Ormancılık Araştırma Dergisi
Turkish Journal of Forestry Research
2025, 12:1 , 105-116

DOI: https://doi.org/10.17568/ogmoad.1679647
İşletme/Forest Management
Araştırma makalesi/Research article

Akıllı şehirlerde ekoturizm destinasyon analiz imkanları

Opportunities for ecotourism destination analysis in smart cities

Alp Deveboynu[1]
Ebru Bilici[1]
Zennure Uçar[2]

[1] Giresun Üniversitesi, Giresun
[2] İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, İzmir

Sorumlu yazar (*Corresponding author***)**
Ebru Bilici
ebru.bilici@giresun.edu.tr

Geliş tarihi *(Received)*
19.04.2025
Kabul Tarihi *(Accepted)*
29.05.2025

Sorumlu editör (*Corresponding editor)*
Abdullah Emin Akay
abdullah.akay@btu.edu.tr

Atıf *(To cite this article)***:** Deveboynu, A., Bilici, E., & Uçar, Z. (2025). Akıllı şehirlerde ekoturizm destinasyon analiz imkanları. Ormancılık Araştırma Dergisi, 12(1), 105-116.

Creative Commons Atıf - Türetilemez 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

Öz

Akıllı şehirler teknolojinin hızlı gelişimine bağlı olarak toplumun yaşam kalitesini artırmaya odaklanmıştır. Bu kapsamda birçok sektörde olduğu gibi turizm sektörü de etkilenmiş ve akıllı turizm kavramı ortaya çıkmıştır. Sürdürülebilir ekoturizm faaliyetlerine artan talep, doğal ve kültürel değerlerin korunması için etkili bir karar verme sistemine ihtiyaç duymaktadır. Akıllı şehirlerde verilere hızlı ulaşmak ve doğru değerlendirme imkanı ortaya çıkmaktadır. Bu kapsamda Giresun ilinde en uygun ekoturizm destinasyonlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Farklı kamu kurumlarından sayısal ve sözel veriler ile Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) ve Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP) yaklaşımı kullanarak ekoturizm potansiyeline sahip alanlar incelenmiştir. Çalışmada eğim, bakı, su kaynaklarına yakınlık ve yola yakınlık ile dört temel faktör üzerinden değerlendirme yapılmıştır. Bu çalışma sonucunda eğim (0,215) ve yola yakınlık (0,643) ekoturizm alanlarının planlanmasında ağırlıklı etken faktörler olarak tespit edilmiştir. Ayrıca Giresun ili ekoturizm için %24,93 çok uygun alan bulunurken %6,72 az uygun alan ve %68,35 uygun olmayan alan olarak tespit edilmiştir. Bu sonuçlar daha önce ekoturizm alanı olarak düşünülen yerler ile uyumlu sonuçlar vermiştir. Çalışmanın akıllı şehir verilerini kullanarak ekoturizm planlamasında verimliliği artırması, önemli destinasyonların belirlenmesini kolaylaştırması ve kaynakların korunmasına katkı sağlaması beklenmektedir.

Anahtar kelimeler: Akıllı Şehir, Akıllı Turizm, Ekoturizm, Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS), Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP),

Abstract

Smart cities focus on improving society's quality of life in parallel with rapid technological development. As in many sectors, the tourism industry has also been impacted, leading to the emergence of the concept of smart tourism. Ecotourism activities based on sustainability require a proper decision-making system to provide benefits and ensure continuity with principles that protect natural and cultural resource values. Smart cities can provide opportunities in terms of accessing data and making accurate assessments. In this context, the research aimed to determine the most suitable ecotourism destinations in Giresun province by utilizing smart city capabilities. Numerical and verbal data obtained from different public institutions was employed along with the Geographic Information System (GIS)-based Analytic Hierarchy Process (AHP) technique to identify potential ecotourism areas within Giresun province. The study evaluated four basic factors: slope, aspect, proximity to water resources, and proximity to roads. As a result, slope (0,215) and proximity to roads (0,643) were identified as weighted influential factors in planning ecotourism areas. The analysis also showed that 24.93% of the area in Giresun province was very suitable for ecotourism, 6.72% was less suitable, and 68.35% was unsuitable. These results were consistent with previously considered ecotourism areas. The study is expected to increase efficiency in ecotourism planning using smart city data, facilitate the identification of important destinations, and contribute to resource conservation.

Keywords: Smart City, Smart Tourism, Ecotourism, Geographic Information Systems (GIS), Analytic Hierarchy Process (AHP)

1. Giriş

Akıllı şehirler konusunda çeşitli yaklaşımlar, bakış açıları mevcuttur ve bunlardan her biri bu kavramın farklı yönlerini vurgulamaktadır. Uluslararası Akreditasyon Kurulu tarafından 2014 yılında yapılan tanımlamaya göre "*Akıllı şehirler; şehrin planlanmasını, yönetimini, inşasını ve akıllı hizmetleri kolaylaştıracak nesnelerin interneti, bulut bilişim, büyük veri ve entegre coğrafi bilgi sistemleri gibi yeni nesil bilgi iletişim teknolojilerinin uygulandığı*" bir kavram olarak ifade edilmektedir (ÇŞB, 2019). Kayapınar (2017) ise bu kavramı "*Şehirleşme oluşumlarının ekonomik olarak olumsuz etkilerini engellemek amacıyla, ekosistemin bilişim teknolojileri ile bilgi yönetimine odaklanmaktadır. Bu kapsamda sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik kadar, altyapı mekanizmalarının akıllı işletimlerine odaklanan sanal bir varlık*" olarak ifade etmiştir. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın, 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı'nda; "*Paydaşlar arası iş birliği ile hayata geçirilen, yeni teknolojileri ve yenilikçi yaklaşımları kullanan, veri ve uzmanlığa dayalı olarak gerçekleştirilen ve gelecekteki problem ve ihtiyaçları öngörerek hayata değer katan çözümler üreten daha yaşanabilir ve sürdürülebilir şehirler*" olarak ifade edilmiştir (ÇSB, 2019). Önceki bazı tanımlara göre ise akıllı şehirler, hızlı nüfus artışından kaynaklanan sorunlara çözüm bulmak ve daha sürdürülebilir bir yaşam*ı* sağlamak için şehrin altyapı ve üstyapı kaynaklarının bilgi ve iletişim teknolojileri desteğiyle akıllı kombinasyonlar oluşturularak etkin ve verimli kullanılmasını sağlayan faaliyetlerdir (Çetin ve Çiftçi, 2019; Örselli ve Akbay, 2019).

Akıllı şehirler eğitim, sağlık gibi birçok sektörü etkileyerek daha planlı ve daha verimli sonuçlar sağlarak akıllı yönetimi ortaya çıkarmaktadır. Bu yaklaşımı turizm sektöründe de görebilme imkânı ile akıllı turizm ve akıllı destinasyon kavramları ortaya çıkmıştır. Akıllı turizm, turizm kaynakları ile yapay zekâ, bulut bilişim ve nesnelerin interneti gibi bilgi ve iletişim teknolojilerini bütünleştirerek yenilikçi teknolojinin gelişmesine dayalı olarak turistlere açık bilgi ve tatmin edici hizmetleri sağlamak için bilgi ve iletişim teknolojilerini entegre eden bir turizm platformu olarak tanımlanmaktadır (Zhang ve ark., 2012; Wang ve ark., 2016).

Akıllı destinasyonlar, kalabalığın hâkim olduğu alanlarda bireylerin işlerini kolay, hızlı, pratik ve sürdürülebilir bir şekilde gerçekleşmesine imkân sağlamaktadır. Akıllı destinasyonlar, bu kolaylığı sağlamak için geleneksel destinasyonlara alternatif olarak geliştirilen akıllı şehir donanımlarını ve teknolojilerini kullanırlar (Yavuz, 2019). Eryılmaz ve Aydın (2020), sanal ve arttırılmış gerçeklik teknolojilerinin turizm sektöründeki uygulamalarını incelemişler ve bu teknolojilerin sektörde yaygın kullanıldığını ve hizmet kalitesi ile müşteri memnuniyetini artırdığını göstermişlerdir. Amir ve ark. (2020), Malezya'daki akıllı turizm uygulamalarının zorluklarını araştırmışlar ve mahremiyet, farkındalık, güvenlik ve uygulama mekanizmasını başlıca zorluklar olarak belirlemişlerdir.

Ağraş ve ark. (2020), İstanbul'daki akıllı turizm uygulamalarını 10 ana paydaş üzerinden incelemiş ve 7 boyutlu bir model geliştirmişlerdir. Bu modelin içeriği; altyapısal yeterlilik, uygulanabilirlik, performans ve etkinlik, işletme çalışanları ve turistlerin adaptasyonu, yenilik ve değer oluşturma ve sürdürülebilirlik olarak ifade edilmiştir. Tavitiyaman ve ark. (2021), Hong Kong'da akıllı turizm uygulamalarının destinasyon imajına etkisini incelemiş, akıllı bilgi sistemleri, gezi ve e-ticaret sistemlerinin destinasyon imajını olumlu yönde etkilediğini belirtmişlerdir. Eris (2021), İzmir'deki VisitİzmirVisitİzmir uygulamasını incelemiş ve akıllı turizm uygulamalarının henüz başlangıç aşamasında olduğunu tespit etmiştir. Wang ve ark. (2021) ise Çin'deki akıllı turizm paydaşlarını inceleyip kamu-özel ortaklığının ekoturizm açısından önemini vurgulamışlardır.

Akıllı teknolojiler; bilgi platformu, istatistik, kalabalık yönetimi, çevre koruma ve pazarlamada kullanılmış ve bu deneyimler diğer destinasyonlar için örnek oluşturmuştur.

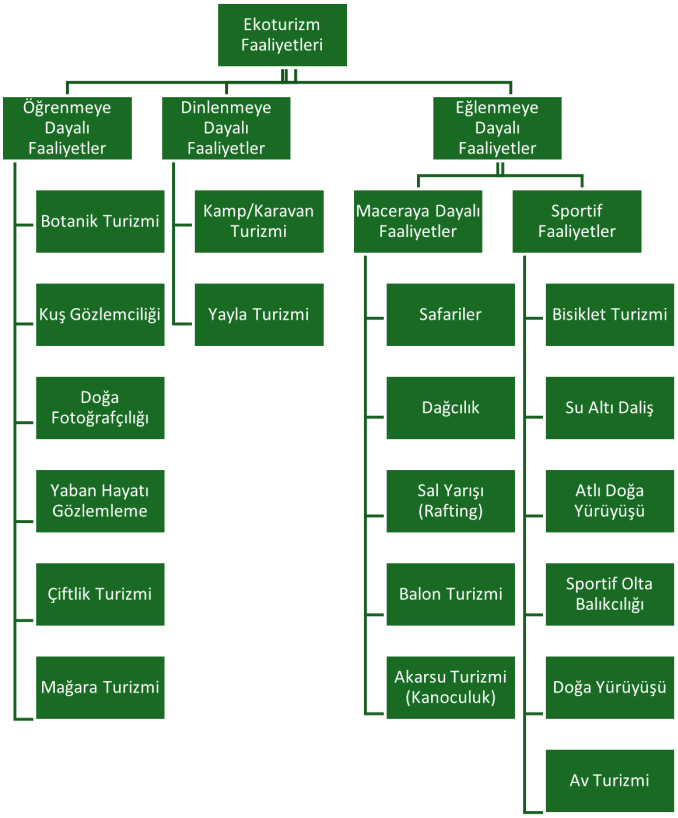
Kitle turizmine alternatif bir seçenek olarak 1990'lı yıllarda geliştirilen ekoturizm kavramı, sürdürülebilirliği esas alarak doğal ve kültürel alanlarda gerçekleştirilecek en uygun turizm türü olarak faaliyet gösterdiği düşünülmektedir.

Turizm çeşitleri arasında özellikle doğal kaynak turizmin sürdürülebilirlik kapsamında değerlendirmesi planlamaların bu kapsamda yapılması önem taşımaktadır. Kitle turizmine alternatif bir seçenek olarak 1990'lı yıllarda geliştirilen ekoturizm kavramı, sürdürülebilirliği esas alarak doğal ve kültürel alanlarda gerçekleştirilecek en uygun turizm türü olarak faaliyet gösterdiği düşünülmektedir. Doğal kaynak turizmi olan ekoturizm kavramı için literatürde birçok yaklaşım bulunmaktadır. Bunun nedeni olarak; ekoturizm kavramının yeni bir terim olması, multidisipliner bir anlayışa sahip olması ve araştırmacıların ekoturizmi farklı açılardan ele alarak açıklamaya çalışmaları şeklinde ifade edilmektedir (Demirtaş, 2011). Uluslararası Ekoturizm Topluluğu (TIES, ecotourism.org) tarafından 1990 yılında ekoturizm, "*doğal alanlara yapılan; yerel halkın yaşam standartlarını yüksel-*

ten ve çevreyi koruyan sorumlu seyahat" şeklinde tanımlanmıştır (TIES, 2011). Acott ve La Trobe (1998) tarafından ise ekoturizm, *"çevreyi koruyan, yerel halkın refahını sürdüren ve yorum ve eğitimi içeren doğal alanlara sorumlu seyahat"* olarak tanımlanmıştır. Korkmaz ve Başkalkan (2011) tarafından sürdürülebilir turizm, alternatif turizm ve ekoturizm kavramları irdelenmiştir. Tutcu (2021), ekoturizm konusunu incelemiş ve Türkiye'nin genel ekoturizm potansiyelini değerlendirmiştir. Polat (2006) ise eğlenme, dinlenme ve öğrenmeye dayalı olarak literatürde yer alan bütün ekoturizm faaliyetlerini uzman kişilerin bilgileri ile derleyip sınıflandırmıştır. Şekil 1'de yer alan ekoturizm sınıflandırmasında da görüldüğü üzere birçok farklı amaç ile doğal kaynak kullanımı söz konusu olmaktadır. Orman ve turizm yönetiminde etkinlik seçimi için ekolojik, ekonomik ve sosyal faktörler önemlidir (Ok, 2006). Sürdürülebilirlik nedeniyle kaynakların doğru kullanımı doğru veri temini ve doğru planlama ile söz konusu olabilir. Akıllı şehirler bu nedenle birçok sektörde planlama kolaylığı sağlamasının yanı sıra ekoturizmde de doğru planlama ile sürdürülebilirlik için önemli olacağı düşünülmektedir.

Günümüzde ekoturizm destinasyonlarına talebin artması ise doğal ve kültürel kaynakların zarar görmesine ve hatta yok olmasına neden olmaktadır. Bu durum bir yörenin sürdürülebilirliğini sağlamak için planlama çok önemli hale gelmektedir. Planlamada ise gelişen teknolojik imkânları kullanmak ekoturizm ilkesini uygulamada çok ciddi kolaylıklar sağlamaktadır.

Akıllı şehirlerde yer alabilecek akıllı destinasyonları oluşturabilmek amacıyla turizm potansiyelinin tespitinin önem taşıdığı varsayımı ile hareket edilmiştir. Çalışmada Giresun ilinde AHP ve CBS yöntemleri kullanılarak mevcut ekoturizm alanları ile ekoturizm potansiyeli olan alanların tespit edilmesi amaçlanmıştır.



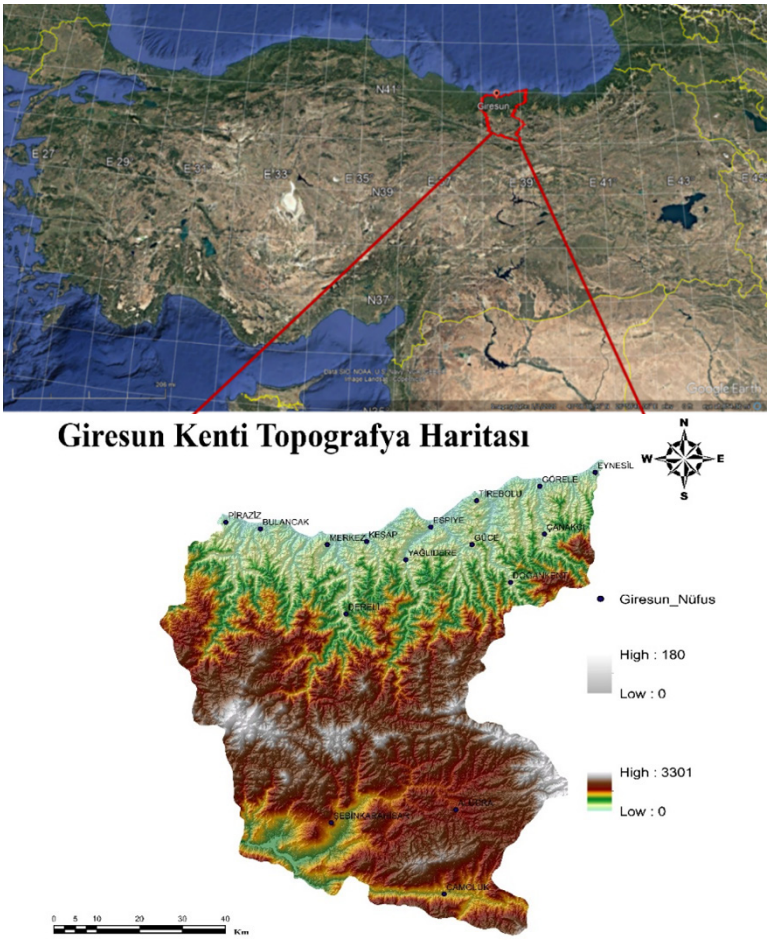
Şekil 1. Ekoturizm faaliyetlerinin sınıflandırılması (Polat, 2006)
Figure 1. Classification of ecotourism activities

2. Materyal ve Yöntem

2.1. Materyal

Karadeniz Bölgesi'nin Doğu Karadeniz Bölümü'nde yer alan Giresun ili 40° 55′ 1″ Kuzey enlemleri ile 38°23′19″ Doğu boylamlar, arasında yer almaktadır. Giresun ili, doğusunda Trabzon ve Gümüşhane, batısında Ordu, güneyinde Sivas ve Erzincan, Güneybatısında ise yine Sivas illeri ile komşu olup kuzeyi Karadeniz ile kuşatılmıştır (Şekil 2). İl merkezi Batlama ve Aksu vadileri ara-

sında denize doğru uzanan bir yarımada üzerine kurulmuştur. 2018 yılı sayım sonuçlarına göre il nüfusu 453,912'dir. Nüfus yoğunluğu kıyı şeridinden iç kesimlere gidildikçe il ortalamasının altında, kıyı şeridine doğru gidildikçe il ortalamasının üzerindedir (Giresun Valiliği, 2019).



Şekil 2. Çalışma alanının sınırı (üst) ve Giresun ili topografya haritası (alt)
Figure 2. Boundary of study area (top), and topography maps (bottom) of Giresun province

Giresun ilinin sıcaklık dağılışı özellikle Karadeniz kıyısında yer alan ilçelerin deniz etkisiyle daha yüksek ortalama sıcaklıklara sahip olduğu görülmektedir. İç bölgelerde yer alan Şebinkarahisar, Alucra ve Çamoluk gibi ilçelerde ise karasallık şiddeti ve yükseltiden dolayı ortalama sıcaklıkların düşük olduğu görülmektedir. Giresun ilinin topoğrafya haritası eğimin deniz kenarında iç taraflara gidildikçe arttığını göstermektedir.

Çalışmada kullanılmak üzere çalışma alanına ait bazı sayısal ve sözel veriler bazı kamu kurumları aracılığıyla elde edilmiştir. Giresun ilinin ekoturizm destinasyon noktalarının belirlenmesinde; T.C. Giresun İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü (giresun.ktb.gov.tr), Doğu Karadeniz Kalkınma Ajansı (DOKA, doka.org.tr), Doğu Karadeniz Projesi Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı (DOKAP, dokap.gov.tr) ve diğer resmî kurumların internet siteleri incelenmiş ve yetkililerle görüşmeler yapılmıştır. Akıllı şehir sürecine geçiş basamağında olan Giresun ilindeki kamu kurumlarından sözel iletişim yöntemi ile de veriler toplanmış, ayrıca Sanayii ve Teknoloji Bakanlığı'na ait Doğu Karadeniz Master Planı ve konuyla ilgili bilimsel yayınlardan faydalanılmıştır. Turizm noktaları ve ekoturizm noktası olarak değerlendirilen alanlara ilişkin bilgilerden, Giresun iline ait yol, topografik veriler ve su kaynakları verileri Giresun Orman Bölge Müdürlüğü'nden temin edilmiştir. Elde edilen bu verilere bağlı olarak CBS aracılığıyla yeni veriler üretilerek AHP kullanımı için hazır hale getirilmiştir.

2.2. Yöntem

Çalışma iki aşamalı bir süreç olarak planlanmıştır. Birinci aşama veri toplama sürecini, ikinci aşama ise analiz sürecini kapsamaktadır. Veri toplama basamağında farklı kurumlardan akıllı şehirler kapsamında alan özelliklerine ait sayısal ve sözel

veriler alınmıştır. Analiz basamağında ise ekoturizm noktalarının tespiti ve haritalandırılması için Çok Kriterli Karar Verme Süreçleri (ÇKKV) kapsamında CBS ve AHP kullanılmıştır. 1960'larda geliştirilen ÇKKV, nicel ve nitel kriterleri birlikte değerlendirerek karmaşık konularda sistematik karar vermeyi sağlayan bir platformdur (Cengiz, 2012). Çalışmada uygulanan AHP aşamaları Şekil 3'te verilmiştir.

AHP yöntemi, Saaty (1980) tarafından mevcut seçenekler arasından en iyi çözümlerden birini bulmak için geliştirilmiş olup kriterlerin ikili karşılaştırmalarına dayalı olarak öncelikleri belirleyen ve ağırlık değerlerini hesaplayan bir yöntemdir (Yel, 2020). Bu yöntem, karar faktörleri arasındaki tercihleri basitleştiren ikili karşılaştırma tekniğini kullanır (Bunruamkaew ve Murayam, 2011). Bu araştırmada öncelikli olarak araştırma alanının sahip olduğu kaynak değerleri ve özelliklerine ilişkin analitik değerlendirme yapılarak bu alanların ekoturizm için uygunluğunu tespit etmek amacıyla ilgili literatür taraması ile kullanılan faktörler ve alt kriterleri tespit edilmiştir.

AHP yöntemi habitat uygunluk haritaları ve doğal afet risk haritaları gibi birçok alanda karar verme sürecini desteklemede kullanılmıştır. Wanyonyi ve ark. (2016), Kenya'nın güney kesiminde bulunan Kwale ilçesinin yerli topluluklarının sosyo-ekonomik statüsünü iyileştirmede ekoturizm için potansiyel alanları tespit etmek amacıyla yapmış oldukları çalışmada AHP'ni kullanmışlardır. Araştırmamızda, yola yakınlığı değerlendirirken alt kriterlerin (ölçüt) tespiti ve ağırlıklandırılması bu çalışmadan faydalanılarak yapılmıştır.



Şekil 3. Analitik Hiyerarşi Süreci aşamaları
Figure 3.Analytic Hierarchy Process (AHP) stages

Sürdürülebilirlik açısından çok boyutlu karar verme önem taşımakta olup çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Bunruamkaew ve Murayam (2011), AHP yöntemiyle Tayland için ekoturizm alanlarının uygunluğunu dokuz kriter üzerinden incelemişlerdir. Bangladeş'in Cox's Bazar şehrindeki ekoturizm gelişimine uygun yerler ise AHP ve CBS ile belirlenmiş; literatür taraması ve yerel uzmanların görüşleriyle 5 ana kriter ve 15 alt kriter belirlenmiştir (Ullah, 2013). Türkiye'de Mersin ilindeki Göksu Deltası Özel Çevre Koruma Bölgesi'ndeki ekoturizm açılabilecek alanların tespitine ilişkin bir çalışmada AHP ile in en uygun, uygun, az uygun ve uygun olmayan şeklinde; mülkiyet veya kullanım açısından da hazine, mera, köy tüzel kişiliği ve özel mülkiyet parselleri şeklinde belirlenmiştir (Yel, 2020).

Külekçi ve Koç (2020) tarafından Erzurum- Narman peribacaları ve yakın çevresi ekoturizm potansiyelini incelemek amacıyla yükseklik, eğim, yola erişim, su kaynakları ve alan kullanımı gibi 9 faktör üzerinden değerlendirilmiştir. Akgün ve ark. (2020) tarafından ekoturizm çekiciliklerinin öncelik değerlerinin incelenmesi amacıyla çok kriterli karar verme yöntemlerinden; doğrusal kombinasyon tekniğine dayalı sıralama (*ranking*), oranlama (*rating*) ve ikili karşılaştırmalar teknikleri kullanılmıştır. Raha ve ark. (2021) ise ekoturizm potansiyel bölgelerinin haritalanması için 5 değişken fiziksel, 2 sosyal ve 9 parametre de doğal güzellik ve alt yapıların varlığı için kullanmışlardır.

Alt kriterlerin ağırlıklandırılmasında ise literatür çalışmalarından faydalanılmıştır. Çalışmamızda literatüre ve veri imkânlarına bağlı olarak temel 4 ana faktör; eğim, bakı, su kaynaklarına yakınlık ve yola yakınlık kullanılarak analizler gerçekleştirilmiş ve kurumlardan elde edilen turizm faaliyetlerine göre alanlar incelenip uyumluluğu tespit edilmiştir.

3. Bulgular

3.1. Ekoturizm destinasyon alanlarında gerçekleştirilen faaliyetler

Ekoturizm destinasyon alanlarının belirlenmesinde akıllı şehir imkânlarından yararlanma koşulları değerlendirilmektedir. Bu araştırmada akıllı şehirler kapsamında Giresun ili sınırında ekoturizm destinasyon alanlarını tespit etmek ve durumunu analiz etmek için T. C. Giresun Belediyesi (giresun.bel.tr) ve Doğu Karadeniz Projesi Bölge

Kalkınma İdaresi Başkanlığı (DOKAP; dokap.gov.tr)'ndan elde edilen ekoturizm noktalarına ilişkin konum, sayı ve türlerine ilişkin veriler analiz edilmiştir. İlde yer alan ekoturizm destinasyon alanlarında gerçekleştirilen faaliyetlerin grupları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Ekoturizm destinasyon alanlarında gerçekleştirilen faaliyetlerin gruplandırılması
Table 1. Grouping of activities performed in ecotourism destination areas

Ekoturizm tipi	Konum	Adet	Toplam
Doğa Turizmi	Merkez (İl merkezi)	5	38
	Alucra	1	
	Bulancak	5	
	Çamoluk	2	
	Çanakçı	1	
	Dereli	12	
	Espiye	3	
	Görele	3	
	Doğankent	1	
	Keşap	1	
	Şebinkarahisar	1	
	Tirebolu	1	
	Yağlıdere	2	
Kültür Turizmi	Merkez	17	44
	Alucra	2	
	Bulancak	3	
	Çamoluk	2	
	Çanakçı	1	
	Espiye	1	
	Eynesil	3	
	Görele	2	
	Güce	1	
	Keşap	1	
	Piraziz	1	
	Şebinkarahisar	5	
	Tirebolu	3	
	Yağlıdere	2	
İnanç Turizmi	Merkez	18	53
	Alucra	4	
	Bulancak	8	
	Espiye	3	
	Eynesil	1	
	Göreli	4	
	Keşap	4	
	Tirebolu	4	
	Piraziz	4	
	Şebinkarahisar	6	
	Çanakçı	1	

Görüşülen kurum yetkilileri, mühendisler ve paydaşların görüşü ve literatür taramasına bağlı olarak ve AHP kullanılarak etken faktörlerin birbirine etkisi için model katsayıları hesaplanmıştır. En uygun ekoturizm etkinliğinin seçiminde Giresun iline ait ilçeler için "*Eğim, Bakı, Su Kaynaklarına Yakınlık ve Yol Şebekesi*" şeklinde gruplara yönelik öncelikli kriterler yer almaktadır. Elde edilen bulgular doğrultusunda oluşturulan matrislerin değerlerine göre ikili karşılaştırmalar yapılmıştır. Her bir kriterin, ikili matrisler ile birbirlerine oranları kıyaslanmıştır (Tablo 2). Ayrıca karşılaştırma matrisinde ağırlıklandırma işlemi sonrası normalizasyon tablosu oluşturulmuştur (Tablo 3).

Tablo 2. Giresun İlinin ekoturizm etkinliği kapsamında Analitik Hiyerarşi Matrisi
Table 2. Analytical Hierarchy Matrix in the scope of ecotourism activity of Giresun province

	Eğim	Bakı	Su kaynaklarına yakınlık	Yol şebekesi
Eğim	1,00	5,00	5,00	0,14
Bakı	0,20	1,00	3,00	0,11
Su kaynaklarına yakınlık	0,20	0,33	1,00	0,14
Yol şebekesi	7,00	9,00	7,00	1,00
Toplam	8,40	15,33	16,00	1,40

İkili kıyaslamalarda tersine bir tercih olduğu zaman önem dereceleri kesirli olarak 1/ önem derecesi olarak değerlendirilmekte olup çıkan sayısal değerlerin tersi alınarak normalize edilmişlerdir. Her kriter için elde edilen sayısal veriler sütun bazında toplanmış ve kriter değerleri sütun toplamına bölünüp her bir satırın toplamı 1 olan yeni bir matris oluşturulmuştur. Bu doğrultuda her satırda *nihai tercih* kıyasına ulaşmak için her satırın ortalaması alınmıştır.

Tutarlılık analizi yapılıp CR değeri 0,03916 olarak bulunmuş ve bu değer katsayıların modelde kullanılabileceği ortaya çıkmıştır. Kriterlerin geçerli sayılabilmesi için tutarlılık oranının 0.10'dan az olması bulunan kriterler tutarlı ve analizlerde kullanılabileceğini belirtmektedir. Kriterin tutarlılık oranının 0,10'dan fazla olması durumunda işlem kabul edilemez ve tekrar incelenmesi gerekir (Saaty, 2008).

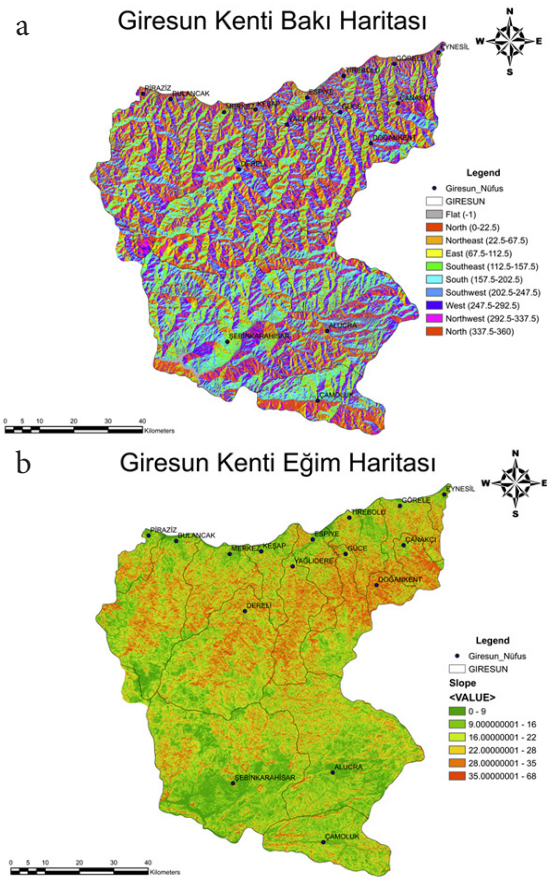
3.2. Giresun iline ait bulgular

Çalışma alanı ile ilgili olarak temin edilen verilerden, alan özelliklerinin değerlendirilmesi amacıyla arazi özelliklerine ilişkin harita altlıkları oluşturulmuş ve bu haritalar analizin gerçekleştirilmesi sırasında kullanılmıştır. İlin eğim haritası incelendiğinde özellikle Doğu Karadeniz Dağlarının bir parçası olan Giresun Dağlarının bulunduğu ilçelerde eğimin çok fazla olduğu göze çarpmaktadır. 0-15 % arası eğime sahip alanlar 2,86 hektar (ha), 15-30 arası eğime sahip alanlar 267.702 ha, 30-45

Tablo 3. Giresun ilinin ekoturizm etkinliği kapsamında Analitik Hiyerarşi Süreci
Table 3. Analytical Hierarchy Process in the scope of ecotourism activity of Giresun province

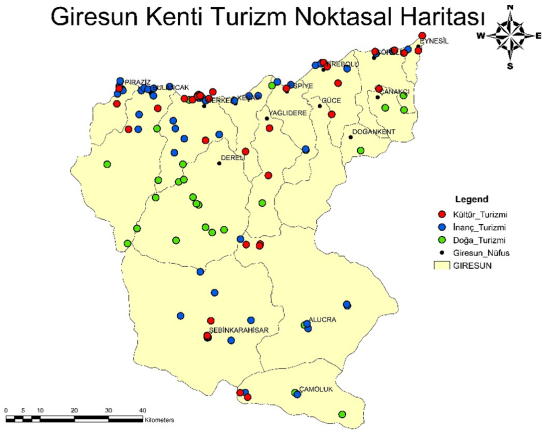
	Normalize					Öz Vektör
	Eğim	Bakı	Su Kaynaklarına Yakınlık	Yol şebekesi		
Eğim	0,119047619	0,326087	0,3125	0,102272727	0,8599073	0,214977
Bakı	0,023809524	0,065217	0,1875	0,079545455	0,35607237	0,089018
Su kaynaklarına yakınlık	0,023809524	0,021739	0,0625	0,102272727	0,21032138	0,05258
Yol şebekesi	0,833333333	0,586957	0,4375	0,715909091	2,57369895	0,643425

arası eğime sahip alanlar 345,91 ha, 45-60 arası eğime sahip alanlar 82,75 ha, 60-75 arası eğime sahip alanlar 2,18 ha ve 75+ eğim değerine sahip alanlar ise 10,07 ha'dır. İl genelindeki bakı durumu analiz edildiğinde ise en fazla Kuzey bakı 24,678.73 hektar alanı kaplamakta olup genel oranlama yapıldığında %16,34 olduğu belirlenmiştir (Şekil 4).



Şekil 4. Giresun ilinin eğim (a) ve bakı (b) haritaları
Figure 4. Slope (a) and aspect (b) maps of Giresun province

Giresun iline ait genel turizm faaliyetlerinin gerçekleştirildiği noktalar haritası da CBS ile oluşturulmuştur. Genel değerlendirme nedeniyle kültür ve inanç turizm noktaları haritada gösterilmiştir. Bu şekilde hem Giresun ilinde yapılabilecek doğa turizmi hem de başka turizm faaliyetlerinin hangi ortak alanlarda yapılabileceğini belirten noktalar haritası elde edilmiştir. Bu kapsamda Şekil 5'te *kırmızı* ile gösterilen noktaların kültür turizmi, *mavi* ile gösterilen noktaların inanç turizmi ve *yeşil* olarak belirtilen noktaların ise doğa turizmine uygun olduğu belirtilmiştir.



Şekil 5. Giresun ilinin turizm haritası
Figure 5. Giresun province tourism map

3.2.1. Yola yakınlık analizi

AHP kapsamında tespit edilen faktörlerin altlık haritaları ve ilk olarak yola yakınlık haritası oluşturulmuştur. Kullanım imkânları nedeniyle yola yakınlık açısından karayolları öncelikli olarak değerlendirilmiş ve 4 basamakta (0-1,1-2,2-3,3> km) tampon bölge analizi gerçekleştirilmiştir (Şekil 6).

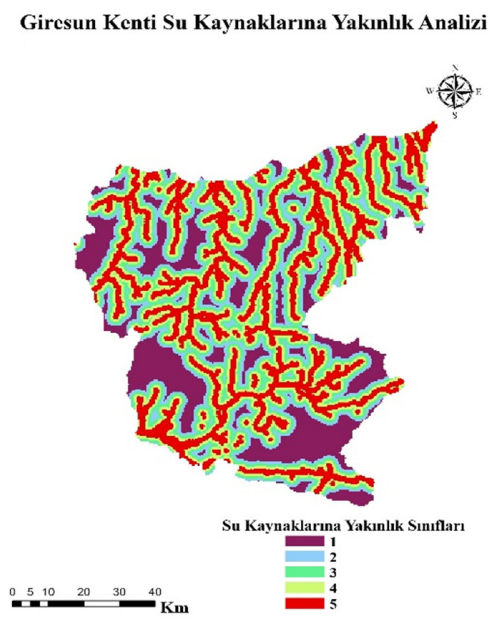
3.2.2. Su kaynaklarına yakınlık analizi

Su kaynaklarına yakınlık analizi için Giresun ilindeki dere, göl ve akarsu gibi su kaynaklarının yakınlıkları önem derecesine bağlı olarak 0-700 m (5), 700 m-1400m (4), 1400-2100 m (3), 2100-2800m (2), 2800 m ve daha uzak mesafeler içinse (1) olarak değerlendirilmiştir (Şekil 7). Çalışmada

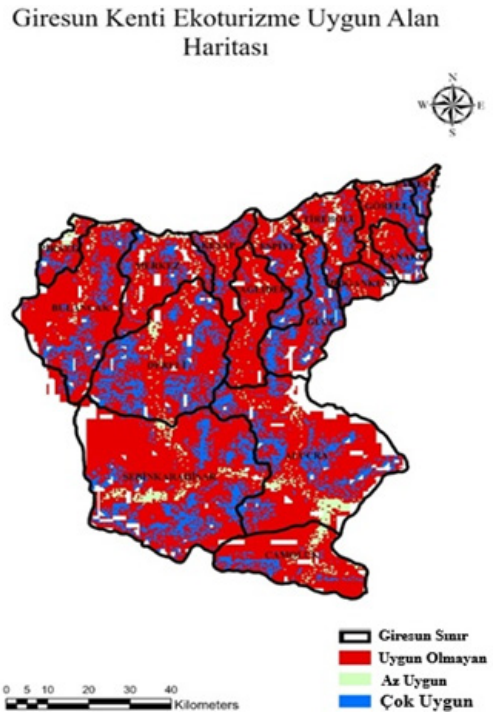
literatürdeki temel faktörler üzerinden ve akıllı şehirler kapsamında elde edilen veriler ile haritalar oluşturulmuş ve bu haritalar ekoturizme uygunluk açısından değerlendirilmiştir. Çalışmanın son basamağında ise tespit edilen haritaların AHP ile ağırlıklandırmaları yapılmış ve en uygun yerler tespit edilmiştir (Şekil 8).



Şekil 6. Giresun ilinin yola yakınlık analizi
Figure 6. Giresun Province road proximity analysis



Şekil 7. Giresun ilinin su kaynaklarına yakınlık analizi
Figure 7. Giresun province proximity analysis to water resources



Şekil 8. Giresun ilinin ekoturizme uygun alanları
Figure 8. Giresun province ecotourism suitable areas

Elde edilen haritada (Şekil 8) ekoturizm alanlarına uygunluk sınıflandırması yapılmış ve 3 basamakta *uygun olmayan, az uygun* ve *çok uygun* şeklinde değerlendirilmiştir. *Kırmızı* ile gösterilen alanlar uygun olmayan alan olarak değerlendirilirken *yeşil* ile gösterilen yerler az uygun alanlar olarak tespit edilmiştir. *Mavi* alanlar ise çok uygun sınıfında değerlendirilmiştir. Harita incelendiğinde ağırlıklı olarak Dereli, Güce, Bulancak ve Espiye ilçelerinin bir bölümü gibi ekoturizm açısından Giresun ilinin değerlendirilebilecek önemli miktarda araziye sahip olduğu tespit edilmiştir.

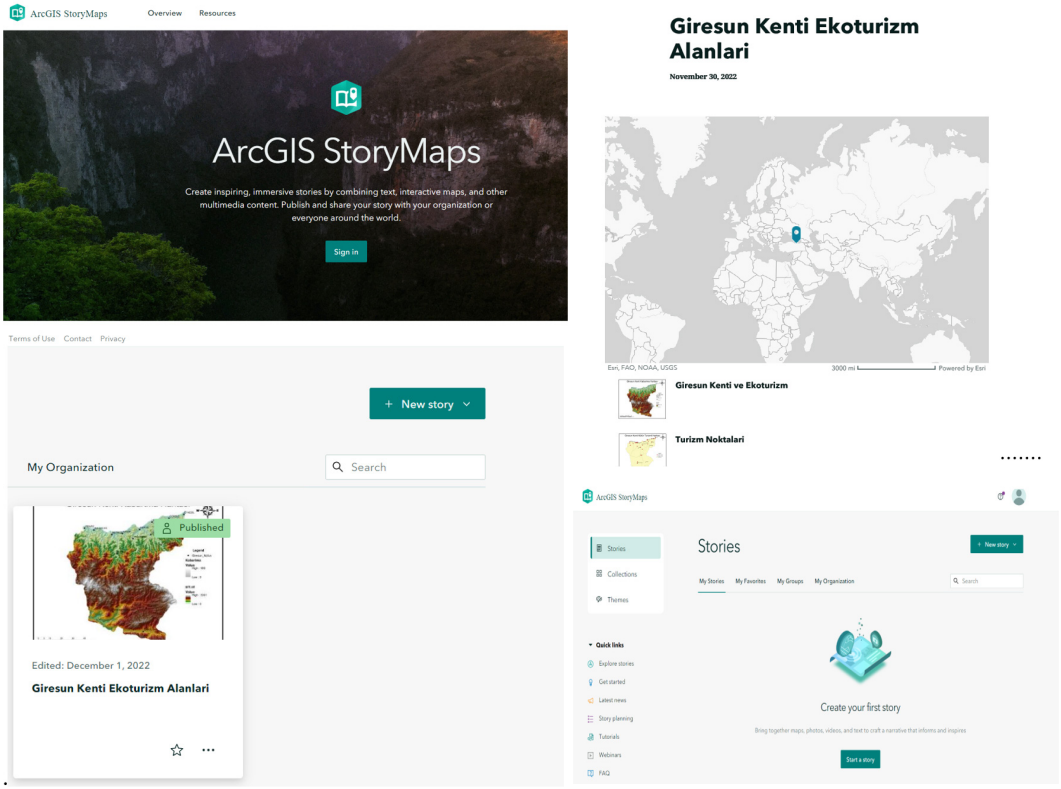
Analiz sonuçları, alan bazında incelendiğinde %24,93'ü ekoturizm için çok uygun alan bulunurken, %6,72'si az uygun alan ve %68,35'i ise uygun olmayan alan olarak tespit edilmiştir. Çalışmanın son basamağında ise elde edilen bu verilerin akıllı şehir kapsamında sunulması amacıyla ve CBS kullanımı basamağında verilerin analizlerinin yapıldığı ArcGIS Pro programı yardımı ile oluşturulan analiz sonuçları, veriler ve haritalar "ArcGIS StoryMaps" özelliği kullanılarak sanal tur oluşturabilme imkânı sağlanmıştır (Şekil 9). Ayrıca bu haritaların halka veya araştırmacılara açık şekilde veri ve harita paylaşım imkânları bulunmaktadır. Portal üzerinden sürekli güncellenen ekoturizm verileri, çeşitli turist segmentlerinin kapsamlı planlama ve analiz yapmasına imkân tanımakta-

dır. ArcGIS StoryMaps platformu ise yazılı içerik, görseller ve zengin multimedya öğelerini interaktif haritalarla entegre ederek bilgi sunumunu optimize etmektedir.

4. Tartışma ve Sonuç

Çalışmanın ilk bölümünde ekoturizm, akıllı turizm ve akıllı şehirler kavramları incelenmiş ve Giresun ilinin ekoturizm destinasyon noktaları tespit edilmiştir. Bu aşamada Giresun İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, Giresun Belediyesi, Orman Bölge Müdürlüğü, Giresun İl Özel İdaresi, Giresun Ticaret ve Sanayi Odası, Doğu Karadeniz Kalkınma Ajansı (DOKA) ile Doğu Karadeniz Projesi Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı (DOKAP) gibi resmî kurumların çevirim içi yayın yapan internet kaynaklarından yararlanılmış ve yetkin kişiler (mühendisler, paydaşlar) ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Akıllı şehirler kapsamında ele alınan Giresun ilinin ekoturizm destinasyon alanlarını tespit etmek ve durumunu analiz edebilmek için T.C. Giresun Belediyesi ve Doğu Karadeniz Projesi Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı (DOKAP)'nın ekoturizm noktalarına ilişkin bilgileri ve broşürleri de analiz edilmiştir.

Elde edilen bulgular doğrultusunda Giresun ilindeki ekoturizm destinasyon alanlarının tespiti ve haritalandırılabilmesi amacı ile (ÇKKV) içerisinde yer alan CBS ile AHP yöntemi kullanılarak potansiyel ekoturizm noktaları tespit edilmiştir. AHP'de 4 ana faktör (eğim, bakı, yola yakınlık, su kaynaklarına yakınlık) kullanılarak ekoturizm noktalarının tespitinde en fazla etkin ağırlıkta eğim (0,215) ve yola yakınlık (0,643) tespit edilmiştir. Elde edilen katsayılar verilere işlenerek CBS aracılığıyla en uygun alanlar incelemiştir.



Sekil 9. ArcGIS Story Map Platfomun bir görüntüsü
Figure 9. A view from ArcGIS StoryMap Platform

Ekoturizm destinasyon noktalarının tespiti için akıllı şehir imkânları incelenmiştir. Farklı kurumlardan sayısal ve sözel verilerin ede edilmesi ile bu veriler noktalara dönüştürülmüştür. Elde edilen noktalara ilişkin tablo oluşturularak Giresun iline ait veriler kurumların sınıflandırması temeline dayanarak yer alan ekoturizm faaliyetleri üç grup altında incelenmiştir; Doğa Turizmi, İnanç Turizmi ve Kültürel Turizm noktalarıdır.

Giresun ili sahip olduğu doğal, kültürel ve tarihi kaynaklar ile çok önemli bir potansiyele sahiptir. Bu sayede birçok ekoturizm faaliyetini yıl boyu yapmak mümkün hale gelmektedir. Analiz sonuçlarına göre ağırlıklı olarak; doğa turizm alanlarında Dereli, kültür turizm alanlarında Güce, doğa-kültür ve inanç turizm alanlarında Bulancak, doğa-kültür ve inanç turizm noktalarında ise Espiye ilçesinin bir bölümünün ekoturizm açısından

değerlendirilebilecek yerlere sahip olduğu tespit edilmiştir. Analiz sonuçları alan bazında %24,93 *çok uygun* alan bulunurken, %6,72 *az uygun* ve %68,35 *uygun olmayan* alan tespit edilmiştir. Mansour ve ark. (2019), benzer şekilde AHP yöntemiyle Umman'ın Masirah Adası'nda ekoturizm için arazi uygunluğunu değerlendirmişler ve 13 kritere dayalı değerlendirmede, ada genelinde %5,96 yüksek, %46 orta ve %47 asgari uygun alanı belirlemişlerdir. Başka bir çalışmada ise AHP ve ağırlıklı doğrusal algoritma kullanılarak Hindistan'ın doğu kesimlerinde yer alan Batı Bengal, ekoturizm potansiyel bölgeleri açısından, yaklaşık %61,65 ekoturizm potansiyel yüksek, %17,86 ekoturizm potansiyeli orta ve %20,48 ise ekoturizm potansiyeli düşük şeklinde belirlenmiştir (Raha ve ark., 2021). Çalışmada 4 temel faktör üzerinden incelemeler yapıldığı için bu oranın diğer faktörlerinde eklenmesi ile farklılık gösterebileceği düşünülmektedir.

Çalışmanın son basamağında ArcGIS programına ait ArcGIS StoryMaps hikâye anlatımı aracı kullanılmıştır. Bu imkân ile turizm noktalarının planlanması, talebe bağlı rotaların oluşturulması ve bunun kullanıcı ile paylaşımı imkânı doğmaktadır. Akıllı şehir planlamalarında birçok veriye online ulaşabilme imkânı bulunmaktadır. Bu kapsamda elde edilen verilere uygun online ortamlar ile paylaşım sağlanabileceği düşünülmektedir. Platform, kullanıcılarına ekoturizm destinasyonlarını keşfetme, detaylı bilgiye erişme ve kişiselleştirilmiş seyahat planlarını oluşturma konusunda etkin bir sistem sunmaktadır. Bu entegre çözümler, seyahati planlama sürecinde önemli bir kaynak teşkil etmekte olup bölgenin/ilin destinasyon kimliğinin geliştirilmesi, tanıtım faaliyetlerinin güçlendirilmesi ve sürdürülebilir turizm hedeflerine ulaşılması açısından stratejik değer taşımaktadır.

Sanal turlar etkileşimli deneyimleri sağlayarak tanıtım etkinliğini teknolojiler ve çevre dostu turistlere yönelik gerçekçi deneyimleri sunarak katılımı ve sürdürülebilirliği teşvik eder. Akıllı teknolojiler ise kişiselleştirilmiş içerik ve hedefli pazarlama yoluyla destinasyon yönetimini geliştirerek turizm için daha sürdürülebilir bir yaklaşımı sağlar (Choi ve ark., 2017; Martínez-Peláez ve ark., 2023; Quezada-Sarmiento ve ark., 2018).

Özellikle kırsal alanlardan kentsel alanlara göçün artması neticesi ile kentlerin hem ekonomik hem de demografik olarak büyümesi çok çeşitli sorunları beraberinde getirmektedir (Erdoğan, 2020). Şehirlerde yaşayan nüfusun artması, bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişmesi ve vatandaşlarda oluşan talep beklentilerinin farklılaşması ile Giresun dahil illerin yapısı ve yönetimi de yenilikler için fırsatlar sağlamıştır. Bu sayede akıllı şehirlerin gelişimi için de temel oluşmuştur.

Akıllı Şehirler, merkezine insanı alarak bilgi ve iletişim teknolojilerinin meydana getirdiği çözümleri kentsel paydaşlar ile birlikte açıklık ve sürdürülebilirlik ilkelerine bağlı olarak şehrin tasarlanması, yerel olanakların ve politikaların geliştirilmesine olanak sağlayarak şehrin çevresel, sosyal ve ekonomik sorunlarına çok boyutlu çözümler sunmaktadır (Köseoğlu ve Demirci, 2018; Aksoğan ve Duman, 2019)

Yapılan araştırmalar incelendiğinde ekoturizm alanlarının tespitinde farklı problem tanımları kullanılarak destinasyonların ve alanların tespit edildiği görülmüştür. Bu nedenle doğru veriye ulaşmak önem taşımaktadır. Bu basamakta akıllı şehirler, verilere ulaşılabilmeyi kolaylaştırmakta ve ayrıca verilerin ulaşılabilir olması kontrol imkânını da artırarak sürdürülebilirliği dikkate alma fırsatını da sağlayabilmektedir.

Zhang ve ark. (2024) tarafından akıllı ekoturizm ile temel özelliklerin arasındaki dinamik etkileşimler, birlikte değer yaratma, sürdürülebilir kalkınma, kaynak paylaşımı ve inovasyon hizmetlerinin yer aldığı belirtilmiştir. Sürdürülebilir ekoturizm ise yöre halkı, üniversiteler, devlet kurumları, STK'lar ve sektördeki uygulayıcılar arasındaki iş birliğine dayalı bir çabanın sonucu oluşabilecektir. Bu iş birliği, kaynakların etkin kullanımını, yöredeki değerlerin korunmasını ve turizm faaliyetlerinin sürdürülebilir yönetilmesini sağlayan temel bir unsurdur. Bu kapsamda akıllı şehirler ekoturizmin bugünü ve geleceği için büyük önem taşımaktadır.

Çalışma sırasında elde edilen veriler ile makina öğrenme sistemleri ve yapay zekâ uygulamaları aracılığıyla destinasyon belirleme işlemi gerçekleştirilebilecek ve önerilerde bulunabileceği düşünülmektedir. Bu kapsamda verilerin kurumlar arası paylaşıma açık olması önemli kriterlerden biridir. Çünkü veri formatları kolaylıkla değişiklik gösterebileceği gibi, aynı format haline getirilerek analizlerin yapılabileceği de görülmüştür.

Sonuç olarak, bu araştırma, Giresun ilinde tespit edilen ekoturizm destinasyon noktalarının sürdürülebilir şekilde korunması ve Belediyeler, Orman Bölge Müdürlüğü, Doğa Koruma ve Milli Parklar Müdürlüğü, Kültür ve Turizm Müdürlüğü üniversiteler ve diğer kurum ve kuruluşlarca kullanılmasına olanak sağlayabilecektir. Ayrıca mobil cihazlara yönelik geliştirilen alt yapının ise pek çok ekoturizm destinasyon noktasına sahip iller için de örnek olacağı düşünülmektedir.

Teşekkür

Bu makale, Giresun Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Ekoturizm Rehberliği Anabilim Dalı'nda Alp Deveboynu tarafından tamamlanan Yüksek Lisans tez çalışmasından hazırlanmıştır. Tez sürecinde katkılarda ve önerilerde bulunan Prof. Dr. Musa Genç hocamıza teşekkür ediyoruz. Ayrıca, T. C. Giresun Belediyesi ve Doğu Karadeniz Projesi Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı (DOKAP), Giresun Doğa Koruma ve Milli Parklar İl Şube Müdürlüğü yetkililerinin veri teminde ve güncel durum hakkında önerileri ve yardımları için teşekkür ediyoruz.

Yazar Katkıları

Anafikir/Planlama-A. Deveboynu, E. Bilici, Veri toplama/İşleme- A. Deveboynu, E. Bilici, Veri analizi ve Yorumlama- A. Deveboynu, E. Bilici, Literatür taraması- A. Deveboynu, E. Bilici, Yazım- E. Bilici, Z. Uçar, Gözden geçirme ve düzeltme- E. Bilici, Z. Uçar.

Kaynaklar

Acott, T. G., Trobe, H. L. L., Howard, S. H. 1998. An Evaluation of Deep Ecotourism and Shallow Ecotourism. Journal of Sustainable Tourism, 6(3): 238–253. https://doi.org/10.1080/09669589808667314

Akgün, T., Ok, K., Yılmaz, E., Kul, A. A., Çelik, İ., 2020. Yönetim amacı farklı orman alanlarındaki ekoturizm çekiciliklerinin önceliklerinin belirlenmesi. *Turkish Journal of Forestry,* 21(4): 417-427. Doi.org/10.18182/tjf.774829

Amir, S., Dura, N. H., Yusof, M. A., Nakamura, H., Nong, R. A., 2020, Challenges of smart tourism in Malaysia eco-tourism destinations. *Planning Malaysia*, 18(4): 442-451

Ağraş, S., Yıldız, A. ve Aktürk, E. 2020. Akıllı Turizmin Türkiye'deki Büyük Şehirlerde uygulanabilirliği: İstanbul örneği. *Bartın Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergis*i, 11(21): 207-231

Aksoğan, M., Duman, Ç. M., 2018, Akıllı Şehir Uygulamaları. 1. Uluslararası Battalgazi Multi Disipliner Çalışmalar Kongresi, s183-202. Malatya

Bunruamkaew, K., Murayam, Y. 2011. Site suitability evaluation for ecotourism using GIS & AHS: A case study of Surat Thani province, Thailand. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 21: 269-278

Cengiz, D. 2012. Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri Üzerine Karşılaştırmalı Analiz. Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul

Choi, Y.E., Doh, M., Park, S., Chon, J., 2017. Transformation planning of ecotourism systems to invigorate responsible tourism, *Sustainability* 9(12): 2248, Doi.org/10.3390/su9122248

Çetin, M., Çiftçi, Ç., 2019. Literatüre göre dünya ve ülkemizden örneklerle Akıllı Kent kavramının irdelenmesi. *Ulusal Çevre Bilimleri Araştırma Dergisi,* 2(3): 134-143

ÇSB, 2019. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı (akillisehirler.gov.tr/wp-content/uploads/EylemPlani.pdf; Ziyaret tarihi: 24 Aralık 2019)

Demirtaş, N., 2011. Turizm ve Çevre. Ankara Üniversitesi. Uzaktan Eğitim Yayın No: 91. ISBN: 978-975-482-944-0, Ankara

Erdoğan, O., 2020. Akıllı Kent üzerine yazılan lisansüstü tezlerin içerik analizi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 24(2): 917-937.

Eris, T., 2021. Akıllı Turizm kapsamında İzmir'in akıllı turizm uygulamalarının incelenmesi: VisitİzmirTM örneği. *Uluslararası Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi,* 5 (Prof. Dr. Özlem İpekgil Doğan'ı Anma Özel Sayısı): 126-134

Eryılmaz, G., Aydın, R., 2020. Sanal Gerçeklik ve Arttırılmış Gerçeklik teknolojilerinin turizm uygulamaları ve pazarlamadaki yeri. *Uluslararası Kırsal Turizm ve Kalkınma Dergisi*, 4(2): 9-26.

Giresun Valiliği. 2019. Coğrafya. T.C. Giresun Valiliği Resmi Web Sitesi. https://www.giresun.gov.tr/cografyanew

Kayapınar, Y. E. (2017). Akıllı şehirler ve uygulama örnekleri. *İTÜ Vakfı Dergisi*, 77: 14–19

Korkmaz, M., Başkalkan, S., 2011. Eğirdir Gölü ve çevresinde turizm gelişiminin sürdürülebilirliği üzerine değerlendirmeler. *Turkish Journal of Forestry,* 12(1): 62-69. Doi.org/10.18182/tjf.37493

Köseoğlu, Ö., Demirci, Y., 2018. Akıllı Şehirler ve yerel sorunların çözümünde yenilikçi teknolojilerinin kullanımı. *Uluslararası Politik Araştırmaları Dergisi, 4*(2): 40-57

Külekçi, E. A., Koç, A., 2020. Analysis of the areas suitable for ecotourism using Geographical Information Systems: Example of Narman District (Erzurum), Turkey. *Journal of Environmental Biology*, 41(2): 293-301

Mansour, S., Al-Awhadi, T., Al-Hatrushi, S., 2019. Geospatial based multi-criteria analysis for ecotourism land suitability using GIS & AHP: a case study of Masirah Island, Oman. *Journal of Ecotourism*, 19(2): 148-167

Martínez-Peláez, R., ,Ochoa-Brust, A., Rivera, S., F´elix, V.G., Ostos, R., Brito, H., F´elix, R.A., Mena, L.J., 2023. Role of digital transformation for achieving sustainability: mediated role of stakeholders, key

capabilities, and technology, *Sustainability* 15(14): 11221

Ok, K., 2006. Multiple criteria activity selection for ecotourism planning in İğneada. *Turkish Journal of Agriculture and Forestry.* 30(2): 153-164

Örselli, E., Akbay, C., 2019. Teknoloji ve kent yaşamında dönüşüm: Akıllı Kentler. *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, 2(1): 228-241

Polat, A. T., 2006. Karapınar İlçesi ve Yakın Çevresi Peyzaj Özelliklerinin Ekoturizm Kullanımları Yönünden Değerlendirilmesi Üzerine Bir Araştırma. Selçuk Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü. Doktora tezi, Konya

Quezada-Sarmiento, P.A., Macas-Romero, J. del C., Roman, C., Martin, J.C., .2018. A body of knowledge representation model of ecotourism products in southeastern Ecuador, *Heliyon* 4. e01063, Doi. org/10.1016/j.heliyon.e01063

Raha, S., Mondal, M., Gayen, S. K., 2021. Ecotourism potential zone mapping by using Analytic Hierarchy Process (AHP) and weighted linear algorithm: A Study on West Bengal India. *Journal of Geographical Studies*, 5(2): 44-64. Doi.org/10.21523/gcj5.21050201

Saaty, T. L., 1980. The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation. McGraw Hill, New York

Saaty, T. L. 2008. Relative measurement and its generalization in decision making: Why pairwise comparisons are central in mathematics for the measurement of intangible factors the analytic hierarchy/ network process. Review of the Royal Spanish Academy of Sciences Series A Mathematics, 102(2): 251-318

Tavitiyaman, P., Qu, H., Tsang, L.., Lam, R., 2021. The influence of Smart Tourism applications on perceived destination image and behavioral. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 46(1): 476-487.

TIES, 2011. The International Ecotourism Society. What is ecotourism? ecotourism.org/site/c.orLQKXPCL mF/b.4835303/k.BEB9/What_is_Ecotourism__The_ International_Ecotourism Society.htm (Ziyaret tarihi: 04/01/2011)

Tutcu, A., 2021. Ekoturizm ve Türkiye'nin ekoturizm potansiyelinin değerlendirmesi. *Atlas Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(6): 68-82

Ullah, K. M., 2013. Finding Suitable Locations for Eco-tourism Development in Cox's Bazar. Bangladesh University of Engineering and Technology, Dhaka, Bangladesh. Master of Urban and Regional Planning

Yavuz, M.C., 2019. Smart Destination: Tourism, innovation, entrepreneurship, challenges. *Journal of Tourism Theory and Research,* 5(2): 203-211

Yel, S. G., 2020. Göksu Deltası Özel Çevre Koruma Bölgesi›nde Ekoturizme Açılabilecek Alanların Analitik Hiyerarşi Yöntemi ile Belirlenmesi. Necmettin Erbakan Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi., Konya

Wang, X., Li, X., Zhen, F., Zhang, J., 2016. How smart is your tourist attraction?: Measuring tourist preferences of Smart Tourism attractions via a FCEM- AHP and IPA Approach. *Tourism Management,* 54: 309-320

Wang, X., Zhen, F., Tang, J., Shen, L., Liu, D., 2021. Applications, experiences and challenges of Smart Tourism development in China. *Journal of Urban Tecnologhy*, 29(2): 1-26

Wanyonyi, J. W., Imwati, A., Boitt, M.K., 2016. GIS in analysis of potential sites for ecotourism– A case study of Kwale County. IOSR. *J. Environ. Sci. and Toxicol. and Food Technology,* 10(10): 2319-2399

Zhang, L., Li, N., Liu, M., 2012. On the basic concept of Smarter Tourism and its theoretical system. *Tourism Tribune/ Lvyou Xuekan*, 27(5): 66-73

Zhang, Y., Deng, B., 2024. Exploring the nexus of smart technologies and sustainable ecotourism: A systematic review, *Heliyon,* 10(11): e31996, ISSN: 2405-8440