

Coğrafi Bilgi Sistemleri Destekli Turizm Rota Planlaması: Nevşehir İli Örneği (Geographic Information Systems-Based Tourism Route Planning: The Case of Nevşehir Province) **

* Fatih SUCU ^a, Şenay MANTAŞ ^b

^a Nevşehir Hacı Bektaş Veli University, Institute of Social Sciences, Department of Geography, Nevşehir/Türkiye

^b Nevşehir Hacı Bektaş Veli University, Faculty of Science and Letters, Department of Geography, Nevşehir/Türkiye

Makale Geçmişi

Gönderim Tarihi: 23.12.2024

Kabul Tarihi: 10.03.2025

Anahtar Kelimeler

Nevşehir

Turizm rotaları

Sürdürülebilir turizm

Mekânsal analiz

Coğrafi Bilgi Sistemleri

Öz

Nevşehir ili, Kapadokya bölgesinin kalbinde yer almakta olup, benzersiz peri bacaları, yeraltı şehirleri, vadiler ve müzelerle dünya çapında turistlerin ilgisini çeken bir destinasyondur. Ancak, turizm faaliyetlerinin genellikle popüler ve bilinen bölgelerle sınırlı kalması, az bilinen doğal ve kültürel alanların yeterince değerlendirilememesine neden olmaktadır. Bu durum, hem ekonomik faydaların dengesiz bir şekilde dağılmasına hem de turistik yoğunluk nedeniyle çevresel baskıların artmasına yol açmaktadır. Çalışmada yol ağları, hız limitleri ve turistik noktalar CBS ortamına aktarılmış, destinasyonlar 1, 2 ve 3 saatlik mesafelere göre gruplandırılmış; en kısa ve en uygun rotalar belirlenmiş ve tematik haritalar oluşturulmuştur. Analizler sonucunda, Nevşehir merkezinden 1 saatlik mesafede 239, 1-2 saatlik mesafede 131 ve 2-3 saatlik mesafede 375 destinasyon tespit edilmiştir. Bu çeşitlilik bölgenin turizm potansiyelini artırmanın yanı sıra, turist yoğunluğunun dengeli bir şekilde yayılmasına da olanak sağlamaktadır. Sonuç olarak, CBS tabanlı bu model, az bilinen doğal ve kültürel alanların turizme kazandırılmasına katkı sunarak hem turizm gelirlerini artırmayı hem de bölgenin kültürel mirasını koruyarak sürdürülebilir kalkınmayı desteklemeyi amaçlamaktadır.

Keywords

Nevşehir

Tourism routes

Sustainable tourism

Spatial analysis

Geographic Information Systems

Abstract

Nevşehir province, located in the heart of Cappadocia, is a globally recognized tourist destination with its unique fairy chimneys, underground cities, valleys, and museums. However, tourism activities are often concentrated in popular areas, leading to the underutilization of lesser-known natural and cultural sites. This imbalance causes uneven economic benefits and environmental pressures due to high tourist density. This study integrates road networks, speed limits, and tourist points into a GIS environment, categorizing destinations based on 1, 2, and 3-hour travel distances. The shortest and most optimal routes were identified, and thematic maps were created. The analysis found 239 destinations within 1 hour, 131 within 1-2 hours, and 375 within 2-3 hours from Nevşehir. This diversity enhances tourism potential and ensures a balanced distribution of visitors. Ultimately, this GIS-based model aims to promote lesser-known sites, increase tourism revenue, preserve cultural heritage, and support sustainable development.

Makalenin Türü

Araştırma Makalesi

* Sorumlu Yazar

E-posta: sucufatih@hotmail.com (F. Sucu)

** Bu çalışma, Fatih Sucu'nun Prof. Dr. Şenay MANTAŞ danışmanlığında ABAP21S21 projesi tarafından desteklenip hazırlanan "Nevşehir İli için Coğrafi Bilgi Sistemleri Destekli Turizm Rota Planlaması" yüksek lisans tez çalışmasından üretilmiştir.

GİRİŞ

Turizm, küresel ekonominin temel dinamiklerinden biridir. Dünya Turizm Örgütü (UNWTO) verilerine göre, turizm sektörü 2023 yılında 1,4 trilyon dolarlık gelir ile dünya ekonomisine büyük katkı sağlamıştır (World Tourism Organization [UNWTO], 2023). Turizm, temelde mekânsal bir süreçtir ve bireylerin başlangıç noktalarından seyahat ettikleri varış noktalarına, orada geçirdikleri süreye ve sonrasında geri dönüşlerine kadar olan tüm hareketliliği kapsamaktadır (Becken, Vuletich & Campbell, 2007). 2000'li yıllarda turizmin artan önemi ve bu alanda yapılan çalışmaların çoğalmasına rağmen, turistlerin zaman ve mekân odaklı davranışlarına yönelik yeterince kapsamlı araştırma yapılmamıştır (Shoval & Isaacson, 2007). Turizm, temelde mekânsal bir hareketliliği ifade eder ve turistlerin bulundukları yerden varış noktasına, ardından geri dönüş yolculuğuna kadar olan süreçleri kapsar (Becken vd., 2007). Ancak, turistlerin mekânsal ve zamansal tercihleri arasındaki farklılıklar, seyahat planlamalarını karmaşık bir hale getirebilmektedir. Günümüzde turistler, seyahat planlarını oluştururken genellikle daha sınırlı bütçeler ayırmakta, seçimlerini daha detaylı ve özenli yaparak fiyatlara karşı daha duyarlı bir tutum sergilemektedirler (Buhalis & Law, 2008). Fakat, turizm faaliyetlerinin belirli popüler destinasyonlarda yoğunlaşması, doğal kaynakların aşırı kullanımına ve altyapı yetersizliklerine yol açmaktadır (Butler, 1980). Bu sorunların önüne geçmek için, alternatif turizm rotalarının geliştirilmesi ve turizmin mekânsal olarak dengeli yayılımı büyük önem taşımaktadır (Gössling & Hall, 2006).

Pek çok turistin sahip olduğu zaman ve bütçe kısıtları, ziyaret edecekleri mekanlar arasında daha seçici olmalarına ve yalnızca en ilgi çekici ve merak uyandıran destinasyonları tercih etmelerine neden olmaktadır (Vansteenkoven, Souffriau, Berghe & Van Oudheusden, 2011). Bu durum, turizm işletmecilerinin daha fazla ziyaretçi çekebilmek ve mevcut popüler turizm noktalarının cazibesini artırmak amacıyla etkili güzergahlar planlamasına ve bu güzergahları turistlere sunmasına yol açmaktadır. Turistlerin farklı ilgi alanlarına ve beklentilerine yanıt verebilmek adına, her geçen gün çeşitlilik arz eden turizm rotaları geliştirilmektedir (Han, Guan & Duan, 2014). Bu süreçte, turistlerin seyahat amaçlarının belirlenmesi, uygun trafik güzergahlarının oluşturulması ve zaman kısıtlamaları dahilinde turistik destinasyonları gezmelerini sağlayacak verimli planlamalar yapılması, turist memnuniyetinin artırılması açısından büyük önem taşımaktadır. Bu noktada, özellikle Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) gibi teknolojik araçlar, turizm planlamasında önemli bir yere sahiptir. CBS, mekânsal verilerin toplanması, analiz edilmesi ve görselleştirilmesi aşamalarında etkili bir çözüm sunmaktadır. Bu tür yenilikçi teknolojiler, destinasyonlara erişimi kolaylaştırmanın yanı sıra turizm altyapısının güçlendirilmesine de önemli katkılar sunmaktadır. Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), turizm planlaması ve yönetimi açısından güçlü bir araçtır. CBS; mekânsal verilerin toplanması, analiz edilmesi ve görselleştirilmesi süreçlerinde kullanılmaktadır. Turizm rotalarının planlanması, destinasyonların erişilebilirliğinin artırılması ve turizm altyapısının geliştirilmesi için CBS tabanlı analizler oldukça etkilidir (Heywood, Cornelius & Carver, 2011).

Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), yaşamın farklı alanlarında olduğu gibi, turizm destinasyonlarının güzergahlarının belirlenmesinde de önemli bir araç olarak kullanılmaktadır (Barringer, Walcroft, Forer & Hughey, 2002; Connell & Page, 2008; Scott, Baggio & Cooper, 2008; Prameshwari, Wangshimenla, Surjit & Ramananda, 2021). Özellikle son yıllarda, CBS tabanlı turizm rotaları üzerine yapılan ulusal ve uluslararası araştırmaların sayısında önemli bir artış gözlemlenmiştir (Gill & Bharath, 2013; Türker, 2013; Tekin, 2014; Peng, Zhang, Liu, Lu & Yang, 2016; Abubakar, Idoko & Ochoi, 2017; Liu, Huang & Fu, 2017; Erşen, 2017; Nicolosi, Laganà, Cortese & Privitera, 2018; Alkan,

2018; Yazar, 2019; Astor, Purwandhari & Aprian, 2020; Calderón Puerta & Arcila Garrido, 2020; Yiğit, 2020; Hu, Chang & Lin, 2021; Prameshwori, Wangshimenla, Surjit & Ramananda, 2021; Yılmaz, 2021; Özüpak, 2021; Güngör, 2022; Sucu, 2022, Güngör, Sucu, Dinç, Çetin & Deniz Adıgüzel, 2024).

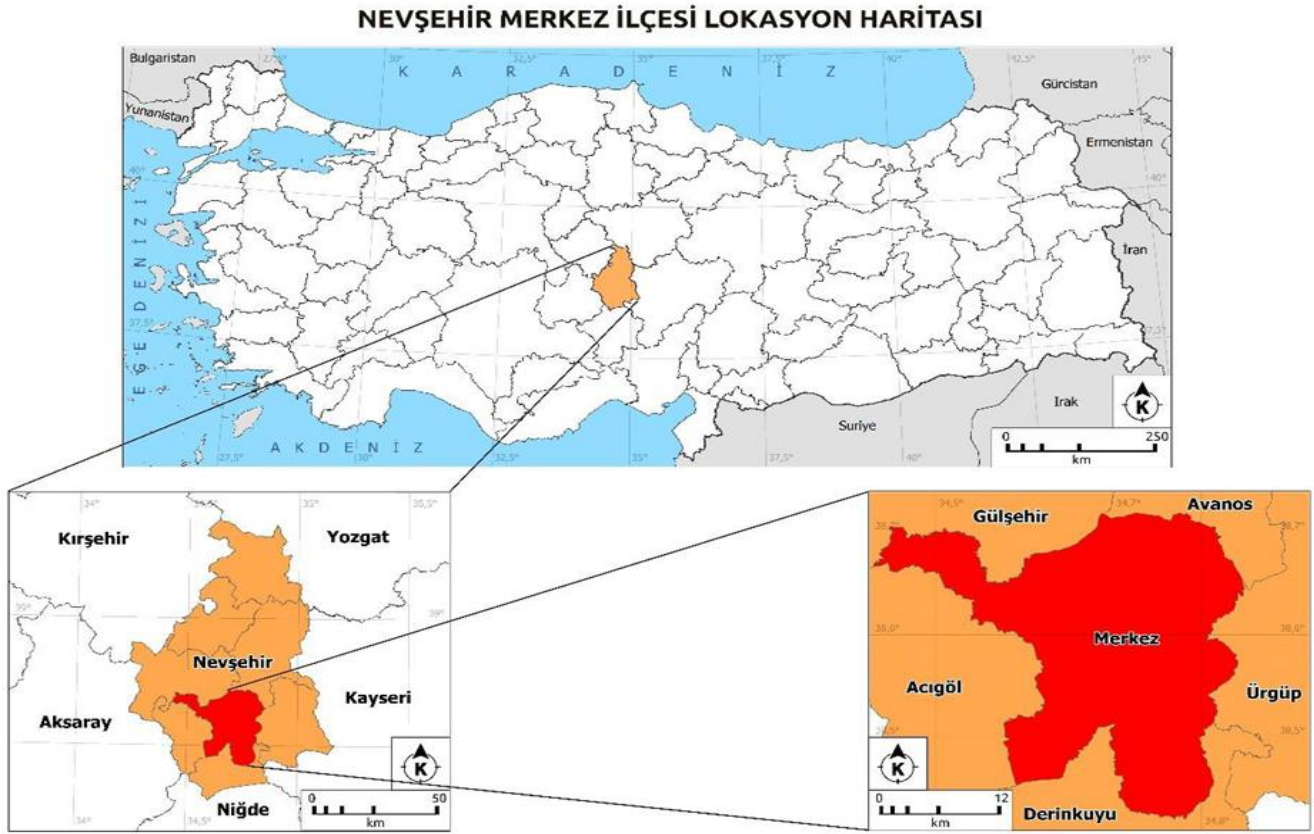
Bu çalışma, diğer araştırmalardan farklı olarak, tarihi ve coğrafi özellikleriyle çeşitli kültürlerle ev sahipliği yapmış olan Nevşehir Merkez İlçesi'ni başlangıç noktası olarak ele almıştır. Nevşehir ili, Türkiye'nin önemli turizm destinasyonlarından biri olan Kapadokya bölgesinin merkezinde yer almaktadır. Kapadokya; benzersiz peri bacaları, yeraltı şehirleri, vadiler, müzeler ve kültürel etkinlikleriyle dünyada eşi benzeri olmayan bir turistik çekim merkezidir. Ancak, bölgedeki turizm faaliyetleri genellikle Göreme, Ürgüp ve Avanos gibi bilinen lokasyonlarla sınırlı kalmaktadır. Buna karşın, bölgenin az bilinen doğal güzellikleri ve kültürel miras alanları büyük bir turizm potansiyeline sahiptir (Şamiloğlu & Karacaer, 2011). Çalışmanın temel amacı, çevre il ve ilçelerdeki günübirlik turizm destinasyonlarını belirlemek ve turistlere rehberlik edecek alternatif turizm rotaları sunmaktır. Bu çalışma, CBS kullanarak Nevşehir merkezli turizm rotalarının belirlenmesini amaçlamaktadır. Çalışma, 1 saat, 2 saat ve 3 saatlik mesafelerde yer alan doğal ve kültürel turizm destinasyonlarını analiz ederek bölgesel kalkınmaya katkı sağlayacak öneriler sunmaktadır.

Materyal ve Yöntem

Bu çalışmada, Nevşehir ilinde günübirlik turizm destinasyonlarının belirlenmesi ve alternatif güzergâhların oluşturulması amacıyla kapsamlı bir veri seti kullanılmıştır. Kullanılan veriler, Başarsoft Bilgi Teknolojileri A.Ş. tarafından sağlanan il, ilçe, yol ve önemli turistik nokta bilgilerini içermektedir. Bu veriler, Nicel araştırma yöntemleri kullanılarak hazırlanan bu çalışmada, Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) yazılımları yardımıyla analiz edilmiştir. Çalışmada, CBS yazılımı olarak MapInfo Pro v.2021 ve MapBasic v.2021 kullanılmıştır. Bu araçlar, topolojik kontrollerin yapılması, ağ analizlerinin gerçekleştirilmesi ve sonuçların görselleştirilmesi süreçlerinde etkili bir şekilde kullanılmıştır (Sucu, 2022).

Çalışma Alanı

Çalışma alanı, Nevşehir ili ve çevresi olarak belirlenmiştir (Harita 1). Merkez noktası Nevşehir şehir merkezi olmak üzere, 3 saatlik sürüş mesafesi kapsamında Aksaray, Niğde, Kayseri gibi iller çalışmaya dahil edilmiştir. Bu bölgeler, doğal güzellikler, tarihi yapılar, yerel kültür ve açık hava etkinlikleri açısından zengin bir potansiyele sahiptir.



Harita 1. Nevşehir Merkez İlçesi Lokasyon Haritası

Veri Kaynakları

Çalışmada analizlerin doğruluğunu ve kapsamını artırmak amacıyla çeşitli kaynaklardan elde edilen veriler kullanılmıştır. Öncelikle, yol ağları, hız limitleri ile il ve ilçe sınırlarını içeren kapsamlı veri setleri, Başarsoft Bilgi Teknolojileri A.Ş.'den temin edilmiştir. Veriler Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ortamına aktarılmış ve analiz sürecinde yol bağlantılarının ve güzergâh optimizasyonunun temelini oluşturmuştur.

Çalışmada ayrıca, kültürel ve tarihi öneme sahip destinasyonların konum bilgileri de kullanılmıştır. Bu veriler, turistik çekim noktalarının mekânsal dağılımını ve erişim kolaylığını değerlendirmek için önemli bir rol oynamıştır. Elde edilen bu veri kaynakları, çalışmanın güvenilirliğini artırmış ve sonuçların kapsamlı bir şekilde analiz edilmesine katkıda bulunmuştur.

Analiz Adımları

Veri analizi sürecinde, il sınırları, ilçe sınırları ve yol verileri vektör formatında, turizm destinasyonları verileri ise Excel formatında temin edilmiştir. Excel formatındaki turizm destinasyonları verileri, enlem ve boylam konum bilgileri kullanılarak koordinatlı vektör verilere dönüştürülmüş ve doğruluğu Google Maps altlığı üzerinden kontrol edilmiştir. Yol verisi, maksimum hız limitleri, trafik yoğunluğu, şerit sayısı, yol türleri (anayol, otoyol, tali yol) ve uzunluk bilgileri gibi parametreleri içermektedir. Bu çalışmada kullanılan veri seti, 2021 yılına ait bilgilerden oluşmaktadır. Verileri sağlayan firma tarafından günümüze en yakın tarihli olan 2021 yılı verileri paylaşıldığından, analizler bu yıla ait veriler üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Çalışmada, öncelikle veri hazırlığı ve temizlik aşaması gerçekleştirilmiştir. Bu süreçte, kullanılan yol verileri Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ortamına aktarılmış ve verilerin doğruluğu sağlanmıştır. Ağ analizi aşamasında, yol

verisinin topolojik kontrolü MapInfo Pro programı aracılığıyla yapılmış ve herhangi bir kopukluk ya da hataya rastlanmamıştır. Bu aşama, analiz sonuçlarının güvenilirliğini artırmak için kritik bir önem taşımaktadır.

Ardından, trafik yoğunluğu ve hız limitleri gibi faktörlerin dikkate alındığı ağ analizi gerçekleştirilmiştir. Bu analizler, en uygun güzergahların belirlenmesini ve farklı mesafe grupları için erişim sürelerinin hesaplanmasını sağlamıştır. Trafik yoğunluğunun yüksek olduğu yollar ve düşük hız limitine sahip yollar, güzergâh optimizasyonu sırasında dikkatle değerlendirilmiştir. Böylece, turistlerin hem zaman hem de maliyet açısından en verimli rotalara yönlendirilmesi hedeflenmiştir.

Son olarak, tematik haritalar oluşturularak analiz sonuçları görselleştirilmiştir. Bu haritalarda, 1, 2 ve 3 saatlik mesafe gruplarına göre turistik destinasyonların dağılımı farklı renk tonları ve katmanlar kullanılarak gösterilmiştir. Haritalama sürecinde, kısa mesafeden uzun mesafeye doğru renklerin derecelendirilmesi, görselliği daha anlaşılır kılmıştır.

CBS analiz süreçlerinde MapInfo Pro ve MapBasic yazılımları kullanılmıştır. CBS'nin yetenekleri kullanılarak şu analizler gerçekleştirilmiştir:

- **Yol Matrisi Analizi:** Uzaklık matrisi, bir kümedeki elemanlar arasındaki en kısa mesafeleri çiftler halinde gösteren kare biçiminde bir matristir (Hamurkoparan, 2021). Zhao ve arkadaşları, yol ağındaki farklı bağlantılar arasındaki ilişkileri analiz etmek amacıyla başlangıç-varış korelasyon matrisini geliştirmiştir (Zhao, Chen, Wu, Chen, & Liu, 2017). Analizlerde yolların şerit sayısı, trafik yoğunluğu, hız limitleri ve kavis durumları dikkate alınarak, en uygun güzergâhlar belirlenmiştir. En kısa ve en hızlı güzergahların hesaplanması için aşağıdaki formül kullanılmıştır:

$$Yol\ Süresi = Yol\ Uzunluğu / Yolun\ Ortalama\ Hızı$$

Bu formül, ulaşım ağındaki her bir yol segmenti için seyahat sürelerini hesaplamada kullanılmıştır. Yol sürelerinin belirlenmesi, hem zaman kısıtlamalarına göre en uygun rotaların tespit edilmesini hem de farklı güzergahlar arasında karşılaştırma yapılmasını sağlamaktadır. Bu analizde, yolların fiziksel durumu (örneğin, virajlı yapılar, eğim gibi özellikler), hız limitleri ve trafik yoğunluğu gibi faktörler de dikkate alınmıştır. Böylece hem en kısa mesafeyi hem de en hızlı ulaşımı sağlayan rotalar ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Benzer bir yöntem daha önce farklı çalışmalarda da uygulanmıştır (Sucu, 2022; Güngör vd., 2024). Güngör ve arkadaşlarının (2024) yapmış olduğu çalışmada, Ankara'nın Çankaya ilçesinden çevre illere yönelik turistik rotalar önerilmiş ve CBS'nin mekânsal analizlerdeki etkinliği ortaya konmuştur. Bu çalışmada ise Nevşehir iline uyarlanarak, söz konusun yöntemin farklı bir coğrafi bağlamda uygulanabilirliğini test etmektedir. Çalışmanın bulguları, bölgesel turizm planlamasında CBS kullanımının başarısını kanıtlamaktadır.

Elde edilen yol süreleri, turistik destinasyonlara erişim analizlerinde kullanılmış ve farklı zaman aralıklarına göre gruplandırılmıştır. Özellikle 1, 2 ve 3 saatlik erişim mesafeleri, günlük turizm rotalarının optimize edilmesine olanak tanımıştır. Gününbirlik bir ziyaret yapılabilmesi için maksimum varış süresi olarak 3 saat olarak belirlenmiştir. Gidiş ve dönüş olarak ele aldığımızda maksimum süre olarak 6 saat sınır olarak konulmuştur (Sucu, 2022; Güngör vd., 2024). Bu analiz aynı zamanda, bölgeler arası ulaşım altyapısının mevcut durumunu ve geliştirilmesi gereken noktaları da ortaya koymaktadır.

- Erişilebilirlik Analizi: Erişilebilirlik analizi, bireylerin belirli bir fiziksel ortamda yer alan hizmetlere ve olanaklara ne derece kolay erişebildiğini değerlendiren bir yöntemdir (Tango & Topçu, 2021). 3 saatlik mesafede hangi bölgelere ulaşılabilmesine dair kesin bilgiye sahip olunmadığından, analiz kapsamında Nevşehir Merkez ilçesinden Türkiye'nin tüm ilçe merkezlerine araçla varış süreleri MapInfo Pro ve MapBasic programlarında hesaplanmıştır. Toplamda 973 ilçe merkezi için gerçekleştirilen analizlerde, varış sürelerinin belirlenmesinin ardından, 3 saat veya daha kısa sürede ulaşılacak ilçeler sorgulanarak ayrı bir veri seti oluşturulmuştur. Çalışmada günlük bir ziyaretin gerçekleştirilebilmesi için maksimum varış süresi 3 saat olarak kabul edilmiştir. Gidiş-dönüş toplamında ise 6 saatlik bir süre sınır olarak belirlenmiştir (Sucu, 2022; Güngör vd., 2024).

1, 2 ve 3 saatlik zaman dilimlerinde ulaşılacak turizm destinasyonları, coğrafi sorgulama yöntemleri kullanılarak tespit edilmiş ve bu kapsamda gruplandırılmıştır. Yapılan analiz sonucunda, toplamda Tablo 1'de yer alan 20 turistik çekim noktasının gününbirlik ziyaretler için erişilebilir olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle çalışmada, 20 farklı turistik çekicilik kategorisi üzerinden değerlendirme yapılmıştır. İl ve ilçelerde bulunan turizm çekicilikleri, kategori ve sayılarıyla birlikte Tablo 2'de detaylı bir şekilde sunulmuştur.

Tablo 1. Turizm Çekicilikleri Kategorisi

Turizm Çekicilikleri	
1.Anıt	11.Müze
2.Antik Kentler	12.Plaaj
3.Balon Turu	13.Saray ve Kasırlar
4.Göl	14.Sit Alanı
5.Kale	15.Şehitlik
6.Kayak Merkezi	16.Şelale
7.Mağara	17.Tarihi Eser
8.Manzaralı Yerler	18.Tatil Köyü
9.Meydan	19.Teleferik
10.Milli Park	20.Türbe

Tablo 2. İl ve İlçelerde Bulunan Turizm Çekicilikleri (Kaynak: Başarsoft Bilgi Teknolojileri A.Ş.)

İl Adı	İlçe Adı	Anıt	Antik Kentler	Balon Turu	Göl	Kale	Kayak Merkezi	Mağara	Manzaralı Yerler	Meydan	Milli Park	Müze	Plaaj	Saray ve Kasırlar	Şehitlik	Şelale	Sit Alanı	Tarihi Eser	Tatil Köyü	Teleferik	Türbe	Genel Toplam
Adana	Pozantı										1				1							2
	Sarıçam	3							1						1			1			1	7
	Seyhan									4		6			1			2			29	42
	Tufanbeyli	1																1				2
	Yüreğir		1									1									30	32
Aksaray	Ağaçören				1					1												2
	Gülağaç				1					1							1	1			1	5
	Güzelyurt				1			1	1		2							4	1		2	12
	Merkez	5	1		1				1	4		5			1		1	8			17	44
	Ortaköy	1			1										1		1	1			1	6
	Sarıyahşi	1			1					2												4
	Sultanhanı													1								1
Ankara	Elmadag	2																				2
	Gölbaşı				2											1					1	4
	Kalecik	2				1				1		1						4			2	11
	Şereflikoçhisar									1					1						1	3

Tablo 2. İl ve İlçelerde Bulunan Turizm Çekicilikleri (Kaynak: Başarsoft Bilgi Teknolojileri A.Ş) (devamı)

Çorum	Alaca		1							1			1		1				2	6
Karaman	Ayrancı	1																	1	2
Kayseri	Akkışla	1																		1
	Bünyan	2				1									1					4
	Develi	2				1				2	1					1			3	10
	Felahiye	1								1				1			1			4
	Hacılar						1			1								1	1	4
	İncesu							1		1		1	1						1	6
	Kocasinan	3			1			1		1		2				1	4		3	16
	Melikgazi	4	1		1	1	2			3	2	6			1		8		10	39
	Özvatan									1					2					3
	Pınarbaşı	2			1														1	4
	Sarıoğlu	2			1					1							1			5
	Talas	1								1							2			4
	Tomarza	1								1										2
	Yahyalı				1					1	2				2					6
	Yeşilhisar	1	1							2									1	5
Kırıkkale	Bağşili										1									1
	Balıseyh				1															1
	Çelebi									1										1
	Merkez	1			1					1					3				2	8
Kırşehir	Akçakent																		1	1
	Akpınar									1									1	2
	Boztepe	1																		1
	Çiçekdağı																		2	2
	Kaman	1								1		2	1							5
	Merkez	5				1					1	1			2		1	1		17
	Mucur		1		1					1	1				1					5
Konya	Altınekin									1					1			1		4
	Cihanbeyli		2		1			1		1										5
	Ereğli	1								4		1							3	9
	Halkapınar	1																		1
	Kadınhanı				1										1					2
	Karapınar				2					1	1	1								5
	Karatay	1									1	2					1	3		13
	Kulu				2					1										3
	Meram	2			1				2		1	6					1	2		22
	Selçuklu				3					2		4		1	1			2	1	19
Mersin	Akdeniz	4					1			2		3					1		22	33
	Mezitli		1		1	1						3			1			1		8
	Tarsus	4			1		1			8	1	2			3	1	1	1		35
	Toroslar	4	1		2					2					1					12
	Yenişehir	2								4		1								9
Nevşehir	Acıgöl		1							1										2
	Avanos	1						1	3		2		1				7			15
	Derinkuyu								1								2			3
	Gülşehir										1								1	2
	Hacıbektaş										2								3	5
	Kozaklı														1				1	2
	Merkez	3		10		3		1	5	11	1	2					8		2	46
	Ürgüp	1		1		2			4	3	1	3		1			4		3	23
Niğde	Altınhisar	1								1									1	3
	Bor		1		1										2			1		9
	Çamardı										2								1	3
	Çiftlik				1					1							1			3
	Merkez				1	1		1	1	6		1			1			1		22
	Ulukışla	1								2					1			1		5

Tablo 2. İl ve İlçelerde Bulunan Turizm Çekicilikleri (Kaynak: Başarsoft Bilgi Teknolojileri A.Ş) (devamı)

Sivas	Gemerek	2																			2	
	Gürün																			1	1	
	Merkez	3			1	1	1			1		3			2			11		6	29	
	Şarkışla	1				1				1		2			1			1		2	9	
	Ulaş				2					1											3	
	Yıldızeli				1					1											2	
Yozgat	Akdağmadeni	2									2										4	
	Boğazlıyan									1											1	
	Çandır	1																			1	
	Çekerek																			1	1	
	Merkez	2			1						2	1			1			2		3	12	
	Sarıkaya									1								2			3	
	Şefaati					1											1				2	
	Sorgun	1								1	1			1						2	6	
	Yerköy														1					1	2	
Genel Toplam		82	12	11	37	16	4	8	16	97	24	63	4	6	36	4	10	92	3	1	219	745

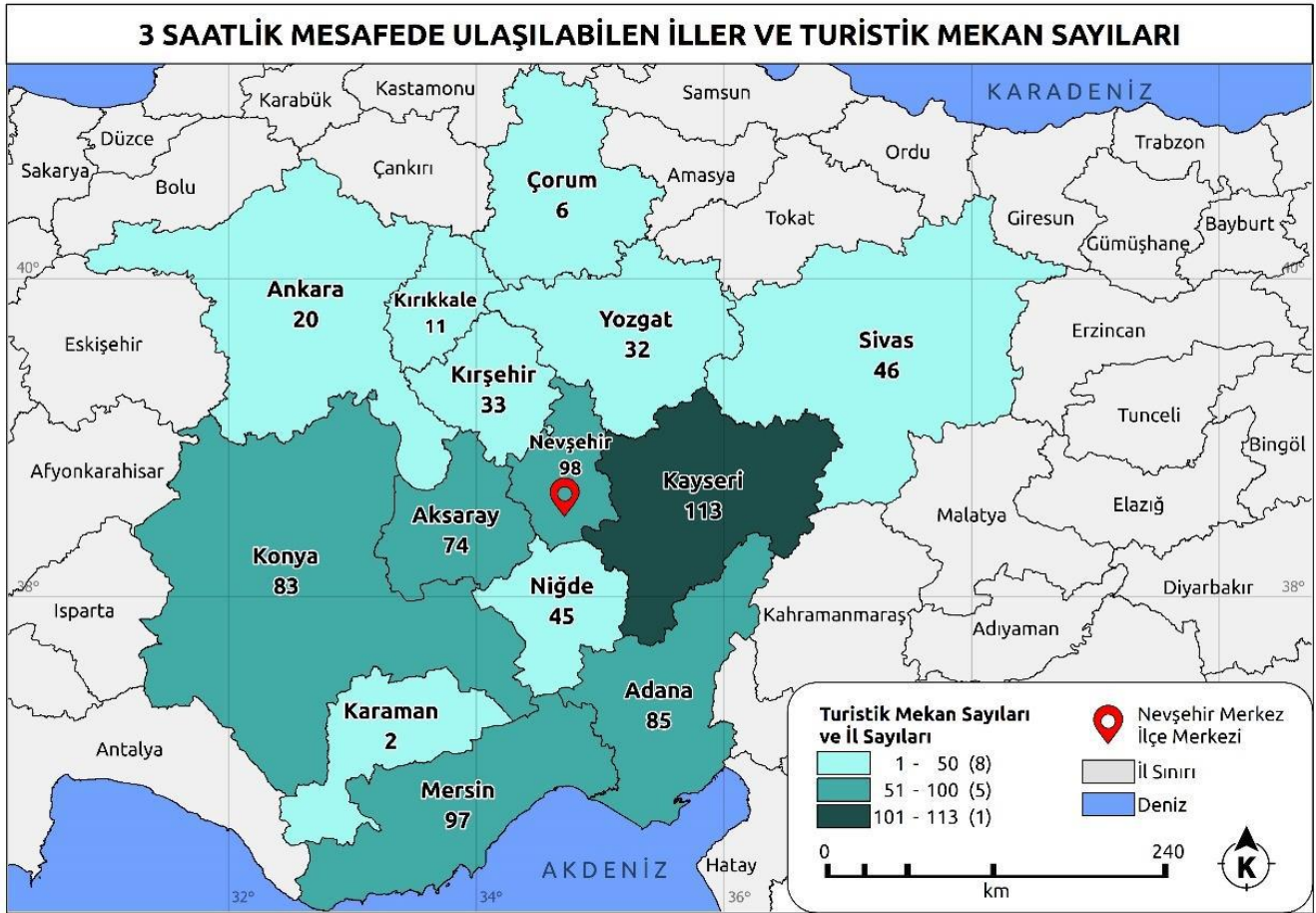
- Tematik Haritalama: Turistik çekim merkezlerinin haritalanması, analiz sonuçlarının mekânsal dağılımını görselleştirmek için kullanılan temel bir yöntemdir (Ünlü & Yıldırım, 2016). Bu süreçte, turizm destinasyonları belirli temalara göre kategorize edilmiş ve Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) programlarından biri olan MapInfo Pro aracılığıyla harita üzerinde görselleştirilmiştir. Haritalama işlemi, zaman aralıklarına (1, 2 ve 3 saatlik mesafeler) göre gruplandırılan destinasyonları renk tonlarıyla ifade ederek, görsel olarak daha anlaşılır bir şekilde sunmuştur.

Bu tematik haritalar, turistlerin bölgedeki çekim noktalarını daha iyi anlamalarına ve rotalarını planlamalarına yardımcı olmaktadır. Aynı zamanda, yerel yönetimlerin ve turizm planlamacılarının, yoğunluk bölgelerini ve altyapı ihtiyaçlarını belirlemelerine olanak tanımaktadır. Haritalarda kullanılan renk skalası, kısa mesafeden uzak mesafeye doğru koyu renkten açık renge bir geçişle, destinasyonların erişim kolaylığını temsil etmiştir.

Bulgular

Bu bölümde, Nevşehir ili ve çevresinde gerçekleştirilen CBS tabanlı analizlerin sonuçları detaylı bir şekilde sunulmaktadır. Çalışmada, turizm destinasyonları 1 saatlik, 2 saatlik ve 3 saatlik erişim mesafeleri temel alınarak gruplandırılmıştır. Elde edilen bulgular, bölgede yer alan doğal, kültürel ve tarihi çekim merkezlerinin erişilebilirlik analizlerini içermektedir. CBS'nin sunduğu ağ analizleri ve tematik haritalar aracılığıyla en uygun rotalar belirlenmiş ve turistlerin zaman-maliyet açısından en verimli seyahat deneyimini elde etmeleri amaçlanmıştır.

Bu çalışmada, Nevşehir merkez ilçesinden çevre illere ve ilçelere erişim mesafeleri analiz edilerek destinasyonlar üç farklı zaman aralığına ayrılmıştır. Çalışmanın günlük turizm faaliyetlerini hedeflemesi nedeniyle, maksimum seyahat süresi 3 saat ile sınırlandırılmıştır. Bu zaman aralığında, toplamda 15 il ve 102 ilçe sınırları içerisindeki destinasyonlara erişimin mümkün olduğu belirlenmiştir. Bu zaman aralıklarına göre turistik destinasyonların dağılımı Harita 2'de görselleştirilmiştir. Haritalarda renk tonlarının koyu renkten açık renge doğru derecelendirilmesi, Nevşehir merkezden çevre bölgelere olan erişim süresini temsil etmektedir.



Harita 3. 3 Saatlik Mesafede Ulaşılabilen İller ve Turistik Mekân Sayıları (Kaynak: Başarsoft Bilgi Teknolojileri A.Ş.)

Bu sonuçlar, Kayseri'nin bölgedeki turizm potansiyelinde öne çıktığını ve Nevşehir ile Mersin'in de güçlü birer turizm merkezi olduğunu göstermektedir. Ayrıca, çevredeki diğer illerin sunduğu farklı ölçeklerdeki turistik cazibe merkezleri, bölgenin çeşitliliğini ve turizm altyapısının zenginliğini ortaya koymaktadır. Sonuçlar, turistik destinasyonların zamansal ve mekânsal analizini sunarak, günlük turizm rotalarının optimize edilmesi ve bölgesel kalkınmaya katkı sağlanması açısından önemli bir çerçeve sunmaktadır.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Tartışma

Bu çalışma, Coğrafi Bilgi Sistemleri'nin (CBS) turizm planlamasında etkin bir araç olarak kullanımını Nevşehir ili örneğinde ele almıştır. Özellikle turistik destinasyonların erişilebilirlik analizleri ve tematik haritalama süreçleri, mevcut literatürdeki yaklaşımlar ile uyumlu sonuçlar sunmaktadır (Sucu, 2022). Çalışmada CBS'nin, mekânsal verilerin analiz edilmesi ve görselleştirilmesi yoluyla turizm faaliyetlerinin daha etkili bir şekilde planlanmasına olanak sunduğu kanıtlanmıştır (Becken vd., 2007; Buhalis & Law, 2008).

Nevşehir merkezinden 1, 2 ve 3 saatlik mesafelerde yer alan destinasyonların gruplandırılması ve bu mesafelere yönelik rotaların belirlenmesi, genel olarak CBS tabanlı turizm analizlerinin sağladığı faydalarla paralellik göstermektedir. Ancak, Becken ve arkadaşlarının (2007) çalışması, daha çok turist akışlarının genel mekânsal dağılımını ve ulaşım modlarını incelemiş olup, belirli süreler içerisindeki rota optimizasyonuna odaklanmamıştır.

Buna rağmen, bu çalışma CBS'nin mekânsal analizlerde nasıl etkili kullanılabileceğine dair genel bir çerçeve sunmaktadır ve turizm altyapısının geliştirilmesine katkı sağlayacak yöntemlere dikkat çekmektedir.

Çalışmanın bir diğer önemli bulgusu, az bilinen destinasyonların turizme kazandırılmasına yönelik stratejilerin geliştirilmesi gerekliliğidir. Bulgular, turist yoğunluğunun dengeli bir şekilde dağıtılmasının yanı sıra, aynı zamanda az bilinen alanlara ekonomik fayda sağlayabileceğini ortaya koymaktadır. Ancak Buhalis ve Law'un (2008) belirttiği gibi, bu tür stratejilerin başarıya ulaşabilmesi için CBS destekli analizlerinin yanında, etkili tanıtım ve pazarlama çalışmalarının da entegre bir şekilde yürütülmesi gerekmektedir.

Kayseri, Adana ve Mersin gibi çevre illerin Nevşehir ile turistik bağlantılarının güçlendirilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgu, turizmde bölgesel iş birliğinin önemine vurgu yapan literatürle uyum içindedir (Becken vd., 2007; Sucu, 2022; Güngör vd., 2024). Erişim analizleri ve tematik haritalama, turist yoğunluğunun dengeli dağılımını sağlamak ve bölgenin turizm potansiyelini artırmak için etkili bir araç olarak öne çıkmaktadır.

Sonuç

Çalışmada, Nevşehir ili ve çevresindeki turistik destinasyonların CBS kullanılarak analiz edilmesi ve sürdürülebilir turizm rotalarının oluşturulması amaçlanmıştır. Nevşehir, Kapadokya bölgesinin kalbinde yer alan hem doğal güzellikleri hem de kültürel mirasıyla büyük bir turizm potansiyeline sahip bir destinasyondur. Ancak, bölgedeki turizm faaliyetleri çoğunlukla bilinen ve yoğunlukla ziyaret edilen lokasyonlarla sınırlı kalmaktadır. Bu durum hem turizm gelirlerinin dengesiz dağılmasına hem de bazı bölgelerde aşırı turizm yükü nedeniyle çevresel sorunlara yol açmaktadır. Çalışmanın bulguları, turizmin mekânsal yayılımını sağlayarak bu sorunların önüne geçilebileceğini göstermektedir.

CBS destekli analizler sonucunda; 1 saatlik, 2 saatlik ve 3 saatlik erişim mesafeleri içerisinde farklı kategorilerde turizm rotaları oluşturulmuştur. Bu rotalar, hem bölgedeki az bilinen turistik alanların tanıtılmasını hem de turistlere daha fazla seçenek sunulmasını sağlamaktadır. Özellikle, 1 saatlik mesafede yer alan Göreme ve Avanos gibi bölgeler günübirlik geziler için ideal destinasyonlar sunarken, 2 saatlik mesafede Aksaray'daki İhlara Vadisi ve Niğde'deki Aladağlar Milli Parkı kültürel ve doğal turizmi bir arada sunmaktadır. 3 saatlik mesafede ise Kayseri ve Adana gibi illerdeki turistik çekim merkezleri, bölgenin turizm çeşitliliğini genişletmektedir (Sucu, 2022).

Çalışmanın bir diğer önemli sonucu, CBS teknolojilerinin turizm planlamasındaki katkılarının net bir şekilde ortaya konulmasıdır. CBS kullanılarak elde edilen bulgular, turizm faaliyetlerinin daha etkin ve sürdürülebilir bir şekilde yönetilebileceğini göstermektedir. CBS'nin sağladığı avantajlar şu şekilde özetlenebilir:

- Zaman ve maliyet optimizasyonu: CBS destekli ağ analizleri ile turistlerin ulaşım süreleri ve maliyetleri en aza indirilerek, en verimli güzergahlar belirlenmiştir. Bu durum hem turist memnuniyetini artırmakta hem de bölgedeki turistik faaliyetleri optimize etmektedir.
- Mekânsal veri yönetimi: Çalışmada, turistik destinasyonlar detaylı bir şekilde haritalandırılmış ve kategorize edilmiştir. Bu sayede turist rehberleri ve yerel yönetimler için güçlü bir veri tabanı oluşturulmuştur.
- Sürdürülebilir planlama: Turizm faaliyetlerinin doğal ve kültürel değerlere zarar vermeden planlanması sağlanmıştır. Özellikle, az bilinen destinasyonların tanıtılmasıyla popüler bölgelerdeki turistik baskı azaltılmış, turizmin daha geniş alanlara yayılması hedeflenmiştir.

Elde edilen bu sonuçlar doğrultusunda, Nevşehir ili ve çevresi için geliştirilen modelin, Türkiye'nin diğer turizm bölgelerinde de uygulanabileceği düşünülmektedir. CBS teknolojilerinin kullanımı, turizm planlamasının sadece ekonomik kalkınma açısından değil, aynı zamanda çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik açısından da önemli katkılar sağlayabileceğini göstermektedir.

Öneriler

Çalışma sonucunda ortaya çıkan bulgular, bölgedeki turizm faaliyetlerinin geliştirilmesine yönelik aşağıdaki somut önerileri sunmaktadır:

- **Dijital Haritaların Yaygınlaştırılması:** CBS destekli turizm haritalarının dijital platformlarda ve mobil uygulamalarda tanıtılması, turistlerin seyahat planlamalarını kolaylaştıracaktır. Özellikle interaktif haritalar, turistlerin destinasyonlar arasındaki mesafeleri ve güzergahları hızlıca öğrenmelerini sağlayacaktır.
- **Yerel Kalkınma Stratejileri:** Yerel yönetimler, bölge halkı ve turizm işletmelerinin turizm faaliyetlerine aktif katılımı teşvik edilmelidir. Bu, turizm gelirlerinin bölge halkına doğrudan katkı sağlamasını ve yerel ekonomiyi canlandırmasını sağlayacaktır. Aynı zamanda, bölge halkının kültürel mirası sahiplenmesi ve tanıtıma destek vermesi için eğitim programları düzenlenebilir.
- **Ulaşım Altyapısının Güçlendirilmesi:** Az bilinen turistik destinasyonlara ulaşımı kolaylaştırmak için yol ağlarının geliştirilmesi ve toplu taşıma olanaklarının artırılması gerekmektedir. Özellikle, 2 ve 3 saatlik mesafelerdeki destinasyonlara yönelik altyapı yatırımları, turizmin bölgesel entegrasyonunu güçlendirecektir.
- **Tanıtım Faaliyetlerinin Artırılması:** Az bilinen doğal ve kültürel mekanların ulusal ve uluslararası fuarlarda, dijital platformlarda ve sosyal medyada tanıtılması sağlanmalıdır. Bölgenin doğal güzellikleri ve kültürel zenginlikleri görsel materyallerle desteklenerek, turistlerin ilgisi çekilebilir.
- **Tematik Rotaların Oluşturulması:** Doğa yürüyüşleri, bisiklet parkurları, tarih ve kültür turları gibi tematik turizm rotaları oluşturularak bölgenin turizm çeşitliliği artırılabilir. Bu tür tematik rotalar, farklı turist gruplarının ilgisini çekerek bölgeye olan ziyaretleri çeşitlendirecektir.

Sonuç olarak, CBS kullanılarak geliştirilen bu model, Nevşehir ili ve çevresindeki turizm potansiyelinin daha etkin değerlendirilmesine olanak tanımaktadır. Çalışma kapsamında gerçekleştirilen erişilebilirlik analizleri ve mekânsal dağılım değerlendirmeleri, turistik destinasyonların zaman ve mesafe kriterlerine göre gruplandırılmasını sağlamıştır. Bu analizler, turist yoğunluğunu sadece popüler bölgelerde yoğunlaştırmak yerine, turizmin daha geniş bir alana yayılmasına katkıda bulunabilecek alternatif rotaların belirlenmesine imkân tanımıştır. Böylece, turistik akışın dengeli bir şekilde yönlendirilmesi sağlanarak, doğal ve kültürel varlıkların sürdürülebilir korunması desteklenmiştir.

Elde edilen bulgular, sürdürülebilir turizm anlayışı çerçevesinde, az bilinen destinasyonların turizm sektörüne kazandırılmasının yalnızca turizm gelirlerini artırmakla kalmayıp, aynı zamanda bölgenin ekonomik, sosyal ve çevresel sürdürülebilirliğine katkı sunduğunu göstermektedir. Çalışmada önerilen CBS tabanlı turizm modeli, turistlerin farklı ilgi alanlarına göre özelleştirilmiş rotalar oluşturmasını sağlarken, yerel ekonominin gelişmesine ve bölgesel kalkınmanın desteklenmesine yardımcı olmaktadır. Özellikle, az bilinen turistik alanların tanıtılmasıyla

popüler destinasyonlardaki aşırı ziyaretçi yoğunluğunun azaltılması, turizm faaliyetlerinin çevresel etkilerini minimize etmede etkili bir yaklaşım sunmaktadır.

Ayrıca, turizme kazandırılan alanların sağladığı potansiyel kazanımlar ekonomik, sosyal ve kültürel açılardan detaylandırılabilir. Örneğin, turizme açılan yeni destinasyonlar bölge halkına ek gelir kaynağı sağlayabilir, yerel üreticilerin ve esnafların ekonomik faaliyetlerini canlandırabilir. Aynı zamanda, kültürel miras alanlarının daha fazla ziyaretçi çekmesiyle birlikte, tarihi ve doğal varlıkların korunmasına yönelik farkındalık artacaktır. Bu çalışma aynı zaman da Türkiye'nin diğer turizm bölgelerinde yapılacak benzer analizler için bir model teşkil edebilecek niteliktedir. CBS'nin sunduğu mekânsal analiz yeteneklerinin turizm planlamasında etkin bir şekilde kullanılması, bölgesel turizmin gelişimini destekleyerek, sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu bir yaklaşım sunmaktadır.

Beyan

Makalenin tüm yazarları makale sürecine eşit katkıda bulunmuştur. Yazarların beyan edecekleri herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

KAYNAKÇA

- Abubakar, E. O., Idoko, O., & Ocholi, O. S. (2017). Efficient tour planning for tourist sites visitation in Lokoja, Nigeria: A multi-scenario analysis using GIS. *Journal of Geographic Information System*, 9(01), 59.
- Alkan, A. (2018). Alternatif bir turizm rotası: Kurtalan Ekspresi. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 6(4), 1016-1038.
- Astor, Y., Purwandhari, A., & Aprian, K. R. (2020). Determination of effective routes for tourism mass transportation in Bandung City using network analyst and GIS. In *International Seminar of Science and Applied Technology (ISSAT 2020)*, 265–269. 2020, December, Atlantis Press.
- Barringer, J., Walcroft, A., Forer, P., & Hughey, K. F. (2002). Development of an environmental effects and tourist flow data management system. In W. G. Croy (Ed.), *New Zealand Tourism and Hospitality Research Conference Proceedings* (pp. 307–314). School of Tourism and Hospitality Waikaki Institute of Technology Press.
- Becken, S., Vuletich, S., & Campbell, S. (2007). Developing a GIS-supported tourist flow model for New Zealand. In *Developments in Tourism Research* (pp. 123-138). Routledge.
- Buhalis, D., & Law, R. (2008). Progress in information technology and tourism management: 20 years on and 10 years after the Internet—The state of eTourism research. *Tourism Management*, 29(4), 609-623.
- Butler, R. W. (1980). The concept of a tourist area cycle of evolution: Implications for management of resources. *Canadian Geographer*, 24(1), 5–12.
- Calderón Puerta, D. M., & Arcila Garrido, M. (2020). Proposal for the design of cultural tourist routes through the use of GIS: An applied case.
- Connell J., & Page, S.J. (2008). Exploring the spatial patterns of car-based tourist travel in Loch Lomond and Trossachs National Park, Scotland. *Tourism Management*, 29(3), 561-580.

- Erşen, G. (2017). *İzmir Karaburun Yarımadası Gastronomi Turizmi Ürününe Yönelik Rotalarının Coğrafi Bilgi Sistemleri ile Belirlenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Gill, N., & Bharath, B.D. (2013). Identification of optimum path for tourist places using GIS based network analysis: a case study of New Delhi. *International Journal of Advancement in Remote Sensing, GIS and Geography*, 1(2), 34-38.
- Gössling, S., & Hall, C. M. (2006). *Sustainable tourism: A global perspective*. Routledge.
- Güngör, S., Sucu, F., Dinç, Y., Çetin, M., & Deniz Adıgüzel, A. (2024). GIS based daily tourism route proposal for surrounding provinces and districts from Ankara's Çankaya district (Turkey). *Environment, Development and Sustainability*, 1-26.
- Güngör, Ş. (2022). Kapadokya Kültür Yolu'nun alternatif turizm rotası bağlamında değerlendirilmesi. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 12(3), 1784-1802.
- Hamurkoptan, S. (2021). *Grafik Uzaklık Matrisi ile İlgili Sınır Çalışmaları* (Yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Türkiye.
- Han, Y., Guan, H., & Duan, J. (2014). Tour route multiobjective optimization design based on the tourist satisfaction. *Discrete Dynamics in Nature and Society*.
- Heywood, I., Cornelius, S., & Carver, S. (2011). *An Introduction to Geographical Information Systems* (4th ed.). Harlow: Pearson Education Limited.
- Hu, I. L., Chang, C. C., & Lin, Y. H. (2021). Using big data and social network analysis for cultural tourism planning in Hakka villages. *Tourism and Hospitality Research*, 21(1), 99–114.
- Liu, B., Huang, S. S., & Fu, H. (2017). An application of network analysis on tourist attractions: The case of Xinjiang, China. *Tourism Management*, 58, 132–141.
- Nicolosi, A., Laganà, V. R., Cortese, L., & Privitera, D. (2018). Using the network and MCA on tourist attractions. The case of Aeolian Islands, Italy. *Sustainability*, 10(11), 4169.
- Özüpak, F.N. (2021). *Katılımcı Yaklaşımla Kültürel Rota Önerisi: Bursa Tarihi Kentsel Peyzajında Hisar Örneği* (Yüksek Lisans Tezi). Bursa Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, Bursa.
- Peng, H., Zhang, J., Liu, Z., Lu, L., & Yang, L. (2016). Network analysis of tourist flows: A cross-provincial boundary perspective. *Tourism Geographies*, 18(5), 561–586.
- Prameshwari, T., Wangshimenla, J., Surjit, L., & Ramananda, L. (2021). GIS based route network analysis for tourist places: A case study of Greater Imphal. *International Journal of Scientific Research in Science, Engineering and Technology (IJSRSET)*, 8(2), 233–238.
- Scott, N., Baggio, R., & Cooper, C. (2008). *Network Analysis and Tourism*. Channel View Publications.
- Shoval, N., & Isaacson, M. (2007). Tracking tourists in the digital age. *Annals of Tourism Research*, 34(1), 141-159.
- Sucu, F. (2022). *Nevşehir İli İçin Coğrafi Bilgi Sistemleri Destekli Turizm Rota Planlaması* (Yüksek Lisans Tezi). Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Nevşehir.

- Şamiloğlu, F., & Karacaer, S. (2011). Kapadokya yöresinin turizm potansiyeli ve Türkiye ekonomisindeki yeri. 1. *Uluslararası Nevşehir Tarih ve Kültür Sempozyumu Bildirileri*, 3, 129-150.
- Tango, U., & Topçu, M. (2021). Kentsel donatı alanlarının erişilebilirlik analizi: Mardin Kızıltepe örneği. *Türkiye Coğrafi Bilgi Sistemleri Dergisi*, 3(2), 104-115.
- Tekin, Ö. (2014). *Turistik Ürün Çeşitlendirmesi Kapsamında Konya’da Ekoturizm Rotaları* (Yüksek Lisans Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Turizm İşletmeciliği Anabilim Dalı, Konya.
- Türker, N. (2013). Batı karadeniz bölümü ekoturizm kaynaklarının değerlendirilmesi ve bir ekoturizm rotası önerisi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 6(4), 1093-1128.
- Ünlü, M., & Yıldırım, S. (2016). CBS ile oluşturulan tematik haritaların kullanımının öğrencilerin başarısına etkisinin değerlendirilmesi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 33, 77-95.
- Vansteenwegen, P., Souffriau, W., Berghe, G.V., & Van Oudheusden, D. (2011). The city trip planner: an expert system for tourists. *Expert Systems with Applications*, 38(6), 6540-6546.
- World Tourism Organization. (2023). International tourism to end 2023 close to 90% of pre-pandemic levels. Retrieved from <https://www.unwto.org/news/international-tourism-to-end-2023-close-to-90-of-pre-pandemic-levels>
- Yazar, Ö. (2019). *Gökçeada’nın Gastronomi Rotalarında Sloow Food ve Gastronomi Turizmi* (Yüksek Lisans Tezi). Okan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Yılmaz, E. (2021). *Kültür Turizmde Kamu Özel Sektör İş Birliği Galata Bölgesi Turizm Rotası* (Yüksek Lisans Tezi). Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, İstanbul.
- Yiğit, M. (2020). *Giresun’un Ekoturizm Potansiyelinin Değerlendirilmesi: Sürdürülebilir Turizm İçin Ekoturizm Rotası Önerisi* (Yüksek Lisans Tezi). Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Turizm İşletmeciliği Anabilim Dalı, Karabük.
- Zhao, Z., Chen, W., Wu, X., Chen, P. C. Y., & Liu, J. (2017). LSTM network: A deep learning approach for short-term traffic forecast. *IET Intelligent Transport Systems*, 11(2), 68-75.

Geographic Information Systems-Based Tourism Route Planning: The Case of Nevşehir Province**Fatih SUCU**

Nevşehir Hacı Bektaş Veli University, Institute of Social Sciences, Nevşehir/Türkiye

Şenay MANTAŞ

Nevşehir Hacı Bektaş Veli University, Faculty of Science and Letters, Nevşehir/Türkiye

Extended Summary

Nevşehir province, situated in the heart of the Cappadocia region, is one of Turkey's most iconic tourist destinations, drawing millions of visitors annually from around the world. Known for its unique geological formations, including fairy chimneys and underground cities, as well as its breathtaking valleys and rich cultural heritage, the region offers unparalleled opportunities for tourism. Despite its vast potential, tourism activities remain heavily concentrated in well-known and popular locations such as Göreme and Ürgüp. This intense focus on specific hotspots limits the exploration and development of lesser-known destinations within the province. Consequently, this over-dependence on popular sites results in an uneven distribution of tourism-related economic benefits and exacerbates environmental stress in these heavily visited locations. To address these issues, incorporating underutilized areas into the tourism sector has become an essential strategy for achieving balanced regional development and fostering sustainable tourism growth.

Tourism planning has evolved over the years, and sustainability has become a primary goal for stakeholders. Sustainable tourism involves meeting the needs of current tourists while ensuring that natural and cultural resources are preserved for future generations. In this context, Geographic Information Systems (GIS) have emerged as an indispensable tool for analyzing spatial data, identifying opportunities, and mitigating challenges in tourism planning. GIS allows for the collection, visualization, and interpretation of spatial data, enabling stakeholders to make informed decisions about tourism development. By integrating GIS into tourism planning, regions can identify and promote lesser-known destinations, optimize travel routes, and alleviate environmental pressures on popular attractions.

This study was conducted to analyze tourist destinations in Nevşehir and its surrounding regions using GIS and to propose alternative tourism routes. The primary objective of the research is to optimize tourists' travel itineraries in terms of time and cost while promoting lesser-known destinations that have not yet been fully integrated into the tourism landscape. By doing so, the study seeks to diversify tourism activities, reduce pressure on popular sites, and create a more equitable distribution of economic benefits. To achieve these goals, the research utilized a range of spatial data, including road networks, speed limits, and information on key tourist attractions. These datasets were provided by Başarsoft Bilgi Teknolojileri A.Ş. and were integrated into the GIS environment for detailed spatial analyses.

The methodological framework of the study involved advanced spatial analysis techniques. Using software tools such as MapInfo Pro and MapBasic, tourist destinations were categorized based on their proximity to Nevşehir city center. Destinations were grouped into three distinct travel distance categories: within 1 hour, between 1–2 hours, and between 2–3 hours. This classification system allowed for the identification of optimal travel routes and provided a visual representation of regional accessibility. The findings revealed significant insights into the region's tourism

potential. Specifically, 239 destinations were identified within a 1-hour travel radius, 131 destinations were located within a 1–2-hour range, and 375 destinations were within a 2–3-hour range. Among the surrounding provinces, Kayseri stood out with 113 tourist attractions, followed by Nevşehir with 98, Mersin with 97, Adana with 85, and Konya with 83. These figures highlight the diverse and rich tourism resources available in the region, underscoring the need for structured and sustainable tourism planning.

The use of GIS in this study provided numerous benefits. A significant contribution was its ability to visualize travel distances and highlight accessibility levels for various destinations. These visualizations, created using GIS tools, facilitated the analysis of route efficiency and provided practical insights for optimizing travel plans. Additionally, the GIS-based analysis identified alternative travel routes that minimized tourists' travel times and costs, thereby enhancing their overall experience. These optimized routes also contributed to the redistribution of tourist density across the region, reducing environmental and infrastructural strain on popular attractions while promoting lesser-known destinations.

Promoting underutilized destinations emerged as a critical strategy for fostering regional development in this study. By integrating lesser-known areas into the tourism sector, these locations can become significant contributors to the local economy. For example, provinces such as Mersin and Adana, which are less explored compared to Nevşehir, possess immense potential for attracting tourists due to their unique cultural and natural heritage. However, as Buhalis and Law (2008) emphasized, the success of such strategies relies not only on spatial analysis but also on effective marketing and promotion campaigns. Integrating GIS analyses with comprehensive promotional efforts ensures that these destinations gain the visibility required to attract tourists.

The findings of this study align with broader research in the field, particularly the work of Becken et al. (2007), who highlighted the importance of modeling tourist flows to optimize resource utilization and reduce environmental pressures. While their research focused on general patterns of tourism activity, the present study provides localized insights specific to the Nevşehir region. This focus on regional data enhances the applicability of the findings and highlights the versatility of GIS as a tool for tourism planning. Furthermore, this study builds on previous research by demonstrating how GIS can be leveraged to address real-world challenges in tourism planning and management.

In addition to its academic contributions, this study offers practical implications for policymakers, tourism planners, and local authorities. By using GIS-based tools, stakeholders can develop comprehensive strategies tailored to their specific needs. For instance, thematic maps generated during the study provide actionable insights into the accessibility and distribution of tourism resources. These maps can guide investments in infrastructure, inform marketing campaigns, and shape policy interventions aimed at promoting sustainable tourism. Moreover, the study emphasizes the importance of collaboration among stakeholders to maximize the benefits of GIS-based planning.

In conclusion, this GIS-supported model offers a comprehensive framework for enhancing the tourism potential of Nevşehir and its surrounding regions. By integrating lesser-known natural and cultural destinations into the tourism landscape, the model ensures a more balanced distribution of tourism revenues and supports the preservation of the region's environmental and cultural heritage. The findings are applicable beyond Nevşehir, serving as a valuable reference for other regions in Turkey seeking to achieve sustainable tourism development. As the tourism industry continues to evolve, GIS will undoubtedly play an increasingly critical role in shaping sustainable practices and fostering long-term regional development.