

## Turizmde Büyük Veri 8

A.Erhan Zalluhoğlu<sup>1</sup>

### Özet

Günümüz dünyasında, internet ve dijitalleşmenin sağladığı erişim olanaklarının artmasıyla McLuhan'ın (1964) tasviriyle “küresel köy” kuramı somut bir hal kazanmıştır. Küresel köy, dijital teknolojilerin sayesinde dünyanın farklı konumlarındaki bireylerin anlık olarak birbirleriyle iletişim kurabileceği ve bilgi alışverişinde bulunabileceği bir dünyayı ifade etmektedir. Bu kavram, özellikle büyük verinin (big data) toplanması, analizi ve kullanımı açısından önemli bir boyut kazanmıştır. Dijitalleşmeyle birlikte farklı kaynaklardan eş zamanlı toplanan büyük veri, işletmelerin iş süreçlerindeki verimliliği artırmanın yanı sıra stratejik kararların alınmasına da imkân tanımaktadır

Turizm, hizmet sektörüne has özellikleriyle müşteri beklentilerinin üst düzeyde olduğu ve müşteri beklentilerinin pazarı şekillendirdiği bir sektördür. Yoğunlaşan rekabet ortamında karmaşıklaşan müşteri beklentilerini anlayarak müşterilere özel çözüm sunabilme yeteneği, destinasyon veya kurum tercihi açısından başarı faktörüne dönüşmüştür. Bu noktada, büyük veri, turizm işletmelerinin müşterilerini analiz ederek pazar odaklı davranmaları ve rekabet avantajı elde etmelerini mümkün kılmak için kritik bir araç haline gelmektedir. Kitabın bu bölümünde turizm sektörü özelinde büyük veri kullanımı ve uygulamaları incelenecek, büyük verini rekabet üstünlüğü yaratmadaki rolü güncel örnekler üzerinden tartışılacaktır.

### GİRİŞ

İletişim ve ulaşım sektöründeki teknolojik gelişmelerin etkisiyle pek çok sektörde olduğu gibi turizm sektöründe de köklü değişimler gerçekleşmektedir. Turizm, yerel tüketicilere hitap eden yapısından sıyrılarak küresel düzeyde büyük bir ekonomik faaliyet alanına dönüşmüş, dijitalleşen iş süreçleri ve artan mobilitayla daha dinamik ve rekabetçi bir pazar yapısı oluşmuştur. Özellikle büyük veri (big data), sektördeki dönüşümü hızlandıran

1 Dr. Öğr.Üyesi A.Erhan Zalluhoğlu, Ege Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, erhan.zalluhoğlu@ege.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3483-3911

ve rekabet avantajı sağlayan önemli bir araç haline gelmiştir. Teknolojinin sunduğu olanaklarla birlikte, akıllı cihazlar, sensörler, sosyal medya ve dijital platformlar üzerinden toplanan veriler, turizm sektöründe yer alan kurumların stratejik kararlar almasına, müşteri beklentilerini anlamasına ve hedef odaklı hizmetler sunmasına imkan tanımaktadır (Okatan ve Yıldırım,2021).

Turizm sektörünün her alanında büyük veriyi etkin bir şekilde kullanılabilirlik mümkündür. Turizmin dinamik yapısı ve gelişen dijital araçlar sayesinde, büyük veri analitiği sektördeki işletmelere önemli bir avantaj sunarak, müşterilerin değişen taleplerine daha hızlı ve etkili cevap verilmesine imkan sunabilmektedir. Kent yönetimleri, havayolları, tur operatörleri ve destinasyon yönetimi organizasyonlarının cevap aradığı ziyaretçi davranışlarını analizi sonucunda, pazarlama stratejileri optimize edilebilir ve müşteri deneyiminin iyileştirilmesine katkı sunulabilmektedir. Bununla beraber, büyük veri kullanılarak kriz yönetimi, sürdürülebilirlik çalışmaları ve operasyonel verimlilik açısından, sektördeki tüm paydaşlara değerli bilgiler sunulması mümkündür.

Turizm sektöründe büyük verinin kullanımına, uygulamalarına ve nasıl yönetilmesi gerektiğine yönelik araştırmaların emekleme aşamasında olduğunu fakat büyük bir hızla artmakta olduğunu söylemek mümkündür (Zhang, Qiao ve Chen, 2020). Bu çalışma büyük veri kullanımının artmasıyla turizm sektöründe başlayan dönüşüme ışık tutmayı ve örnekler üzerinden hizmet sektöründe büyük veri kullanımının yarattığı değişimi analiz etmeyi amaçlamaktadır. Çalışma kapsamında öncelikle büyük veri kavramı ve turizm sektöründe gerçekleşen dönüşümdeki rolü tartışılacak, daha sonra sektör genelindeki gelişmeler ve büyük veri kullanımında dikkat edilmesi gereken boyutlar ortaya konacaktır. Sonuç ve öneriler kısmında, karar vericilerin büyük veri kullanımına yönelik öneriler sunulacaktır.

## **1. BÜYÜK VERİ KAVRAMI VE ÖZELLİKLERİ**

Teknoloji, insanlığın başlangıcından itibaren yaşamı kökten değiştiren, birçok medeniyetin ortaya çıkışını ve çöküşünü şekillendiren en önemli güçlerden biri olmuştur. Taş aletlerin icadıyla başlayan, tarımsal araçlar ve sanayi çağıyla dönüşen dünyada, 20. yüzyılın ikinci yarısında bilgisayarın gelişimi ve internetin yaygınlaşması sonucunda bugünün dijital devriminin önünü açılmıştır (Bağcı ve İçöz, 2019).

İnternet teknolojilerinin ve sosyal medyanın yaşamın her evresine ve iletişim araçlarına girmesiyle, insanlar günlük faaliyetlerinde bile veri üretir duruma gelmiştir . Bu kadar hacim ve farklı verinin farklı kaynaklardan üretilmesiyle dijitalleşen yaşam, “büyük veri” olarak adlandırılan devasa

ve karmaşık veri kümelerinin ortaya çıkmasına neden olmuştur (Uladi ve Arı, 2023). Büyük veri, geleneksel veri yapılarının kapasitesini aşan, hacmi, çeşitliliği, hızı, doğruluğu ve değeri ile heterojen özellikler taşıyan anlamlı ve işlenebilir hale dönüşmüş kümeler olarak değerlendirilebilir (Gahi, Guennoun ve Mouftah, 2016; Aktan, 2018; Ercan,2020). Veride eşitlilik, büyük verinin farklı kaynaklardan temin edilmesini, yapılandırılmış sayısal verilerin yanı sıra yapılandırılmamış metinler, görüntüler, sesler ve videolar gibi farklı veri formatlarını da ierebilmesini ifade etmektedir. Hız, verilerin birçok kaynaktan gerçek ya da gerçeğe yakın zamanlı olarak toplanmasına bağlı olarak bunları aynı hızda analiz edilmesi gerekliliği ve karar mercilerine destek verilmesini, doğruluk ise toplanan bu verilerin doğruluk kalitesinin sağlanabilmesi amacıyla temizlik ve doğrulama işlemlerinin gerçekleştirilmesini ifade etmektedir. Günümüzde her türlü dijital kaynaktan çok boyutlu farklı verilerin toplanabilmesi, verinin devasa boyutlarda olmasını, hacmine vurgu yapmaktadır. Büyük veriyi günümüzün petrolüne benzeten araştırmacılar olsa da verinin toplanma amacına bağlı olarak temizlenmesi ve analitik olarak incelenmesiyle bir değer oluşturması büyük veriyi anlamlı kılan bir diğer özelliğidir (Li ve L , 2014, Altunışık, 2015; Doğan ve Arslantekin, 2016; Aktan,2018; Ercan, 2020; Uladi ve Arı, 2023)

## 2.DEĞİŞEN DÜNYADA BÜYÜK VERİNİN ROLÜ

Günümüzde hızla değişen ve rekabetin yoğunlaştığı pazar koşullarında, işletmelerin sadece ürün ya da hizmet kalitesiyle üstünlük sağlayabilmesi kolaylıkla y r t lebiyecek bir rekabet aracı olmaktan çıkmaktadır. Rekabette  ne çıkabilmek, müşterilerin beklentilerini anlamayı ve onlara özel değerler sunabilme yeteneğine bağlıdır. Bu noktada, “veri” kavramı kurumlar ve işletmeler için kritik bir önem kazanmaktadır. Akıllı cihazların sensörler yardımıyla gerçek zamanlı olay kayıtları üretebilmesi, nesnelerin interneti, web siteleri, çeşitli sosyal medya uygulamaları, sensörler ve daha birçok dijital aracın bir araya gelmesiyle veriyi her an toplayabilmek mümkün hale gelmiştir (Aktan, 2020, Zhang, Qiao ve Chen, 2020; Ogebeide vd. 2021; Liang ve Zhang, 2022). Çok sayıda ve farklı nitelikteki verilerin toplanması hacimsel niteliğiyle “büyük veri” kavramını ortaya çıkarmıştır. Günümüzde popüler konularından biri olan büyük verinin, bilgi ve iletişim teknolojileri açısından önemli bir sıçrama noktası yaratcağını söylemek yanlış olmayacaktır. Büyük verinin hacminin yanı sıra kalitesi, güncelliği ve anlamlılığı da yönetimi açısından büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle, büyük verinin yönetiminde veri toplama, saklama ve analiz süreçlerinin yanı sıra veri güvenliği ve gizliliği konuları da dikkat edilmesi gereken süreçler olarak dikkat çekmektedir.

İnsan yaşamına yönelik birçok problemin tanımlanması ve çözümü açısından bu verilerin analitik yöntemlerle işlenmesi, ilgili kurum ve işletmeler için faydalı bilgilere dönüştürülmesi önemli bir ihtiyaçtır. Büyük verinin analizinde yapısal, yarı yapısal ve yapısal olmayan veriler kullanılabilir; bu kapsamda video, ses, metin dosyası, konum tabanlı hizmetler gibi farklı veri türlerinden uygun olanlarının seçilmesi, depolanması ve işlenmesi gerçekleşmektedir (Esen ve Türkay, 2017, Müşteriye özel ve farklı çok sayıdaki kaynaktan elde edilen büyük verinin yönetimi ve anlaşılması kurumların stratejilerini oluşturması ve yönetebilmesi açısından önemlidir. Özellikle artan rekabet ortamında toplanacak bu veriler, pazarlama, halkla ilişkiler, bankacılık, sağlık, güvenlik gibi alanlarla birlikte çeşitli araştırmalar için de hammadde özelliğinde olacaktır (Doğan ve Arslantekin, 2016; Ogbeide, Fu ve Cecile, 2021). Büyük verinin kullanılmasıyla hükümetler, yerel yönetimler ve ilgili kurumlar vatandaş ihtiyaçlarından şehir yönetimine ve sürdürülebilirlik çalışmalarına; İşletmeler ise müşteri davranışları, pazar trendleri, rekabet ortamına yönelik daha bilinçli kararlar alabilme yeteneğine kavuşabilirler. Bu kapsamda işletmeler, müşteri ihtiyaçlarına yönelik veriyi kullanarak, hedef kitlelerine yönelik kişiselleştirilmiş ürün, hizmet ve deneyimler sunabilirken, pazarlama stratejilerini optimize edebilir ve operasyonel yetkinliklerini artırabilirler. Örneğin akıllı ev sistemleri, enerji tüketimi, güvenlik gibi verileri toplayarak evlerin daha verimli ve güvenli hale gelmesini sağlayabilir. Benzer şekilde otonom araçlar, çevrelerindeki verileri sürekli olarak analiz ederek güvenli bir şekilde hareket ederken, araç sahibinin çevrimiçi alışveriş davranışlarını analiz ederek güzergah üzerindeki farklı ürün fırsatları hakkında bilgilendirme gerçekleştirebilir.

### 3.TURİZM SEKTÖRÜNÜN GENEL YAPISI VE BÜYÜK VERİ

Turizm faaliyetleri, insanın varoluş serüveninin bir parçası ve temel insan ihtiyaçlarının bir sonucu olarak sosyal nitelikli bir olgu olarak tarih boyunca kabul görmüştür. Turizm faaliyetlerinde insanların keşfetme, dinlenme, yenilenme, sosyalleşme arzuları vb. temel motivasyon kaynakları olarak kabul edilebilir. Bireylerin fiziksel ve zihinsel ihtiyaçlarının karşılanması, turizmin sürdürülebilir gelişimini ve insanlar üzerindeki olumlu etkilerini açıklayabilmek açısından önemlidir. Bu kapsamda, turistik faaliyetlerini tüketim aktivitesinden ziyade bireylerin refahını ve yaşam kalitesini arttıran bir deneyim olarak tanımlamak doğru olacaktır. Dolayısıyla turizmi insan ihtiyaçlarının bir yansıması olarak kabul etmek, daha etkili ve uzun vadeli stratejiler geliştirebilmek açısından güçlü bir temel sunmaktadır.

Turizm sektörü, ekonomik kalkınmaya katkısı, istihdam potansiyeli ve kültürel etkileşimleri teşvik eden çok boyutlu yapısıyla ekonominin önemli bir parçasıdır. Turizm sektörü kapsamında, konaklama, ulaşım, yeme-içme, etkinlik organizasyonu ve destinasyon yönetimi gibi alt sektör faaliyetleri bulunmaktadır. Turizmin dinamik yapısı ve özellikleri itibariyle, tüketici tercihleri, teknolojik yenilikler ve çevresel faktörler önemli birer değişken niteliğinde olup turizm faaliyetlerini temelden etkilemektedirler. Günümüzde ulaşım sektöründeki teknolojik gelişmelerin de etkisiyle mesafe ve zaman faktörünün turizm üzerindeki olumsuz etkileri büyük oranda etkisini yitirmiş, mobilitenin artması sektördeki global rekabeti arttırmıştır. Bununla beraber sensör içeren internete bağlı mobil araçlar modern turistin yeni seyahat arkadaşları olarak büyük verinin kaynağını oluşturmaktadırlar (Bahar, Yüzbaşıoğlu ve Topsakal,2019; Çallı, 2021). Son yıllarda büyük veri (big data) analitiği, turizm sektörünün stratejik karar alma süreçlerinde kritik bir unsur haline gelmiştir (Serçek ve İlan,2023). Büyük veri, müşteri davranışlarının anlamlandırılması, pazar talep tahmini ve pazarlama stratejilerinin tasarımı, repütasyon yönetimi ve operasyonel verimliliği artırmak için benzersiz fırsatlar sunmaktadır. Kent yönetiminden otellere, havayollarına, tur operatörlerinden destinasyon yönetim organizasyonlarına kadar turizm sektöründeki tüm paydaşların, büyük veri teknolojilerini kullanarak müşteri odaklı hizmet sunumlarını iyileştirebilmesi mümkün hale gelmektedir. Böylece, turizm sektöründe büyük verinin etkin kullanımı, gerek ekonomik gerekse sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmayı sağlayabilecek imkanlar yaratabilmektedir.

#### **4.BÜYÜK VERİNİN TURİZM SEKTÖRÜNDE KULLANIM ALANLARI**

Turizm sektöründe iş süreçleri büyük ölçüde emek yoğun gerçekleşmekte olup doğrudan son kullanıcıya yönelik hizmet sunumu yapılmaktadır. Turistik hizmet pazarını büyük ölçüde müşteri beklentileri şekillendirdiğinden sektör oldukça dinamik bir yapıdadır. Hizmetler çok geniş bir faaliyet alanında sunulmaktadır ve bu faaliyetlerin etkili yönetilebilmesi gerekmektedir. Turistler, seyahatleri sürecinde esnek davranabilmeyi ve farklı turistik etkinlikleri değerlendirebilmeyi tercih etmektedir, Seyahat seçeneklerinin çeşitlenmesiyle birlikte turist sayısı da hızla yükselmekte, buna karşılık beklenen hizmeti karşılayabilecek altyapı aynı oranda artmamaktadır. Özetle turizm endüstrisinin büyük bir popülasyona hitap etmesi, turizm etkinliklerinin geniş bir alana yayılmış olması, sektörün yüksek karmaşıklık düzeyi nedeniyle turizm sektöründe kaynakların etkin yönetimi ihtiyacı ortaya

çıkarmakta ve büyük verinin kullanılabilmesi için uygun bir ortam oluşmaktadır (Serçek ve İlan, 2023).

Turizm sektöründe büyük verinin toplanabileceği yazılı ve dijital nitelikte çok sayıda farklı niteliklere sahip veri kaynağı bulunmaktadır. Bu bağlamda, turizm endüstrisinde büyük veriyi başta kamu kurum veri tabanları olmak üzere sosyal medya verileri, müşteri yorumları, online rezervasyon platformlarındaki değerlendirmeler, sosyal medya ve internet yorumları analizi, konum tabanlı hizmetler, sosyal medya ve internet yorumları vb. çok çeşitli alanlardan sağlamak mümkündür (Esen ve Türkay, 2017; Zhang vd., 2020; Ogbeide vd. 2021; Liang ve Zhang, 2022; Akgöz ve Tengilimioğlu,2022). Turizm sektörü, büyük veri teknolojisi ve araçlarındaki gelişmelerle birlikte büyük bir dönüşümden geçmektedir. Büyük veri, hacmi, hızı ve çeşitliliği itibariyle geleneksel veri analitiği yöntemlerinin ötesine geçerek sektöre derinlemesine içgörüler sunabilecek kapasiteye ulaşmaktadır. Bununla birlikte dikkat edilmesi gereken bir diğer boyut da turizm gibi sosyal boyutu olan bir alanı, büyük veri kullanarak sadece sayılar ve istatistiklere indirgeme riskidir. Unutulmamalıdır ki turizm sektörü hizmet odaklı bir endüstridir ve sadece nicel boyutla değerlendirmek hatalı kararların alınmasına neden olarak müşteri memnuniyetsizliği yaratabilir (Li vd., 2020; Weaver, 2021).

Turizm sektöründe büyük veri kullanım alanları aşağıdaki başlıklar altında incelenebilir:

#### **4.1. Pazarlama ve Müşteri Segmentasyonu**

Müşteri segmentasyonu, pazarlama stratejilerinde, müşterilerin farklı özelliklerine ve ihtiyaçlarına göre gruplara ayrılması süreci olarak tanımlanmaktadır. Turizm sektörü, rekabetin yoğunluğu ve hızlı değişen doğasıyla, müşteri beklentilerinin çeşitlendiği bir pazardır. Büyük veri analitiği kullanılarak müşteriler, demografik özelliklerine, seyahat alışkanlıklarına ve harcama davranışlarına göre segmentlere ayrılabilir, müşteriye özel pazarlama stratejileri geliştirilerek daha etkili bir müşteri ilişkileri yönetimi ve müşteri deneyimi yaratılabilir (Gössling, 2021).. Başarılı bir segmentasyonla hizmetlerin etkili sunumu sonucunda müşteri sadakatini yaramak da mümkündür.

Global ve popüler bir online konaklama platform olan **Airbnb**, büyük veriyi (konaklama tercihleri, seyahat tarihleri, ilgi alanları vb.) kullanarak konuklarını birçok kritere göre segmentlere ayırmaktadır. Her bir konuk için özel öneriler sunulmakta, konaklama seçeneklerini kişiselleştirilebilmekte ve dinamik fiyatlandırma stratejileri uygulanabilmektedir. Ayrıca, ev sahiplerine

de misafir profilleri hakkında detaylı bilgiler sunarak daha iyi hizmet tasarımı yapılması mümkün hale gelmektedir. Türkiye'nin sayılı havayolu taşıma firmalarından biri olan **Pegasus Havayolları**, Türkiye'de faaliyet gösteren sayılı havayolları firmalarından biridir. Pegasus Havayolları, büyük veri analitiği (uçuş tercihleri, satın alma alışkanlıkları, müşteri davranışları, sosyal medya etkileşimleri vb.) gibi birçok veriyi analiz ederek müşterilerini farklı segmentlere ayırabilmektedir. Bu sayede, her bir müşteri segmentine özel kampanyalar düzenleyerek Pegasus'un müşteri memnuniyetini artırmakta ve pazar payını büyütmesine katkı sağlamaktadır.

#### 4.2.Kişiselleştirilmiş Pazarlama

Turizm sektöründe her müşteri ayrı bir değer olarak değerlendirilmekte ve benzersiz ihtiyaçları tespit edilerek ihtiyacı karşılayacak olan hizmet geliştirilmektedir. Bu bağlamda kişiselleştirilmiş pazarlamada amaç müşteriyle aranda bağ kurma ve müşterinin benzersiz ihtiyaçlarını, tercihlerini ve davranışlarını anlayarak onlara özel ürünler ve hizmetler sunulmasını hedeflemektedir. Büyük veri kullanılarak müşterilerin geçmiş verileri analiz edilerek, turizm işletmeleri, müşterilerine özel önerilerde bulunabilir, kişiselleştirilmiş paketler sunabilir ve deneyimlerini daha zenginleştirebilir (Gössling, 2021). Bu durum, müşteri memnuniyetini artırır ve sadakat yaratır. Dünya çapında tanınan ve saygı duyulan bir otel zinciri olan **Marriott Hotels**, müşterilerinin geçmiş tercihlerine göre oda düzenlemeleri ve kişiselleştirilmiş hizmetler sunarken bir yandan da mobil uygulama üzerinden anlık taleplerle hizmet kalitesini artırmaktadır. Türkiye'nin ulusal ve bayrak taşıyıcı hava yolu şirketi olan **Türk Hava Yolları** ise, düzenlediği olduğu Miles&Smiles sadakat programı kapsamında toplanan verileri kullanarak müşterilerine özel kampanyalar ve teklifler sunmaktadır. Dünyanın en büyük çevrimiçi seyahat acentelerinden biri olan ve konaklama rezervasyonları konusunda uzmanlaşmış **Booking.com** platformu da web sitesi ve mobil uygulama aracılığıyla elde ettiği büyük veriyi kullanarak etkili kişiselleştirme stratejileri yürütmektedir. Booking.com, sahip olduğu konum tabanlı müşteri bilgisinin yanı sıra kullanıcıların geçmiş rezervasyonları, arama geçmişleri, ilgi alanlarını kullanarak kişiselleştirilmiş öneriler sunmaktadır. Ayrıca müşteri tercihleri, rezervasyon alışkanlıkları, seyahat alışkanlıkları, sezonluk değişimler vb. büyük verilerden faydalanarak rekabet analizine dayalı dinamik fiyatlandırma stratejileri geliştirerek müşteriye uygun günlük fiyatlar sunabilmekte ve işletme gelirlerini arttırabilmektedir

### 4.3. Tahminleme ve Talep Yönetimi Analitiği

İşletmeler için karlılık temel varoluş amacı olup maliyetlerin yönetimi kritik bir süreçtir. Turizm sektöründe, insanın değişken beklentilerinin yanı sıra doğa koşulları gibi önemli belirsizliklerle mücadele edilerek faaliyetler gerçekleştirilmektedir. Büyük veri analitiği, mevcut durumu analiz etmekle kalmamakta, aynı zamanda gelecekteki trendleri öngörmek için de kullanılarak pazarlama stratejilerini güçlendirmede kilit rol oynayabilmektedir (Li ve Lü, 2014). Turizm sektöründe geçmiş rezervasyon verileri, dış etkenler (hava durumu, özel günler vb.), otel doluluk oranları, popüler destinasyonlar ve mevsimsel dalgalanmalar gibi konularda büyük veri kullanılarak gelecekteki talepleri tahmin etmek mümkündür. Bu sayede, personel planlaması, stok yönetimi ve fiyatlandırma stratejilerini daha etkin bir şekilde gerçekleştirmek mümkündür. Almanya merkezli dünyanın en büyük seyahat ve turizm şirketlerinden biri olan **TUI Group**, 1923 yılında kurulmuş olup, uzun yıllardır sektörde önemli bir oyuncu konumundadır. Birçok farklı turizm faaliyeti gerçekleştirmekte olan firma, bu iş süreçlerinde geçmiş müşteri verilerini analiz ederek tatil sezonları için talep tahminleri yapmakta ve turizm paketler geliştirmektedir. Günümüzde akıllı kentlerin turizm kapasitelerinin yönetiminde de büyük veri kısıtlı kaynakların talebi etkili bir şekilde karşılanmasında kullanılmaktadır. Akıllı kentlerde veri toplama süreci kentin stratejik noktalarına yerleştirilmiş akıllı cihazlar, sensörler, kameralar ve sosyal medya araçlarının entegre bir şekilde kullanılmasıyla toplanmaktadır. **Çin'deki büyük ve akıllı şehirler** (Pekin, Şanghay gibi) de mobil cihaz verileri ve sosyal medya platformlarını kullanılarak turistik bölgelerdeki ziyaretçi yoğunluğunu analiz etmekte, toplanan veriler, gerçek zamanlı destinasyon yönetim ve tahminler için kullanılmaktadır. Kent nüfus yoğunluğunun fazla olduğu bölgelerdeki turistler, mobil uygulama ve sosyal medya araçları kullanılarak kentin daha az kalabalık ve etkinlik gerçekleştirilen cazibe merkezi noktalarına yönlendirilerek kent çekiciliği korunmaya ve turizm ekonomisinin kentin tamamına yayılması sağlanmaktadır ( Li, Mou,Zhang, Yang, Liu ve Liu 2020).

Büyük veri pazarlama stratejilerinin tasarlanması sürecinde yerel yönetimlerin ya da işletmelerin güçlü ve zayıf yönleri hakkında içgörüler elde edilmesi ve stratejik adımların planlanması aşamasında kullanılabilir. Bu bağlamda ekonomik göstergeler, web siteleri, sosyal medya etkileşimleri ve müşteri yorumları analiz edilerek hedef kitlelerin beklentileri ve ilgi alanlarına göre özelleştirilmiş kampanyalar oluşturulması mümkündür. Dünya genelinde seyahat eden milyonlarca insanın birbirine tavsiyede bulunduğu bir online platform olan **TripAdvisor**, müşteri yorumlarını analiz



ederek hizmet sağladığı işletmelere zayıf y6nlerini geliştirme ve pazarlama stratejilerini iyileştirme aşamasında destek sağlamaktadır.

#### 4.4. Operasyonel Verimlilik

İşletmeler için operasyonel verimlilik, işletmenin mevcut kaynaklarını (insan, malzeme, zaman, para vb.) minimum d6zeyde kullanarak, hedeflenen sonuç çıktılarını 6retme kapasitesidir (Najar, 2020; Tekin, 6zt6rk & Khiter, 2020). Turizm işletmelerinde operasyonel verimlilik, işletmenin kaynaklarını en etkin şekilde kullanarak, m6şteri memnuniyetini en 6st d6zeye çıkarma hedefiyle gerçekleştirilen faaliyetler olarak tanımlanabilir. İşletmenin s6rd6r6lebilirliği için kritik bir fakt6r olan operasyonel verimlilik kavramı turizm sekt6r6nde teknoloji, s6re analizi, çalışan eğitimi ve s6rd6r6lebilirlik fakt6rlerine odaklanmaktadır. Dijitalleşmenin artmasıyla beraber b6y6k veri (big data), turizm sekt6r6n6n stratejik karar alma s6relerinde kritik bir rol oynamaktadır. Turizm sekt6r6nde b6y6k veri hacmi, hızı ve çeşitliliği itibariyle otel rezervasyon sistemlerinden sosyal medya verilerine kadar b6y6k veriyi analiz ederek, işletmelerin operasyonel verimliliğini (otel doluluk oranları, personel planlaması, enerji t6k6t6mi, bakım onarım y6netimi, pop6ler destinasyonlar, sezonluk dalgalanmalar) konularında etkin tahminler yapılmasına katkı sağlayabilmektedir. Bu sayede, işletmeler kaynaklarını daha etkin kullanarak, maliyetleri d6ř6rebilir ve operasyonlarını optimize edebilir. Walt Disney tarafından 1923 yılında kurulan **Disney**, d6nya çapında tanınan bir medya ve eğlence şirketidir. şirket, animasyon filmler, tema parkları, t6k6t6ci 6r6nleri ve daha birçok alanda faaliyet g6stermektedir. **Disney**'in MagicBand teknolojisi misafirlere sunulan, akıllı bileklik olarak da tanımlanabilecek bir 6r6nd6r. Bu bilekliğin içindeki ip aracılığıyla misafirler, parklara giriş yapabilir, otel odalarını açabilir, satın alma yapabilir ve hatta bazı interaktif deneyimlere katılabilmektedirler (Gill, 2018). Disney, park içerisindeki ziyaretçi hareketlerini izleyerek hizmet hızını arttırırken kaynaklarını daha verimli kullanır ve m6şteri memnuniyetini y6kseltme imkanına kavuşmaktadır. Ulaşım sekt6r6nde devrim yaratan **Uber** firması da kullandığı mobil uygulama ile kullanıcı konumlarını analiz ederek verimli rota planlaması yapar ve yoğunluk b6lgelerinde dinamik fiyatlandırma stratejileri uygulamaktadır (Siuhi, S., & Mwakalonge, 2016; Suryadevara, 2019). B6y6k veri turizm işletmelerinin çevresel s6rd6r6lebilirlik hedeflerine ulaşmalarında da destek sağlayabilen bir araçtır. 1927 yılında J. Willard Marriott tarafından kurulan **Marriott International**, l6ks otellerden orta sınıf otellere kadar geniş bir yelpazede konaklama hizmetleri sunmaktadır. Kurum evresel s6rd6r6lebilirlik çabalarını g6lendirmek ve çevresel etkilerini azaltmak amacıyla için b6y6k veri analitiğini etkin bir şekilde

kullanabileceği bir platform geliştirmiştir. Otel zinciri, enerji kullanımı, su tüketimi, atık yönetimi gibi çevresel faktörleri “Environmental Sustainability Hub” aracılığıyla takip etmekte ve çevresel maliyetlerini en aza indirmeye yönelik çalışmalarını büyük veri analitiğini kullanarak takip etmektedir.

#### 4.5. Repütasyon Yönetimi

Bir birey, marka, kuruluş veya destinasyonun kamuoyundaki itibarını yönetme (oluşturma, güçlendirme, algısını şekillendirme ve koruma) süreci olarak tanımlanabilen repütasyon yönetimi turizm sektöründe sıklıkla hedeflenen amaçlar arasında yer almaktadır. Turizm sektörü, müşteri deneyiminin ön planda olduğu oldukça rekabetçi bir alan olması itibarıyla repütasyon yönetimi sürecinde büyük verinin etkin bir şekilde kullanılması gerekmektedir. Özellikle son yıllarda sosyal medyanın hızlı gelişimi ve temel iletişim araçlarından bir haline gelmesiyle bu süreç daha ciddi bir şekilde ele alınmaya başlamıştır. Halkla ilişkiler çalışmalarının yanı sıra online yorum platformlarındaki geri bildirimlerin sürekli takibi ve olumsuz yorumlara hızlı ve etkili bir şekilde yanıt verilerek müşteri memnuniyeti sağlanmasında büyük verinin rolü bulunmaktadır. **KLM Royal Dutch Airlines** firması büyük veri teknolojilerini kullanarak müşteri deneyimini iyileştirmek ve itibarını güçlendirmek için inovatif bir strateji benimsemiştir. Firma, sosyal medya platformlarında gerçek zamanlı müşteri geri bildirimlerini izlemek için büyük veri teknolojilerinden faydalanmaktadır. Müşterilerden gelen olumlu ya da olumsuz yorumları hızla analiz ederek, yanıt sürelerini kısaltmakta ve müşteri memnuniyetini artırmaktadır (Samuels,2023). Birleşik Krallık’ı ziyaret etmek isteyenler için resmi turizm kurumu olan VisitBritain tarafından geliştirilen **VisitBritain** mobil uygulaması Birleşik Krallık’ı keşfetmek isteyenlere kapsamlı bir rehberlik sunmayı amaçlamaktadır. Uygulama, turistlerin hangi bölgeleri daha sık ziyaret ettiğini ve harcama alışkanlıklarını anlamak için büyük veriyi, seyahat kartlarından, otel rezervasyonlarından ve sosyal medya etkileşimlerinden toplamaktadır. Bölgesel kaynakların optimizasyonunu ve repütasyonunu amaçlayan bu proje, İngiltere’deki turizm kampanyaları ile belirli hedef kitlelere ve destinasyonlara odaklanmış ve İngiltere’deki az bilinen bölgelerin tanıtımı için stratejiler geliştirmektedir. Uluslararası bir destinasyon olmayı hedefleyen Antalya ili de Nisan 2013’de **myAntalya** uygulamasını hayata geçirmiştir. Akıllı şehir kapsamında myAntalya uygulaması Antalya iline ait büyük veriyi (İlgili kurumlar, ezilecek yerler, eğlence mekanları vb.) yerli halka ve turistlere sunmaktadır (Çelik ve Topsakal, 2017). Uygulama aracılığıyla görüş ve öneriler de alınmakta ve hızlı bir şekilde dönüş yapılmaktadır. Uygulamanın büyük veriyi yönetme

kabiliyeti henüz sınırlı olmakla beraber repütasyon yönetimine olumlu etkiler yaptığını söylemek mümkündür.

## 5.TURİZM SEKTÖRÜNDE BÜYÜK VERİ KULLANIMINDA ETİK VE YASAL BOYUTLAR

Büyük veri, farklı kaynaklarda, hacimsel olarak devasa miktardaki bilgi kaynağına erişim sağlaması açısından çok önemli fırsatlar sunmaktadır. Özellikle müşteri beklenti ve bakış açısının anlaşılmasının kritik önem arz ettiği turizm sektörü açısından büyük verinin değeri paha biçilemez boyuttadır. Teknoloji ve veri yönetim alanındaki gelişmeler dikkate alındığında turizm işletmelerinin büyük veri analitiğini ihmal etme lüksü olmadığını söylemek mümkündür. Bununla beraber büyük verinin turizm sektöründe kişiselleştirilmiş deneyimler sunma, operasyonel verimliliği artırma ve repütasyon yönetimi gibi birçok avantaj sağlasa da, beraberinde etik kaygıları da getirmektedir. Büyük verinin kullanımı, etik ve yasal boyutlarda çeşitli zorluklar ve sorumluluklar doğurur ve bu alandaki düzenlemeler önemli bir tartışma konusudur.

Etik açıdan değerlendirildiğinde, en büyük sorunlardan biri kişisel verilerin gizliliği ve güvenliğidir. Turizm sektöründeki işletmeler, müşterilerinin kişisel bilgilerini toplarken, bu bilgilerin doğru bir şekilde korunmasını ve yalnızca izin verilen şekilde kullanılmasını sağlamak zorundadır (Yallop ve Seraphin,2020). Kullanıcıların rızası olmadan bu verilerin toplanması veya izinsiz paylaşılması, etik dışı bir davranış olarak kabul edilmektedir. Toplanan verilerin manipüle edilmesiyle karşılaşılacak bir başka tehlike olarak dikkat çekilmesi gereken bir başka etik sorundur. Ayrıca, büyük veri ile yapılan analizler bazen ayrımcılık riskini de barındırabilmektedir. Özellikle demografik bilgilere dayalı olarak yapılan hedeflemeler, bazı gruplara karşı haksız uygulamalara yol açabilmektedir. 2012 yılında **Orbitz** adlı bir online seyahat platformu, büyük veri analitiğini kullanarak Apple marka ürün kullanıcılarının genellikle daha lüks otellere eğilimli olduğunu tespit etmiş ve bu doğrultuda fiyatlandırma politikalarını uygulamıştır. Kullanıcıların cihazlarına göre ayrımcılık yapıldığı gerekçesiyle firma büyük tepki toplamıştır. **Marriott International** otel zinciri 2018 yılında yaklaşık 500 milyon müşterisinin kişisel bilgilerinin (ad, e-posta, pasaport numarası, kredi kartı bilgileri) yetkisiz kişilerin eline geçtiğini açıklamıştır. Kurumun yeterli güvenlik önlemini almaması nedeniyle ortaya çıkan bu güvenlik açığı kurum için itibar kaybı yaratmıştır. Yasal boyutlara açısından incelendiğinde Avrupa Birliği'nin Genel Veri Koruma Yönetmeliği (GDPR) gibi yasalar, kullanıcıların kişisel verilerinin nasıl toplanacağı, saklanacağı ve kullanılacağı konusunda sıkı kurallar koymaktadır (Yallop ve Seraphin, 2021). Avrupa Veri

Koruma Yönetmeliği, Avrupa genelinde topluluğa üye olan tüm ülkelerde 2018 yılından itibaren veri gizliliği yasalarını uyumlu hale getirmek amacıyla kullanılmaktadır (<https://gdpr-info.eu/>, 2024). Dijital teknolojilerde büyük veri yönetişimini uygulamak için, bir başka öneri de mimari dokümantasyon çerçevesini uygulamak (DFAD) olabilir. Bu çerçeve, hesap verebilirliği, şeffaflığı ve güvenilirliği sağlamayı amaçlarken, aynı zamanda kurallara ve düzenlemelere de uyumu teşvik etmektedir (Rahmadian, Feitosa ve Virantina, 2023). Turizm sektöründeki işletmelerin, ilgili yasaları dikkate alarak veri toplama süreci öncesinde açık bir onay almaları gerekmektedir. Bu çerçevede toplanan verilerin sadece belirtilen amaçlarla kullanılması ve ihtiyaç olmaması durumunda silinmesi yasal bir zorunluluk oluşturmaktadır. Veri paylaşımı konusu da yasal olarak çok önemli bir mesele olup, verilerin üçüncü şahıslarla paylaşılması durumunda kullanıcıların izinlerinin alınması gerekmektedir (Altunışık, 2015).

Özetle, turizm sektöründe büyük veri kullanımının etik ve yasal boyutları, işletmelerin müşteri bilgilerini doğru, güvenli ve şeffaf bir şekilde yönetilmesini gerektirmektedir. Etik sorumluluklar, müşteri gizliliğini korumayı ve ayrımcılığı engellemeyi amaçlarken, yasal sorumluluklar da veri koruma yasalarına uyumu zorunlu kılmaktadır. Sektör içinde rekabet avantajı yaratmak amacındaki firmaların büyük veri kullanımında gerekli önlemleri almaları sürecin etkili bir şekilde yönetilebilmesi açısından önemlidir.

## **SONUÇ ve ÖNERİLER**

Teknolojik gelişmeler, internetin yaygınlaşması ve mobil cihazların kapasitelerinin gelişmesiyle beraber fiziksel hayatımızın dijital alana geçişinin hızlandığını söylemek mümkündür. Dijital araçların sunduğu kolaylıklarla daha geniş bir konfor alanı açıldığı ve insanların dijital ayak izlerinin dijital dünyaya yayıldığını söylemek mümkündür. Bu nedenle büyük veri, günümüz dünyasında giderek daha önemli hale gelen bir kavramdır. Büyük veri analitiği sayesinde işletmeler, kamu kurumları ve araştırmacılar, daha etkili kararlar alabilir, yeni fırsatlar yakalayabilir ve toplumsal sorunlara daha etkili çözümler bulma fırsatını elde edebilirler. Diğer alanlar gibi turizm sektöründe de büyük verinin, turizm sektörünün dijital dönüşümünde ve işletmelerin stratejik karar alma süreçlerinde etkili bir rol oynadığını söylemek mümkündür. Büyük veri, turizm işletmeleri açısından müşteri davranışlarını anlamada, kişiselleştirilmiş hizmetler sunmada, operasyonel verimliliği ve reputasyonu artırmada önemli avantajlar sağlamaktadır. Bunun yanı sıra, sürdürülebilir turizm uygulamalarının geliştirilmesinde büyük veri analitiği kritik bir araç olarak kullanılabilir (Xu, Nash, Whitmarsh, 2020). Bununla beraber büyük verinin kullanımı, müşteri gizliliği ve etik ilkeler

gibi konulara hassasiyet göstermeyi gerektirmektedir. Gerekli önlemlerin alınmadığı ve şeffaf bir yaklaşım gösterilmediği takdirde, müşteri güveninin zedelenmesi gibi riskler hizmet sektöründe faaliyet işletme turizm işletmeleri için çok daha riskli olacaktır.

Bu bağlamda turizm işletmelerinin büyük veriden yararlanmaması gibi bir durum mümkün olmayacağından potansiyelden tam olarak yararlanabilmek için, gerekli çalışmaların yapılması önem taşımaktadır. Bu bağlamda büyük veri analitiği için gerekli olan teknolojik altyapıya yatırım yapılmalı ve işletmelerin bu alandaki kapasiteleri artırılmalıdır. Özellikle küçük ve orta ölçekli işletmeler, rekabet avantajı elde edebilmek için büyük veri teknolojilerine erişim sağlamalıdır. Turizm sektöründe sürdürülebilirlik amaçları için izaretçi akışlarını tahmin etme, çevresel etkileri azaltma ve kaynakları verimli kullanma gibi sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmak için büyük veri analitiğinden yararlanılmalıdır. Turizm sektöründe büyük veri kullanımını yaygınlaştırmak için veri analitiği konusunda uzmanlaşmış insan kaynağına yatırım yapılmalı, çalışanlara veri analitiği becerileri kazandırılmalıdır. Teknolojik gelişmeler dikkate alınarak yapay zeka, makine öğrenimi ve nesnelerin interneti gibi ileri teknolojilerin büyük veri süreçlerine entegre edilmesi, turizm işletmelerine daha akıllı ve kişiselleştirilmiş hizmetler sunma imkanı tanıyacaktır. Tüm bunlara rağmen büyük verinin kullanımında, turizm faaliyetlerini gerçekleştirenlerin insanlar olduğu ve faaliyetlerin büyük veri ile sadece nicel yapılara indirgenmesinin de hatalara yol açabileceği dikkat edilmesi gereken bir unsurdur.

## Kaynakça

- Akgöz, E., & Tengilimoğlu, E. (2022). Online otel yorumlarının metin madenciliği teknikleri ile incelenmesi: bakü otelleri örneği. *Selçuk Turizm ve Bilişim Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 1-8.
- Aktan, E. (2018). Büyük veri: Uygulama alanları, analitiği ve güvenlik boyutu. *Bilgi Yönetimi*, 1(1), 1-22.
- Altunışık, R. (2015). Büyük veri: Fırsatlar kaynağı mı yoksa yeni sorunlar yumağı mı? *Yıldız Social Science Review*, 1 (1), 45-76.
- Ardito, L., Cerchione, R., Del Vecchio, P., & Raguseo, E. (2019). Big data in smart tourism: challenges, issues and opportunities. *Current Issues in Tourism*, 22(15), 1805-1809.
- Bağcı, E., & İçöz O. (2019). Z ve alfa kuşağı ile dijitalleşen turizm. *Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 232-256.
- Bahar, M., Yüzbaşıoğlu, N., & Topsakal, Y. (2019). Akıllı Turizm ve Süper Akıllı Turist Kavramları Işığında Geleceğin Turizm Rehberliğine Bakış. *Journal of Travel and Tourism Research*, 14(14), 72-93.
- Çallı, F. (2021). Turizm endüstrisinin dijital geleceği. *Journal of New Tourism Trends*, 2(1), 97-107.
- Çelik, P., & Topsakal, Y. (2017). Akıllı turizm destinasyonları: Antalya destinasyonunun akıllı turizm uygulamalarının incelenmesi. *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi*, 14(3), 149-166.
- Doğan, K., & Arslantekin, S. (2016). Büyük Veri: Önemi, Yapısı Ve Günümüzdeki Durum. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 56(1), 15-36.
- Ercan, F. (2020). *Akıllı turizmde büyük veri kullanımı: Sistematik bir derleme. Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 16 (32), 5231-5249.
- Esen, M. F., & Türkay, B. (2017). Turizm endüstrilerinde büyük veri kullanımı. *Journal of Tourism & Gastronomy Studies*, 5(4), 92-115.
- Gill, S. (2018). An analysis of Disney Theme Parksâ€™ relational approaches to developing consumer engagement and advocacy. *Journal of Promotional Communications*, 6(2).1-13
- Gössling, S. (2020). Technology, ICT and tourism: from big data to the big picture. *Journal of Sustainable Tourism*, 29(5), 849-858.
- Li, A., Mou, N., Zhang, L., Yang, T., Liu, W., & Liu, F. (2020). Tourism flow between major cities during China's national day holiday: A social network analysis using Weibo Check-in data. *IEEE Access*, 8, (1-17) 225675-225691.
- Li, H., & Lu, X. (2014, November). Challenges and trends of big data analytics. In *2014 Ninth International Conference on P2P, Parallel, Grid, Cloud and Internet Computing* (pp. 566-567). IEEE.

- Li, J., Xu, L., Tang, L., Wang, S., & Li, L. (2018). Big data in tourism research: A literature review. *Tourism management*, 68, 301-323.
- Liang, H., & Zhang, Q. (2022). Do social media data indicate visits to tourist attractions? A case study of Shanghai, China. *Open House International*, 47(1), 17-35.
- Najar, B. W. (2020). The Effectiveness Management in Organizations. *Journal of Education and Culture Studies*, 4(4), 19-27.
- Ogbeide, G. C., Fu, Y. Y., & Cecil, A. K. (2021). Are hospitality/tourism curricula ready for big data?. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 12(1), 112-123.
- Okatan, D., & Yıldırım, Y. (2021). Endüstri 4.0 Teknolojilerinin Turizm Sektörüne Yansımaları: Literatür İncelemesi. *Journal of Tourism Intelligence and Smartness*, 4(2), 168-185.
- Rahmadian, E., Feitosa, D., & Virantina, Y. (2023). Digital twins, big data governance, and sustainable tourism. *Ethics and Information Technology*, 25(4), 61 (1-22).
- Samuels, M. (2023) Dreamforce 2023 - KLM consolidates customer data with Service Cloud, contemplates AI's potential. <https://diginomica.com/dreamforce-2023-klm-consolidates-customer-data-service-cloud-contemplates-ais-potential>. Acc.date. 06.12.2024.
- Serçek, S., & İlan İ. (2023). Turizmde Büyük Veri Üzerine Kavramsal Bir Araştırma (2018-2023). *Journal of Tourism & Gastronomy Studies*, 11(2), 1462-1490.
- Siuhi, S., & Mwakalonge, J. (2016). Opportunities and challenges of smart mobile applications in transportation. *Journal of traffic and transportation engineering (english edition)*, 3(6), 582-592.
- Suryadevara, C. K. (2019). Unveiling Urban Mobility Patterns: A Comprehensive Analysis of Uber. *International Journal of Engineering, Science and Mathematics*, 8(12).112-117.
- Tekin, M., Öztürk, D., & Khiter, A. (2020). The Impact of Green Supply Chain Management on Operational Efficiency: A Case Study. *Kabramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(2), 1-17.
- Uladi, A. İ., & Arı, E. S. (2023). Büyük Veri, Büyük Veri Analizi ve Uygulama Alanları. *Yönetim Bilişim Sistemleri Dergisi*, 9(1), 1-14.
- Weaver, A. (2021). Tourism, big data, and a crisis of analysis. *Annals of Tourism Research*, 88, (1-11), 103158.
- Xu, F., Nash, N., & Whitmarsh, L. (2020). Big data or small data? A methodological review of sustainable tourism. *Journal of Sustainable Tourism*, 28(2), 144-163.

- Yallop, A., & Seraphin, H. (2020). Big data and analytics in tourism and hospitality: opportunities and risks. *Journal of Tourism Futures*, 6(3), 257-262.,
- Zhang, C., Qiao, X., & Chen, X. (2020, December). A Big Data based Decision Framework for Public Management and Service in Tourism. In *2020 IEEE 20th International Conference on Software Quality, Reliability and Security Companion (QRS-C)* (pp. 550-555). IEEE.
- <https://gdpr-info.eu/>, Access date: 12.11.2024.2024.