldığı çok paydaşlı bir dijital platform kurulabilir. İşbirliğini ön plana çıkaran bu yaklaşım, bütünsel, entegre ve yerel olarak birbiri ile bağlantılı akıllı turizm modelinin geliştirilmesi için oldukça önemlidir.
- Akıllı turizm projeleri için Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ve Kültür ve Turizm Bakanlığı ile proje teşvik fonları oluşturulabilir.
- Mobil gezi rehberi uygulaması belediye tarafından geliştirilmeli ve hem turistlere hem de yerel halka tanıtılmasının sağlanması önerilir.

Bu araştırma, Kırklareli'nin akıllı turizm potansiyeline ilişkin önemli bulgular sunmuş olsa da gelecekteki çalışmaların daha derinlemesine ve kapsamlı bir anlayış sağlaması için araştırmacılara aşağıdaki öneriler sunulmaktadır:

- Kırklareli'nde akıllı turizm gelişmelerini izlemek, yerel halk memnuniyetini ve ziyaretçi deneyimi zaman içinde takip etmek için boylamsal çalışmalar gerçekleştirilebilir.
- Nicel bulguların ardından, teknolojik anlamda eksikliklerin altında yatan nedenleri derinlemesine keşfetmek için, kilit paydaşlarla nitel çalışmalar yapılabilir. Bu, sayısal bulguların ötesinde farklı bir bakış açısı sağlayabilir.
- Diğer il veya gelişmekte olan akıllı turizm destinasyonlarıyla karşılaştırmalı analizler yapılabilir.
- Teknolojik uygulamaların geçerliliği zamanla değişebileceğinden, akıllı turizmin bu dinamik doğasını tek seferli zaman zaman yineleyerek süreci değerlendirmeleri önerilir.

KAYNAKÇA

- Akdemir, B. ve Kırmızıgül, B. (2016). Destinasyon rekabetçiliğinin değerlendirilmesinde ortaya çıkan farklılıkları belirlemeye yönelik bir araştırma. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4(26), 538-553.
- Aksoy, S. (2017). Değişen teknolojiler ve Endüstri 4.0: Endüstri 4.0'ı anlamaya dair bir giriş. *SAV Katkı*, 4, 34-44.
- Al-Rayes, K. A., Sevkli, A., Almoaiquel, H. F., Al-Ajlan, H. M., Al-Salem, K. ve Al-Fantoukh, N. A. (2011). Mobile tourist guide for trip planning. *The Multidisciplinary Engineering Education Magazine*, 6, 1-6.
- Altun, D. (2021, 16-17 Aralık). Sanal ve artırılmış gerçeklikle dönüşen yeni nesil sosyal medya mecrası: Metaverse. *Uluslararası İşletme ve Pazarlama Kongresi*. Doğu Üniversitesi, İstanbul.
- Altunışık, R. (2015). Büyük veri: Fırsatlar kaynağı mı yoksa yeni sorunlar yumağı mı? *Yıldız Social Science Review*, 1(1), 45-76.
- Anonim, (2025, Ocak 19). *NFC nedir, neler yapılabilir?* <http://www.webmasto.com/nfc-nedir-neler-yapilabilir> (Erişim Tarihi: 19.01.2025).
- Anuar, A. N. A., Ahmad, H., Jusoh, H. ve Hussain, Y. M. (2012). Roles of tourism system towards development of tourist friendly destination concept. *Asian Social Science*, 8(6), 146-155.
- Argyropoulou, A., Dionyssopoulou, P. ve Miaoulis, G. (2011). Tourist destination marketing and management using advanced ICTs technologies. In *Proceedings of the International Conference on Integrated Information (IC-ININFO 2011)* (ss. 365-369). Kos, Yunanistan.
- Asghar, I., Cosgrove, J., Warren, W., Egaji, O. A., Griffiths, M. ve Barratt, S. (2020). A Smart Transportation Management System for Managing Travel Events. 10th International Conference on Information Communication and Managemen. Paris, France: Association for Computing Machinery, 61-65.
- Atay, L. (2003). *Turistik destinasyon pazarlaması ve bir alan uygulaması*. Doktora tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Turizm İşletmeciliği Anabilim Dalı. İzmir.
- Atzori, L., Iera, A., & Morabito, G. (2010). The internet of things: A survey. *Computer Networks*, 54(15), 2787-2805. <https://doi.org/10.1016/j.comnet.2010.05.010>

- Aydın, G. ve Burnaz, Ş. (2016). Mobil cüzdan kullanım niyeti ve kişisel yenilikçiliğin aracılık etkisi. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, 611, 71-89.
- Azadaliyev, S. ve Demirkol, Ş. (2023). Turizm sektöründe artırılmış gerçeklik ve dijital dönüşümün değerlendirilmesi. *Turizm Çalışmaları Dergisi*, 5(1), 1126.
- Azuma, R. T. (1997). A survey of augmented reality. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 6(4), 355-385.
- Bağcı, A. (2025). Sürdürülebilir kalkınma yolunda Türkiye: Kentleşme, yenilenebilir enerji ve çevresel kalite ilişkisi. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 43, 11-28.
- Bahar, M., Yüzbaşıoğlu, N. ve Topsakal, Y. (2019). Akıllı turizm ve süper akıllı turist kavramları ışığında geleceğin turizm rehberliğine bakış. *Journal of Travel and Tourism Research*, 14, 72-93.
- Balaban, M. E. ve Kartal, E. (2015). *Veri madenciliği ve makine öğrenmesi*. Çağlayan Kitabevi.
- Ball, M. (2021). *Framework for the metaverse*. <https://www.matthewball.vc/all/forwardtothemetaverseprimer> (Erişim tarihi: 30.01.2025).
- Banger, G. (2018). *Endüstri 4.0 ve akıllı işletme*. Dorlion Yayınları.
- Barış, A. (2020). A new marketing tool: Chatbot. *GSI Journals Serie B: Advancements in Business and Economics*, 3(1), 3146.
- Barnett, P. (1999). Why NGOs have a stake in tourism. http://ec.europa.eu/development/icenter/repository/175_ACP_EU_49_en.pdf (Erişim Tarihi; 10.01.2025).
- Basılı, A., Liguori, W. ve Palumbo, F. (2014). NFC smart tourist card: Combining mobile and contactless technologies towards a smart tourist experience. In *Proceedings of the IEEE 23rd International WETICE Conference* (ss. 249-254). Parma, İtalya.
- Başer, G., Doğan, O. ve Al-Turjman, F. (2019). Smart tourism destination in smart cities paradigm: A model for Antalya. In G. R. Alves ve S. A. M. Gomes (Ed.), *Smart cities technology* (ss. 39-48).
- Bayındır, S. (2020). Dijital dönüşüm sürecinde müşteri ilişkileri yönetimi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 12(2), 2014-2027.

- Bayraktar, E. ve Kaleli, F. (2007). Sanal gerçeklik ve uygulama alanları. Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya, 1-6.
- Beck, R. (2018). Beyond bitcoin: The rise of blockchain world. *Computer*, 51(2), 54-58.
- Beemt, W. ve Smith, R. (2015). Smart tourism tools: Linking technology to the touristic resources of a city. NHTV University of Applied Science, Breda, Hollanda, 1-12.
- Benckendorff, P. J., Sheldon, P. J. ve Fesenmaier, D. R. (2014). *Tourism information technology* (2. baskı). CABI.
- Berg, L. P. ve Vance, J. M. (2017). Industry use of virtual reality in product design and manufacturing: A survey. *Virtual Reality*, 21(1), 1-17.
- Bhuyan, S., Lu, N., Chandak, A., Kim, H., Wyant, D., Bhatt, J., Kedia, S. ve Chang, C. (2016). Use of mobile health applications for health-seeking behavior among US adults. *Journal of Medical Systems*, 40, 153.
- Bilgiçli, İ. (2023). *Turizm destinasyon araştırmaları*. PA Basın Yayın Dağılımı.
- Bilici, F. (2015). *Pazarlamada artırılmış gerçeklik ve karekod teknolojileri: Tüketicilerin artırılmış gerçeklik teknoloji algılamaları üzerine bir alan araştırması*. Yüksek lisans tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi.
- Bircan, İ., Ülker, H. İ., Güneş, G., Karakoç, G. ve Poyraz, Z. (2010). Tourism destination sustainability and non-governmental organizations (NGOs): A case study of Beypazarı, Turkey. *Journal of Educational Travel*, 1, 17-32.
- Bornhorst, T., Ritchie, J. R. B. ve Sheehan, L. (2010). Determinants of tourism success for DMOs ve destinations: An empirical examination of stakeholders' perspectives. *Tourism Management*, 31, 572-589.
- Borzyszkowski, J. (2013). Legal forms of modern destination management organizations and their influence on the range of tasks and responsibilities. *UTMS Journal of Economics*, 4, 367-376.
- Boz, Y. ve Çay, T. (2019). Şehri akıllı yapan özellikler ve dünyada öne çıkan akıllı şehirler. In 6. *Coğrafi Bilgi Sistemleri Kongresi Bildiriler Kitabı* (ss. 1-7). Ankara.
- Brooks, F. P. (1999). What's real about virtual reality? *IEEE Computer Graphics and Applications*, 19(6), 16-27.

- Buhalis, D. (2020). Technology in tourism, From information communication technologies to e-tourism and smart tourism towards ambient intelligence tourism: A perspective article. *Tourism Review*, 75(1), 267-277.
- Buhalis, D. ve Amaranggana, A. (2014). Smart tourism destinations. In Z. Xiang ve I. Tussyadiah (Ed.), *Information and communication technologies in tourism 2014* (ss. 553-564). Springer.
- Buhalis, D. ve Amaranggana, A. (2015). Smart tourism destinations: Enhancing tourism experience through personalisation of services. In I. Tussyadiah ve A. Inversini (Ed.), *Information and communication technologies in tourism 2015* (ss. 377-390). Springer.
- Bulchand-Gidumal, J. ve Melián-González, S. (2023). Fighting fake reviews with blockchain-enabled consumer-generated reviews. *Current Issues in Tourism*.
- Buonincontri, P. ve Micera, R. (2016). The experience co-creation in smart tourism destinations: A multiple case analysis of European destinations. *Journal of Cleaner Production*, 111, 285-315.
- Burbano, A., Saka, B., Rardin, R. ve Rossetti, M. (2009). Technology assessment for an inventory management process in a hospital unit. In *Proceedings of the 2009 Industrial Engineering Research Conference Annual Conference* (s. 791). Institute of Industrial Engineers.
- Buyya, R., Yeo, C. S., Venugopal, S., Broberg, J. ve Brandic, I. (2009). Cloud computing and emerging IT platforms: Vision, hype, and reality for delivering computing as the 5th utility. *Future Generation Computer Systems*, 25(6), 599-616.
- Büyüköze, S. (2019). Sağlık 4.0’da giyilebilir teknolojilerden sensör yamalar üzerine bir inceleme. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 17, 1239-1247.
- Cai, S., Chiang, F. K. ve Wang, X. (2013). Using the augmented reality 3D technique for a convex imaging experiment in a physics course. *International Journal of Engineering Education*, 29(4), 858-865.
- Capacity. (2020). *The evolution of chatbots*. <https://www.capacity.com/chatbots/evolution-of-chatbots/> (Erişim Tarihi: 24.08.2025).
- Carmigniani, J., Furht, B., Anisetti, M., Ceravolo, P., Damiani, E. ve Ivkovic, M. (2011). Augmented reality technologies, systems and applications. *Multimedia Tools and Applications*, 51(1), 341-377.

- Ceyhan, E. B. ve Coşmuş, Ş. (2022). Blockchain teknolojisi ve lojistik 4.0. In E. B. Ceyhan ve O. Yılmaz (Ed.), *Blockchain teknolojisi: Güncel teknolojilerle ilişkisi içinde* (ss. 1-21). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Choudhury, M. M. ve Harrigan, P. (2014). CRM to social CRM: The integration of new technologies into customer relationship management. *Journal of Strategic Marketing*, 22(2), 149-176.
- Chourabi, H., Nam, T., Walker, S., Garcia, R., Mellouli, S., Nahon, K., Pardo, T. ve Scholl, H. (2012). Understanding smart cities: An integrative framework. In *Proceedings of the 45th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)* (ss. 2289-2297).
- Çiğerci, E. (2025). Sanal yolculuklar, gerçek deneyimler: AR/VR ile yeni nesil turizm pazarlaması. *Uluslararası Akademik Birikim Dergisi*, 8(2), 307-318.
- Çağlayan, E., Kutlu, Ş. ve Çekinmez, Ş. (2022). Kültürel miras aktarımı ile ilgili lisansüstü tezlerin bibliyometrik analizi. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 8(2), 155-164.
- Çaylak, P. (2022). Akıllı turizmde sürdürülebilir uygulamalar. *Journal of Tourism and Innovation Studies (JTIS)*, 5(1), 50-60.
- Çelik, M., Maraş, H. H., Ilgın, E. D. ve Üstün, M. (1997). Bilgisayar destekli harita üretimi ve coğrafi bilgi sistemleri. *Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu Bildirileri* (ss. 121-130). İTÜ İnşaat Fakültesi Matbaası.
- Çelik, P. ve Topsakal, Y. (2019). *Endüstri 4.0 ve akıllı turizm*. Detay Yayıncılık.
- Çetin, G. (2012). *Konaklama işletmelerinde müşteri deneyiminin sadakat ve tavsiye davranışına etkisi*. Doktora tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul Üniversitesi Tez Merkezi.
- Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2023). *Genel bilgiler*. <https://kirkclareli.csb.gov.tr/genel-bilgiler-i-3772> Erişim Tarihi: 20.06.2025.
- Dawson, M., Abbott, J. ve Shoemaker, S. (2011). The hospitality culture scale: A measure of organizational culture and personal attributes. *International Journal of Hospitality Management*, 30(2), 290-300.
- Della Corte, V., D'Andrea, C., Savastano, I. ve Zamparelli, P. (2017). Smart cities and destination management. *European Journal of Tourism Research*, 17, 7-27.
- Deloitte. (2015). *Smart cities report: How rapid advances in technology are reshaping our economy and society* (No. 11, s. 1). Deloitte Insights.

- Deloitte. (2016). *Deloitte-Vodafone: Akıllı şehirler yol haritası* (No. 12). Deloitte Türkiye.
- Demirbaş K, H. (2006). *Türkiye'nin tanıtımı ve internet (Türkiye açısından fırsat ve tehditler)*. Yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Halkla İlişkiler ve Tanıtım ABD.
- Demirezen, B. (2019). Artırılmış gerçeklik ve sanal gerçeklik teknolojisinin turizm sektöründe kullanılabilirliği üzerine bir literatür taraması. *Uluslararası Global Turizm Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 1-26.
- Derinkök, A. E. (2024). Akıllı turizm teknolojileri kapsamında turistlerin teknoloji kullanım düzeylerinin incelenmesi. *Journal of Tourism and Innovation Studies*, 7(1), 7-17.
- Devlet İstatistik Enstitüsü (D.İ.E.), (2000). *Genel nüfus sayımı: Nüfusun sosyal ve ekonomik nitelikleri - Balıkesir*. T.C. Başbakanlık D.İ.E. Matbaası.
- Doxagon. (2024). *Kağıtsız ofis: 2024'te dijital dönüşümün dayanılmaz avantajlarını keşfedin!* (Erişim Tarihi: 23.08.2025).
- Duan, H., Li, J., Fan, S., Lin, Z., Wu, X. ve Cai, W. (2021, Ekim). Metaverse for social good: A university campus prototype. *Proceedings of the 29th ACM International Conference on Multimedia* (ss. 153-161). ACM.
- Duran, G. ve Uygur, S. M. (2019, 26-28 Nisan). Akıllı turizm destinasyonları kapsamında Ankara'nın akıllı turizm uygulamalarına yönelik bir araştırma. 3. *Uluslararası Turizmin Geleceği Kongresi: İnovasyon, Girişimcilik ve Sürdürülebilirlik Kongresi Bildirileri*.
- Dursunkaya, A. R. (1948). *Kırklareli Vilayetini tarih, coğrafya, kültür ve eski eserleri yönünden tetkik* (Cilt 1). Yeşilyurt Basımevi.
- Ege, B. (2013). Rastlantının bittiği yer: Big data. *Bilim ve Teknik*, 550, 22-26.
- Eleren, S. Ç. ve Öner, B. (2019). Sürdürülebilir ve çevre dostu biyoyakıt hammaddesi: Mikroalgler. *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 25(3), 304-319.
- Ercan, F. (2020). Çevrimiçi seyahat rehberlerinde destinasyon çekicilik unsurlarının analizi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(2), 543-564.
- Erçetin, E. (2023). *Sürdürülebilir turizmde akıllı şehir ve akıllı turizmin önemi*. Yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, YÖK Tez Merkezi.

- Erdem, A. (2021). *Dijitalleşen dünyada turizm 4.0: Akıllı turizm destinasyonu oluşturmada Şanlıurfa için bir model önerisi*. Yüksek lisans tezi, Mersin Üniversitesi, YÖK Tez Merkezi.
- Erdem, A. (2022). Akıllı şehirler gerçekten akıllı turizm destinasyonları mı? *Safran Kültür ve Turizm Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 5-26.
- Erkuş-Öztürk, H. ve Eraydın, A. (2010). Environmental governance for sustainable tourism development: Collaborative networks and organisation building in the Antalya tourism region. *Tourism Management*, 31(1), 113-124.
- Erözel Durbilmez, S. ve Yılmaz Türkmen, S. (2019). Blockchain teknolojisi ve Türkiye finans sektöründeki durumu. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4(1), 30-45.
- Errichiello, L. ve Micera, R. (2021). A process based perspective of smart tourism destination governance. *European Journal of Tourism Research*, 29, 2909.
- Ertaş, Ç. (2019). Konaklama işletmelerinde örgüt kültürünün çalışılan birime göre değerlendirilmesi: Güneydoğu Anadolu’da bir araştırma. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(1), 327-334.
- Ertuğral, S. M., Kuran, İ., ve Tekeli, H. N. (2022). Dijitalleşmenin turizm sektörüne yansımaları ve bölgesel kalkınmaya etkisi. *Uluslararası Türk Dünyası Turizm Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 14-25.
- Erturan, G. E. ve Ergin, E. (2017). Muhasebe denetiminde nesnelerin interneti: Stok döngüsü. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 75, 13-30.
- ESDS. (2025, 18 Ocak). *How hospitality industry can relish over cloud computing technology*. ESDS Blog (Erişim Tarihi: 18.01.2025).
- Ethereum Foundation. (2015, 13 Nisan). *Vision part 1: The value of blockchain technology*. Ethereum Foundation Blog (Erişim Tarihi: 24.08.2025).
- Femenia-Serra, F., Neuhofer, B. ve Ivars-Baidal, J. (2019). Towards a conceptualisation of smart tourists and their role within the smart destination scenario. *The Service Industries Journal*, 39(2), 109-133.
- Fesenmaier, D., Wang, D. ve Park, S. (2012). The role of smartphones in mediating the tourism experience. *Journal of Travel Research*, 51(4), 371-387.

- Filipiak, B. Z., Dylewski, M. ve Kalinowski, M. (2020). Economic development trends in the EU tourism industry: Towards the digitalization process and sustainability. *Quality ve Quantity*, 54(2), 1-22.
- Fosso Wamba, S. (2012). Achieving supply chain integration using RFID technology: The case of emerging intelligent B-to-B e-commerce processes in a living laboratory. *Business Process Management Journal*, 18(1), 58-81.
- Gabaçlı, N. ve Uzunöz, M. (2017, Kasım 9-11). IV. Sanayi Devrimi: Endüstri 4.0 ve otomotiv sektörü. 3. Uluslararası Politik, Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Kongresi (ICPESS), Sakarya, Türkiye. Politik, Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Merkezi Yayınları.
- Gahi, Y., Guennoun, M. ve Mouftah, H. T. (2016, Haziran 27-30). Big data analytics: Security and privacy challenges. 2016 IEEE Symposium on Computers and Communication (ISCC), Messina, Italy, 952-957.
- Galantucci, R. A. ve Fatiguso, F. (2019). Advanced damage detection techniques in historical buildings using digital photogrammetry and 3D surface analysis. *Journal of Cultural Heritage*, 36, 51-62.
- Gatteschi, V., Lamberti, F., Demartini, C., Pranteda, C. ve Santamaría, V. (2018). To blockchain or not to blockchain: That is the question. *IT Professional*, 20(2), 62-74.
- Ghasemi, M. ve Hamzah, A. (2011). An evaluation of the role and performance of NGOs in community-based ecotourism at Ulu Geroh, Gopeng, Malaysia. *CIPD Monograph*. Universiti Teknologi Malaysia.
- Gider, M. (2020). *Turizm pazarlaması kapsamında dijitalleşme sürecinin turizm sektörü üzerindeki etkileri: Nitel bir araştırma*. Yüksek lisans tezi, Akdeniz Üniversitesi.
- Goeldner, C. ve Ritchie, B. (2012). *Tourism: Principles, practices, philosophies* (12. baskı). Wiley.
- Gomes, E., Gandara, J. ve Ivars-Baidal, J. (2017). Is it important to be a smart tourism destination? Public managers' understanding of destinations in the State of Parana. *Brazilian Journal of Tourism Research*, 11(3), 503-536.
- Google Trends. (2021, Ocak 29). *Metaverse*. https://trends.google.com/trends/explore?date=today%205yveq=%2Fm%2F054_cb (Erişim tarihi: 29.01.2025).
- Gökalp, E. (2016). Akıllı teknolojilerin turizm ve otelcilik sektöründe uygulanması. *ResearchGate*, 278-287.

- Gökalp, Z. (1978). *Türk medeniyet tarihi*. İstanbul: Kültür Bakanlığı Yayınları.
- Görçün, Ö. F. (2016). *Dördüncü endüstri devrimi Endüstri 4.0*. Beta Basım.
- Grand View Research. (2021, Ağustos 23). *Digital health market statistics: mHealth apps*.
https://www.grandviewresearch.com/horizon/statistics/digital-health-market/mhealth/mhealth-apps/global?utm_source (Erişim Tarihi: 23.08.2025).
- Grassie, K. (2007). Easy handling and security make NFC a success. *Card Technology Today*, 19(10), 12-13.
- Gretzel, U., Reino, S., Kopera, S. ve Koo, C. (2015b). Smart tourism challenges. *Journal of Tourism*, 16(1), 41-47.
- Gretzel, U., Sigala, M., Xiang, Z. ve Koo, C. (2015a). Smart tourism: Foundations and developments. *Electronic Markets*, 25(3), 179-188.
- Gudhka, J. A., Shingh, A. A., Bind, R. S. ve Deshmukh, G. (2019). Smart travel guide (STG). *International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)*, 6(3), 1995-2000.
- Guttentag, D. A. (2010). Virtual reality: Applications and implications for tourism. *Tourism Management*, 31(5), 637-651.
- Güler, N. (2021). *Akıllı turizm bağlamında İstanbul'daki uygulamaların sürdürülebilirlik kapsamında değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, İstanbul Üniversitesi.
- Günay, D. (2002). Sanayi ve sanayi tarihi. *Mimar ve Mühendis Dergisi*, 31, 8-14.
- Gündüz, C. (2024). Dijital dönüşüm ve akıllı turizm: Yapay zekâ, büyük veri ve akıllı destinasyon yönetiminin sürdürülebilir geleceği. *Akademik Bakış: Turizm Sektörü*, 23-40.
- Güngör, A. ve Öztürk, E. (2017). Otopark sistemlerinde İstanbul Kart uygulaması: İSPARK örneği. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 16(31), 1-12.
- Gürbüz, S. ve Şahin, F. (2014). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri: Felsefe, yöntem, analiz*. Seçkin Yayıncılık.
- Gürkan, T., Resul, D. ve Ayşe, T. (2015). Wireless sensor network-based health monitoring system for the elderly and disabled. *International Journal of Computer Networks and Applications (IJCNA)*, 2(6), 247-253.

- Han, D. I., Jung, T. ve Gibson, A. (2013, Ocak). Dublin AR: Implementing augmented reality in tourism. In *Information and communication technologies in tourism 2014: Proceedings of the International Conference in Dublin, Ireland, January 21-24, 2014* (ss. 511-523). Cham: Springer International Publishing.
- Harelimana, J. B. (2018). The role of electronic payment system on the financial performance of financial institutions in Rwanda. *Global Journal of Management and Business Research*, 18(1), 53-60.
- Hawlitshchek, F., Notheisen, B. ve Teubner, T. (2018). The limits of trust-free systems: A literature review on blockchain technology and trust in the sharing economy. *Electronic Commerce Research and Applications*, 29, 50-63.
- He, F. ve Mykytyn, P. P. (2007). Decision factors for the adoption of an online payment system by customers. *International Journal of E-Business Research (IJEER)*, 3(4), 1-32.
- Hernandez-Martin, R., Rodriguez, Y. ve Gahr, D. (2017). Functional zoning for smart destination management. *European Journal of Tourism Research*, 17, 43-58.
- Hogan, M., Liu, F., Sokol, A. ve Tong, J. (2011). *NIST cloud computing standards roadmap* (Special Publication 500-291). National Institute of Standards and Technology.
- IKAS. (2024). *NFC nedir, nasıl çalışır?* <https://likas-landing-dev.vercel.app/tr/blog/nfc/nedir/nasil/calisir> (Erişim Tarihi: 24.08.2025)
- Irannezhad, E. ve Mahadevan, R. (2021). Is blockchain tourism's new hope? *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 12(1), 85-96
- İnce, İ. ve Doğan, E. (2020). Otel yöneticileri perspektifinden dijital pazarlama. *Anadolu Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 2(1), 13-26
- İslamoğlu, A. H. (2003). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Jebble, S. ve Patil, Y. (2016). Role of big data and predictive analytics. *International Journal of Automation and Logistics*, 2(4), 307-331.
- Jebble, S., Kumari, S. ve Patil, Y. (2018). Role of big data in decision making. *Operations and Supply Chain Management: An International Journal*, 11(1), 36-44.
- Jinendra, D. R., Bhagyashri, J. R., Pranav, G. Y., Seema, V. U. ve Parag, A. N. (2012). Smart travel guide: Application for Android mobile. *1st International Conference on Recent Trends in*

Engineering ve Technology, Special Issue of International Journal of Electronics, Communication ve Soft Computing Science ve Engineering, 115-120.

Jovicic, D. Z. (2019). From the traditional understanding of tourism destination to the smart tourism destination. *Current Issues in Tourism*, 22(3), 276-282.

Kagermann, H., Wahlster, W. ve Helbig, J. (2013). *Recommendations for implementing the strategic initiative Industrie 4.0: Final report of the Industrie 4.0 Working Group*. Berlin, Almanya. https://www.acatech.de/wp-content/uploads/2018/03/Final_report__Industrie_4.0_accessible.pdf?utm_source=chatgpt.com

Kalantari, M. (2017). Consumers' adoption of wearable technologies: Literature review, synthesis, and future research agenda. *International Journal of Technology Marketing*, 12(3), 274-307.

Kang, Y. M. (2021). Metaverse framework and building block. *Journal of the Korea Institute of Information and Communication Engineering*, 25(9), 1263-1266.

Kara, G. (2022). *Akıllı teknolojilerin yiyecek-içecek sektöründe uygulanması: Konya örneği* (Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Turizm İşletmeciliği Anabilim Dalı). Konya.

Karaçam, N. (1995). *Efsaneden gerçeğe Kırklareli*. Özyılmaz Matbaası.

Karagöz Zeren, S., ve Demirel, E. (2020). Turizm endüstrisinde yeni trend: Blockchain startup projeleri. *Journal of Tourism Intelligence and Smartness*, 3(12), 169-188.

Karasakal, S. (2019). Destinasyon çekicilikleri üzerine bir literatür taraması. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 22(1), 225-245.

Karasar, N. (2004). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Nobel Basın Yayıncılık.

Kent, B. (2012). Telekomünikasyon sektöründe evrensel hizmet kavramı. *Gazi Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 16(2), 169-198.

Khosravani, A. (2008). The modern integrated payment system: The Iran experience to date. *Journal of Internet Banking and Commerce*, 13(1), 1-7.

Kılıç, H. Ö. (2017). Giyilebilir teknoloji ürünleri pazarı ve kullanım alanları. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(4), 99-112.

- Kılınç, Y. (2020). Blockchain teknolojisi: Muhasebe ve denetim mesleği açısından bir inceleme. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 13(3), 989-1011.
- Kırklareli Belediyesi. (2025, 8 Ocak). *Resmî web sitesi* (Erişim tarihi: 08.01.2025)
- Kırklareli Postası. (2025, 7 Ağustos). TÜİK 2024 nüfus verilerini açıkladı: Kırklareli'nin nüfusu 379 bin 031 oldu. *Kırklareli Postası* (Erişim Tarihi: 07.08.2025).
- Kırklareli Valiliği İl Özel İdare Müdürlüğü. (2005). *Kırklareli rehberi*. Kadıköy Matbaası.
- Kırklareli Valiliği. (2000). *Kırklareli il yıllığı*.
- Kim, D. ve Kim, S. (2017). The role of mobile technology in tourism: Patents, articles, news, and mobile tour app reviews. *Sustainability*, 9(11), 2082.
- Kiroğlu, P. (2012). *Elektronik turizm analizi, uygulamaları ve beklentiler* (Yüksek lisans tezi). Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kocaman, S., Kocaman, S. ve Çakır, N. (2012). Konaklama işletmelerinde örgüt kültürünün örgütsel çatışma üzerine etkileri: Alanya bölgesinde bir araştırma. *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 28, 167-183.
- Koo, C., Shin, S., Gretzel, U., Hunter, W. ve Chung, N. (2016). Conceptualization of smart tourism destination competitiveness. *Asia Pacific Journal of Information Systems*, 26(4), 367-384.
- Kovačić, N. (2022). The acceptance of smart technologies in tourist regions with respect to mobility preferences of their visitors. *Transportation Research Procedia*, 64, 257-269.
- Krithikaa, M. (2016). Touch screen technology - A review. *International Journal of Trend in Research and Development*, 3(1), 74-77.
- Ktb.gov.tr. (2025). *Kırklareli coğrafyası*. <https://kirkclareli.ktb.gov.tr/TR-64281/cografya.html> (Erişim tarihi: 24.08.2025)
- Kumar, S., Livermont, G. ve McKewan, G. (2010). Stage implementation of RFID in hospitals. *Technology and Health Care*, 18(1), 31-46.
- Kusmayadi, H., Kadek, W., Rina, K. ve Nyoman, A. (2017). The profile and behaviour of smart tourist (Generation Z) in travel decision making. *4th World Research Summit for Tourism and Hospitality, Orlando*.

- Kuş, O. (2021). Metaverse: 'Dijital büyük patlamada' fırsatlar ve endişelere yönelik algılar. *Intermedia International E-Journal*, 8(15), 245-266.
- Küçüktopuzlu, Ö. Ü. K. F. (2020). *Sosyal ve beşeri bilimlerde dijitalleşme*.
- Külür, S. (1997). Bilgi sistemlerinin arazi düzenleme amacıyla kullanım olanakları. 3. *Uzaktan Algılama ve Türkiye'deki Uygulamaları Semineri* (ss. VI/27-32). Bursa.
- Lamsfus, C., Martin, D., Alzua-Sorzabal, A. ve Torres-Manzanera, E. (2015). Smart tourism destinations: An extended conception of smart cities focusing on human mobility. In *Information and Communication Technologies in Tourism* (pp. 363-375). Springer.
- Lee-Ross, D. ve Lashley, C. (2008). *Entrepreneurship and small business management in the hospitality industry*. Routledge.
- Liberato, P. M. da C., Alen-Gonzalez, E. ve Liberato, D. F. V. de A. (2018). Digital technology in a smart tourist destination: The case of Porto. *Journal of Urban Technology*, 25(1), 75-97.
- Linowes, J. (2018). *Unity virtual reality projects: Learn virtual reality by developing more than 10 engaging projects with Unity 2018* (2nd ed.). Packt Publishing.
- Lombardi, P., Giordano, S., Farouh, H. ve Yousef, W. (2012). Modelling the smart city performance. *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 25(2), 137-149.
- Malaka, R. ve Zipf, A. (2000). Deep Map: Challenging IT research in the framework of a tourist information system. In D. R. Fesenmaier, S. Klein, ve D. Buhalis (Eds.), *Information and communication technologies in tourism 2000* (pp. ...). Springer Wien New York.
- Manovich, L. (2001). *The language of new media*. MIT Press.
- Market.biz. (2024). *MHealth apps statistics*. https://market.biz/mhealth-apps-statistics/?utm_source (Erişim Tarihi: 23.08.2025).
- Mattila, A. S. (2000). The impact of culture and gender on customer evaluations of service encounters. *Journal of Hospitality ve Tourism Research*, 24(2), 263-273.
- Mealy, P. (2018). *Virtual ve augmented reality for dummies* (1st ed.). John Wiley ve Sons.
- Mell, P. ve Grance, T. (2011). *The NIST definition of cloud computing* (Special Publication 800-145). National Institute of Standards and Technology, U.S. Department of Commerce.

- Mert, Ö. (2000). 21. yüzyılda küresel otel endüstrisi: Geleceğin otelleri ve yöneticileri. 1. *Ulusal Türkiye Turizmi Sempozyumu Tebliğ Kitapçığı*, Kasım, İzmir.
- Metu Computer Center (Computing ve Information Services Newsletter). (2025). <http://ciscn.odtu.edu.tr/nfc.php> (Erişim Tarihi: 19.01.2025).
- Mil, B. ve Dirican, C. (2018). Endüstri 4.0 teknolojileri ve turizme etkileri. *JOMAT Disiplinlerarası Akademik Turizm Dergisi*, 1(3), 1-9.
- Milgram, P. ve Kishino, F. (1994). A taxonomy of mixed reality visual displays. *IEICE Transactions on Information and Systems*, 77(12), 1321-1329.
- Morgül, Ş. (2014). Kırklareli İlinde Eko Turizm Olanakları. *Ejovoc (Electronic Journal of Vocational Colleges)*, 4(4), 27-38.
- Mucchi, L., Milanesi, M. ve Becagli, C. (2022). Blockchain technologies for museum management: The case of the loan of cultural objects. *Current Issues in Tourism*, 25(18), 3042-3056.
- Mukherjee, P. ve Pradhan, C. (2021). Blockchain 1.0 to blockchain 4.0 - the evolutionary transformation of blockchain technology. In S. K. Panda, A. K. Jena, S. K. Swain, ve S. C. Satapathy (Eds.), *Blockchain technology: Applications and challenges* (pp. 29-50). Springer.
- Murphy, J., Hofacker, C. ve Gretzel, U. (2017). Dawning of the age of robots in hospitality and tourism: Challenges for teaching and research. *European Journal of Tourism Research*, 15, 104-111.
- Nam, H., Seol, K., Lee, J., Cho, H. ve Jung, S. W. (2021). Review of capacitive touchscreen technologies: Overview, research trends, and machine learning approaches. *Sensors*, 21(14), 4776.
- Neuhofer, B., Buhalis, D. ve Ladkin, A. (2012). Conceptualising technology enhanced destination experiences. *Journal of Destination Marketing ve Management*, 1(1-2), 36-46.
- Odabaşı, E. (2009). *Türkiye'nin aydınlık yüzü Kırklareli*. İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi..
- Orta, H. (2023, 2 Ocak). Pegasus yöneticisi: Her türlü blokzincir projesine açığız! *Cointelegraph Türkiye*. <https://tr.cointelegraph.com/news/pegasusmanager-we-are-open-to-any-blockchain-project> (Erişim Tarihi: 02.01.2025).
- Oussous, A., Benjelloun, F. Z., Lahcen, A. A. ve Belfkih, S. (2018). Big data technologies: A survey. *Journal of King Saud University Computer and Information Sciences*, 30(4), 431-448.

- Önadım. (2024). Kırklareli'ndeki müze sayısı ile 44. sıradayız. *Önadım Gazetesi*. <https://www.onadim.com> (Erişim tarihi: 23.08.2025).
- Ören, K. ve Yüksel, H. (2012). Geçmişten günümüze çalışma hayatı. *Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi*, 1(1), 35-59.
- Özdemir, G. (2008). *Destinasyon pazarlaması*. Detay Yayıncılık.
- Özden, A., Akalın, K. B. ve Kara, Ç. (2019). Toplu taşımada akıllı ulaşım sistemlerinin kullanımı: Türkiye'de belediyelerin sunduğu hizmetlerin değerlendirilmesi. *Journal of Transportation and Lojistik*, 4(2), 5-64.
- Özdoğan, O. (2018). *Endüstri 4.0* (2. bs.). Pusula Yayıncılık.
- Özgür, S. B. (2021). Algoritmalar, yapay zekâ, makine öğrenmesi, derin öğrenme ve uygulamaları: Beşeri fayda üretiminin yazılımlar tarafından karşılanması. *Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 10(1), 1-29.
- Özmen, G., Karaismailoğlu, D. ve Çilingir, D. (2019). Mobil sağlık uygulamaları. *ResearchGate*. https://www.researchgate.net/publication/350529643_Mobil_Saglik_Uygulamalari
- Özsoylu, A. F. (2017). Endüstri 4.0. *Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(1), 41-64.
- Öztürk, N. (2006). *Akıllı trafik sistemleri* (Yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi).
- Palpanas, T., Papadopoulos, D., Kalogeraki, V. ve Gunopulos, D. (2003). Distributed deviation detection in sensor networks. *ACM SIGMOD Record*, 32(4), 77-82.
- Pekyaman, A. (2008). Turistik satın alma davranışında destinasyon imajının rolü: Afyonkarahisar bölgesinde bir araştırma (Yayımlanmamış doktora tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Pınar, İ. (2013, Kasım 27). Mobil pazarlama ve e-turizm. *Gözlem Gazetesi*. <http://www.gozlemgazetesi.com/HaberDetay/251/111669/mobil-pazarlama-ve-eturizm.html#.Whw1DUpl9PY>
- Rewtrakunphaiboon, W. (2008). Film-induced tourism: Inventing a vacation to a location. *Bangkok University Academic Review*, 8(1), 33-42.
- Reyna, A., Martín, C., Chen, J., Soler, E. ve Díaz, M. (2018). On blockchain and its integration with IoT: Challenges and opportunities. *Future Generation Computer Systems*, 88, 173-190.

Riera, R. (2021, Ocak 16). The year of tourism's digital revolution. *Goodrebels*.
<https://www.goodrebels.com/new-management-models-destination-marketing/> (Erişim Tarihi: 16.01.2025).

Rotasız Seyyah. (2016, Mart 23). Kullandığım seyahat uygulamaları.

Sarı, Y. (2003). Bölgesel düzeyde hazırlanan web sitelerinin turizm talebi üzerine etkisinin araştırılması: Muğla bölgesinde bir uygulama (Doktora tezi). Muğla Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Sarıkaya, M. (2005). Nevruza bağlı takvimle ilgili kavram, deyim ve terimler. *Karadeniz Araştırmaları: Balkan, Kafkas, Doğu Avrupa ve Anadolu İncelemeleri Dergisi*, 5, 61-87.

Schwab, K. (2017). *Dördüncü sanayi devrimi* (Çev. Z. Dicleli). Optimist Kitap.

Sharma, R., Gupta, D., Maselena, A. ve Peng, S. L. (2022). Introduction to the special issue on big data analytics with internet of things-oriented infrastructures for future smart cities. *Expert Systems*, 39(5).

Sherman, W. R. ve Craig, A. B. (2018). *Understanding virtual reality: Interface, application, and design* (2. bs.). Morgan Kaufmann.

Sipahi, B., Yurtkoru, E. S. ve Çinveko, M. (2006). *Sosyal bilimlerde SPSS'le veri analizi*. İstanbul: Beta Yayıncılık.

Skilton, M. ve Hovsepien, F. (2018). *The 4th industrial revolution: Responding to the impact of artificial intelligence on business*. Springer.

Söylemez, A. (2018). Akıllı kentlerde atık yönetimi ve dünyadan akıllı atık yönetimi üzerine örnekler. *Yasama Dergisi*, 37, 87-100.

Statista. (2022). Customer relationship management software. <https://www.statista.com/outlook/tmo/software/enterprisesoftware/customer-relationship-managementsoftware/worldwide>. (Erişim: 26.03.2025).

Stendustri. (2024, 18 Ocak). Toplum 5.0 nedir? *ST Endüstri*. <https://www.stendustri.com.tr/endustri-40-uygulamaları/toplum-50-nedir-h110489.html>, (18.01.2025).

Sudip, S. (2016). Mobile applications market. <https://www.transparencymarketresearch.com/pressrelease/mobile-applications-market.htm> (Erişim Tarihi: 05.05.2025).

- Sürücü, Ö. ve Bayram, A. (2016). Mobil pazarlama ve turizmde mobil teknolojilerin kullanımı. *The Journal of International Social Research*, 9(42), 2024-2032.
- Şahin, K. ve Turan, B. O. (2018). Üç boyutlu yazıcı teknolojilerinin karşılaştırmalı analizi. *Stratejik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(2), 97-116.
- Taşkın, Ö. (2004). *Information and communication technologies for public use and interactive-multimedia city kiosks* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). İzmir Teknoloji Üniversitesi, İzmir.
- TechRadar. (2021). The metaverse is coming - but what does that even mean? <https://www.techradar.com/news/the-metaverse-is-coming-but-what-does-that-even-mean> (Erişim Tarihi: 24.08.2025).
- TechTarget. (2025). CRM (customer relationship management) definition. https://www.techtarget.com/searchcustomerexperience/definition/CRM-customer-relationship-management?utm_source=chatgpt.com (Erişim Tarihi: 24.08.2025).
- Tecim, V. (1999). Bilgi teknolojilerinde yeni bir gelişme: Coğrafi bilgi sistemleri ve bilgi sistemleri arasındaki yeri. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(1), 1-12.
- Tekin, H. (1977). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Mars Matbaası.
- Tezcan, C. (2016). Sağlığa yenilikçi bir bakış açısı: Mobil sağlık. *TÜSİAD Yayınları*, 29-71. İstanbul.
- Timur, B. ve Köz, E. N. (2022). Turizmde sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik çalışmaları üzerine sistematik bir literatür taraması. *Turizm Akademik Dergisi*, 9(1), 233-251.
- Topsakal, Y., Yüzbaşıoğlu, N. ve Çelik, P. (2018). Yeni nesil turist kartları: Antalya destinasyonu turist kartı önerisi. İçinde B. Koçakoğlu, B. Karşı, D. Sustam, Z. Sula ve A. Demir (Ed.), *Antalya kitabı: Selçukludan Cumhuriyete sosyal bilimlerde Antalya* (ss. 233-251). Antalya: Palet Yayınları.
- Toylan, N. V. (2021). Dijitalleşme ve turizm sektörü. İçinde *Dijital dönüşümün sektörel analizleri* (ss. 187-200).
- Treiblmaier, H. (2020). Blockchain and tourism. İçinde Z. Xiang, M. Fuchs, U. Gretzel ve W. Höpken (Ed.), *Handbook of e-Tourism* (ss. 1-21). Cham: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-05324-6_58-1

- Turan, E. B. (2017, Aralık 5). BOT nedir ve yeni web teknolojilerindeki yeri. *Eczacıbaşı Bilişim*. <https://www.ebi.com.tr/blog/bot-nedir-yeni-web-teknolojilerindekiyeri/> (Erişim Tarihi: 23.01.2025).
- Turizmdays. (2018). Dikkat Z kuşağı geliyor. <https://www.turizmdays.com/makale/dikkat-z-kusagi-geliyor-180> (Erişim Tarihi: 23.08.2025).
- Tussyadiah, L. P. ve Fesenmaier, D. R. (2009). Mediating tourist experiences: Access to places via shared videos. *Annals of Tourism Research*, 36(1), 24-40. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2008.10.001>
- TÜİK. (2023). Yıllık il-ilçe konaklama istatistikleri. <https://data.tuik.gov.tr> (Erişim Tarihi: 23.08.2025).
- Türkay, B. (2021). Akıllı teknolojilerin turizm işletmelerinin dijitalleşmesinde ve tüketici davranışlarındaki rolü (Yayınlanmamış doktora tezi). İstanbul Üniversitesi.
- Türkiye Turizm Ansiklopedisi. (2025). Akıllı turist. <https://www.turkiyeturizmansiklopedisi.com/akilli-turist> (Erişim Tarihi: 23.08.2025).
- Uluğtekin, N. ve Ö. İ. (1997). Coğrafi bilgi sistemi ve harita. 6. *Harita Kurultayı Bildirileri* (ss. 85-93). Ankara.
- Uluslararası Telekomünikasyon Birliği. (2005). *The Internet of Things: Internet reports*. http://www.itu.int/osg/spu/publications/internetofthings/InternetofThings_summary.pdf (Erişim tarihi: 03.01.2025).
- UMA Technology. (2025). Real life success stories using customer feedback platforms with real-time reporting. https://www.umatechnology.org/real-life-success-stories-using-customer-feedback-platforms-with-real-time-reporting/?utm_source=chatgpt.com (Erişim Tarihi: 24.08.2025).
- Ünal, G. ve Uluyol, Ç. (2020). Blok zinciri teknolojisi. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 13(2), 167-175.
- Ünüvar, Ş. (2008). Turizm sektöründe bilgi iletişim teknolojileri kullanımı. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 10(1-2), 597-618.
- Üstündağ, A. (2008). Radyo frekanslı tanıma (RFID) teknolojisinin tedarik zinciri üzerindeki etkileri (Yayınlanmamış doktora tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- Vargas-Sanchez, A. (2011). Exploring the concept of smart tourist destinations. *A Pathmaking Journal*, 6(2), 178-196.
- Varol, Ç. (2017). Sürdürülebilir gelişmede akıllı kent yaklaşımı: Ankara'daki belediyelerin uygulamaları. *Çağdaş Yerel Yönetimler*, 26(1), 43-58.
- We Are Social. (2024, January 31). *Digital 2024: 5 billion social media users*. <https://wearesocial.com/us/blog/2024/01/digital-2024-5-billion-social-media-users/>
- Wilson, E. J. (2004). *The information revolution and developing countries*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Xiang, Z. (2021). Journal of Smart Tourism: A new platform to support and define an emerging field. *Journal of Smart Tourism*, 1(1), 1-2.
- Yalçınkaya, P., Atay, L. ve Karakaş, E. (2018). Akıllı turizm uygulamaları. *Gastroia: Journal of Gastronomy and Travel Research*, 2(2), 85-103.
- Yazıcı, N. (2023). Kırklareli - Demirköy'deki Fatih Demir Dökümhanesi. *Metaller ve Malzeme Mühendisliği Dergisi*, (160), 22-25.
- Yazıcı, S. (2021). Turizm işletmelerinde bilgi ve iletişim teknolojilerinden blokzincir teknolojisine geçiş süreci ve uygulama örnekleri. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (21), 136-146.
- Yazıcıoğlu, Y. ve Erdoğan, S. (2004). *SPSS uygulamalı bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Yenilmez, K. (2001). Bulanık doğrusal programlama problemleri için yeni çözüm yaklaşımları ve duyarlılık analizi (Yayımlanmamış doktora tezi). Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Yeşilyurt Gazetesi. (2025). Kırklareli'nin 2024 yılı nüfusu 379 bin 31 kişiye ulaştı - Gündem. <https://yesilyurtgazetesi.com> (Erişim Tarihi: 07.08.2025).
- Yetmen, G. (2017). Giyilebilir teknoloji. *Ulakbilge*, 5(9).
- Yıldız, A. (2022). Büyük Veri'nin V'leri ve veri analitiği. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (51), 361-378.
- Yıldız, O. (2020). Reklam ve grafik tasarımında hologram kullanımı (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Arel Üniversitesi, İstanbul.

- Yılmaz, İ. (2007). Otel müşterilerinin hizmet kalitesi algulamalarının ölçülmesine yönelik bir araştırma. *I. Ulusal Türkiye Turizmi Kongresi Bildiriler Kitabı* (7-8 Eylül 2007, ss. 433-448). Karasu, Sakarya.
- Yimsek, F. S., & Yakar, M. (2023). Akıllı Kentlere Genel Bir Bakış. *Türkiye Arazi Yönetimi Dergisi*, 5(1), 49-56. <https://doi.org/10.51765/tayod.1270504>
- Yüksel, A. ve Yüksel, F. (2004). *Turizmde bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Turhan Kitabevi.
- Yüksel, F., Bramwell, B. ve Yüksel, A. (2005). Centralized and decentralized tourism governance in Turkey. *Annals of Tourism Research*, 32(4), 859-886.
- Yüksel, M. E. ve Zaim, A. H. (2009). Otomatik nesne tanımlama, takibi ve yönetiminde RFID'nin yeni nesil kablosuz iletişim teknolojileri ile birlikte kullanımı. *XI. Akademik Bilişim Konferansı* (ss. 111-120), Harran Üniversitesi, Şanlıurfa.
- Yüzbaşıoğlu, N., Çelik, P., Topsakal, Y. ve Bahar, M. (2018). Endüstri 4.0 ve akıllı turizm: Antalya destinasyonu akıllı turist rehberi uygulama geliştirilmesi. *Innovation and Global Issues in Social Sciences III* (ss. 707-718), Antalya, Türkiye.
- Zengin, B. ve Bayhan, M. (2023). Turizm endüstrisinde akıllı teknoloji uygulamalarının faydalarına yönelik algıların değerlendirilmesi: Sakarya örneği. *Journal of Travel ve Hospitality Management / Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi*, 20(3), 427442.

EKLER

EK 1. ETİK KURUL İZİN FORMU



T.C.
KIRKLARELİ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Bilimsel Araştırmalar ve Yayın Etiği Kurulu

Sayı : E-35523585-199-158677
Konu : Etik Kurul İzni (Aleyna FIÇICI)

28.04.2025

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : Etik Kurul Online Başvuru Formu.

İlgili başvuru gereği Sosyal Bilimler Enstitüsü, Turizm İşletmeciliği Yüksek Lisans Öğrencisi Aleyna FIÇICI'nın yürütmeyi planladığı **"Akıllı Turizm Destinasyonu Oluşturmada Yenilikçi Teknolojilerin Kullanılabilirliği: Kırklareli İçin Bir Model Önerisi"** adlı çalışması Bilimsel Araştırmalar ve Yayın Etiği Kurulu tarafından incelenmiştir.

Yapılan inceleme sonucunda; Kurulumuzca çalışmanın etik açıdan sakınca içermediğine karar verilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Kadriye Eylem ÖZKAYA LASSALLE
Bilimsel Araştırmalar Ve Yayın Etiği Kurulu Başkanı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu : 71OK-68HT-877L

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/kirklareli-universitesi-ebys>

EK 2. ANKET FORMU

ANKET FORMU

Formda yer alan ifadeler ile “Akıllı Turizm Destinasyonu Oluşturmada Yenilikçi Teknolojilerin Kullanılabilirliği: Kırklareli İçin Bir Model Önerisi” konusunda bölgedeki konaklama acenteleri, seyahat işletmeleri, yiyecek içecek işletmeleri ve diğer turizm paydaşlarından aynı zamanda yerel halk ve şehri ziyaret eden kişilerden anket yöntemiyle bilgiler elde edilmesi amaçlanmaktadır.

Değerli vaktinizi ve görüşlerinizi bu çalışma için paylaşmanız ve çalışmaya vereceğiniz katkı için teşekkür eder, saygılarımızı sunarız.

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Kaplan Uğurlu

Kırklareli Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Turizm İşletmeciliği Öğretim Üyesi

Bitirme Tezi Öğrencisi: Aleyna Fıçıcı

Kırklareli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Turizm İşletmeciliği ABD

Yüksek Lisans Öğrencisi

ANKET SORULARI

1. Demografik Sorular
1.Cinsiyetiniz: Erkek [] Kadın []
2.Yaşınız: 18-28 arası [] 29-39 arası [] 40-50 arası [] 51-61 arası [] 62 ve üzeri []
3.Eğitim Durumunuz: İlköğretim [] Lise ve Dengi [] Önlisans [] Lisans [] Lisansüstü []
4.Mesleğiniz:
5.Gelir Düzeyiniz: Asgari ücret ve altı [] 22.104 TL- 35.000 TL [] 35.001 TL- 45.000 TL [] 45.001 TL-55.000 TL [] 55.001 ve üzeri []

VAR	YOK	Sol kısımdaki işaretlemeleri Kırklareli’nde teknolojik anlamda var olma açısından... Sağ kısımdaki işaretlemeleri Size göre, Kırklareli’nde akıllı teknolojik alt yapının oluşturulması açısından...	Çok Önemli	Önemli	Ne Önemli Ne Önemsiz	Önemli Değil	Hiç Önemli Değil
		1. Turistik alanlarda ücretsiz Wi-Fi (kablosuz internet) bağlantısının olması,					
		2. Turistik yerlerde dokunmatik ekranlar (kiosk) aracılığıyla ihtiyaç duyulan bilgilere erişebilme imkânı sunulması,					
		3. Turistik alanlarla ilgili zengin içeriğe sahip ve farklı dillerde hazırlanmış turizm web sitesinin (internet sayfasının) bulunması,					
		4. Turistik yerler hakkında bilgi veren ve önerilerde bulunan mobil uygulamanın olması,					
		5. Ziyaret esnasında 7/24 iletişime geçilebilecek destinasyon çağrı merkezinin bulunması,					
		6. Mobil uygulamalar aracılığıyla QR kodu (Karekod) kullanarak turistik çekicilikler hakkındaki bilgilere anında					

		erişebilme imkânı sunulması,					
		7. Turistik yerler hakkında internette güncel bilgilerin (konum, telefon numarası, açılış-kapanış saatleri vb.) bulunması,					
		8. Turistik yerler hakkında bilgi veren broşür, katalog ve kitap gibi geleneksel yöntemlerle beraber mobil uygulama üzerinden bilgi verilmesi,					
		9. Ziyaret sırasında turistlerin tercihlerini anlayarak çeşitli önerilerde bulunabilen (restoran, otel vb.) mobil uygulamanın olması,					
		10. Şehirde bulunan teknolojilerin nasıl kullanılacağı konusunda turistlere akıllı teknoloji bilgilendirme verilmesi,					
		11. Destinasyondaki tüm sosyal ve teknik hizmetlerin internet aracılığıyla birbirine bağlanması (örn. geçmiş sağlık raporlarına göre restoranda uygun menünün sunulması),					
		12. Rehber ihtiyacı duymadan telefon, tablet vb. cihazlar aracılığıyla turistik yerler hakkında bilgi alınabilecek akıllı rehberlik uygulamasının bulunması,					
		13. Turistik yerlerin ziyaret edilmesini kolaylaştıracak					

		E-tur haritası yönlendirme sisteminin bulunması,					
		14. Farklı tercihlere göre kişiselleştirilmiş (Kültür Turu, İnanç Turu vb.) birçok tur rotasının bulunması,					
		15. Alışveriş, ulaşım ve müze girişleri için tek bir akıllı turist kartı uygulamasının olması,					
		16. Turistik alanlarda yenilenebilir enerji sistemlerinin (güneş, rüzgar vb.) kullanılması,					
		17. Ziyaret sırasında diğer turistlerin anlık olarak nerelerde yoğun bulunduklarının bilinmesini sağlayacak uygulamanın olması,					
		18. Ziyaret esnasında olası olumsuzlukların aktarılabileceği mobil şikayet uygulamasının olması,					
		19. Müze ve Ören yerlerine giriş için bekleme süresini gösteren kuyruk zamanı tahmin sisteminin bulunması,					
		20. Şehirde, trafik akışını rahatlatmak için, akıllı kavşak, koordine kavşak, sensörlü kavşak vb. uygulamalarının olması,					
		21. Turistik alanlarda mobil cihazlar üzerinden ödeme imkanının bulunması,					

		22. Şehir içi ulaşım araçlarında iletişimi kolaylaştıracak (WiFi, USB şarj vb.) olması,					
		23. Müze girişi ve ulaşım gibi hizmetler için internet üzerinden bilet satın alabilme imkanının olması,					
		24. Otel, restoran gibi yerler için online rezervasyon sisteminin bulunması,					
		25. Toplu taşıma araçlarında ve taksilerde banka/kredi kartı ile ödeme sisteminin olması,					
		26. E-taksi uygulaması ile anlık ve tahmini fiyatların görüntülenmesi,					
		27. Şehre gelen yabancılar için duraklarda elektronik tabelalar, araçlarda dijital ya da mobil ulaşım bilgisi sunuluyor olması,					
		28. Ulaşım araçlarında ve taksilerde mobil uygulamalarda konum, geliş süresi, bakiye sorgulama vb. bildirimlerin sunuluyor olması,					
		29. Mobil uygulama varsa, mobil uygulama üzerinden seyahat planlamasının yapılabiliyor olması (Ör: X adrese toplu taşıma ile nasıl gidebilirim?),					
		30. Mobil uygulama varsa, mobil uygulama üzerinden toplu taşıma araçları, sürücüler ve verilen hizmetler için kullanıcı değerlendirmelerini alan bir					

		modülün mevcut olması (Ör: Şikayet bildirmek, iyileştirme istemek vb.),					
		31. Otoparklarda boş alanları gösteren akıllı park sisteminin kurulması,					
		32. Şehrin ana caddelerindeki trafik yoğunluğunun tabelalarda anlık olarak paylaşılması,					
		33. Turistik yerlerde acil durumlar için elektronik algılayıcıların (sensör) (acil durum butonu vb.) bulunması,					
		34. Belediyeye ait toplu taşıma araçlarında tek kart kullanılarak ulaşımın olması,					
		35. Toplu ulaşım kartlarına bakiye yüklenmesinin dijital yöntemler (mobil uygulama, internet, telefon bankacılığı vb.) kullanılarak yapılabilmesi,					
		36. Yolcu otobüsleri, minibüsleri içerisinde yaklaşılan durağı gösteren ekran, sesli bilgilendirme sistemlerini olması,					
		37. Konserler, sergiler vb. etkinliklere sanal Metaverse (Meta evren) teknolojisi ile gerçeklik cihazlarıyla dijital olarak (avatarlar aracılığıyla sanal ortama geçiş) katılınması,					
		38. Tarihi alanlarda çeşitli cihazları kullanarak (akıllı					

		gözlük vb.) geçmişte yaşanmış bir dönemin içerisine sanal olarak katılabilmeyi sağlayan sistemin bulunması,					
		39. Tarihi alanların geçmişteki durumunu çeşitli cihazlar (telefon, tablet vb.) ve uygulamalar aracılığıyla görebilmek,					
		40. Turistik alanlarda geçmiş dönemlerin canlandırılmasını sağlayacak hologram uygulamasının bulunması,					
		41. Turistik alanlarda "Giyilebilir Teknolojilerin" (3D Gözlük, Akıllı Saat) kullanılması,					
		42. Gezi sırasında çeşitli bilgilerin (hava durumu, kampanyalar ve etkinlikler gibi) kısa mesaj olarak alınması,					
		43. Ziyaretçilerin bilgi edinmesini ve bağlantılarını sürdürmesini kolaylaştıran sanal seyahat topluluğunun bulunması,					
		44. Ziyaret esnasında anında kullanılabilecek çevrimiçi (online) indirim kuponlarının gönderilmesi,					
		45. Turistik yerler ve ziyaretçilerle ilgili bilgilerin internet ortamında depolanması (Bulut Bilişim),					