

# TURİSTİK DESTİNASYONLARDA TAŞIMA KAPASİTESİ: ÇANAKKALE SAVAŞLARI GELİBOLU TARİHİ ALANI ÖRNEĞİ

Carrying Capacity of Tourist Destinations:  
Canakkale Wars Gallipoli Historical Area Case

Gönderim Tarihi: 11.10.2016

Kabul Tarihi: 02.12.2016

Yasin SOYLU\*  
Ferah ÖZKÖK\*\*

**ÖZ:** Taşıma kapasitesi, var olan kaynaklara negatif etki yapmadan, ziyaretçi memnuniyetini düşürmeden veya yöre toplumu ekonomisine ve kültürü üzerine istenmeyen etkiye neden olmadan, alandaki maksimum kullanım düzeyi şeklinde tanımlanabilir. Bu çalışmada turistik destinasyonlarda taşıma kapasitesi belirlenmesinin ne kadar önemli olduğu vurgulanmak istenmiştir. Özellikle korunan alanlarda ziyaretçilerin yarattığı etkilere yönelik taşıma kapasitesi belirlenmesi, kaynak değerlerine zarar verilmemesi için önemli bir araçtır. Çalışmada ziyaretçi sayılarının yanında iklim özellikleri ve araştırma alanına yönelik kaynak kullanımlarının etkileri sayısal veri olarak kullanılmıştır. “Rekreasyonel Taşıma Kapasitesinin Belirlenmesinde” Uluslararası Doğayı Koruma ve Doğal Hayatı Koruma Derneği (International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources, IUCN) tarafından önerilen “Koruma Alanlarında Taşıma Kapasitesi Tahmin Yöntemi” ve Shelby ile Heberlein tarafından geliştirilen “Taşıma Kapasitesi Değerlendirme Süreci” (Carrying Capacity Assessment Process, C-CAP)’ndeki “Sosyal Taşıma Kapasitesi” değerlendirme modeli kullanılmıştır. Uygulanan yöntem sonucunda; Gelibolu Yarımadası Tarihi Milli Parkı’nın fiziksel taşıma kapasitesi 2775 gün/ziyaretçi, gerçek taşıma kapasitesi 898.9gün/ziyaretçi, etkin taşıma kapasitesi 593.2 gün/ziyaretçi ve sosyal taşıma kapasitesi 333 gün/ziyaretçi olarak saptanmıştır. Çalışmadaki bulgular ışığında çeşitli değerlendirmeler sunulmuş, mevcut ve olası sorunlara yönelik öneriler belirtilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Taşıma Kapasitesi, Çanakkale Savaşları Gelibolu Tarihi Alanı, Korunan Alanlar.

**ABSTRACT:** Carrying capacity, the existing resources without negative impact on the local community economy and the visitors’ satisfaction without degrading or causing unwanted impact on the culture, be defined as the maximum level of use in the field. In this

\* Doktora Öğrencisi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi/Turizm Fakültesi/Turizm İşletmeciliği, yasinsoylu@comu.edu.tr

\*\* Doç. Dr., Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi/Turizm Fakültesi/Seyahat İşletmeciliği ve Turizm Rehberliği/Turizm İşletmeciliği, fozkok@comu.edu.tr

study, the determination of carrying capacity of tourist destinations has been emphasized how important it is. Especially in protected areas the determination of the carrying capacity of effect by visitor, is an important tool to not harming to resource values. In addition to the research field of climate features and visitor numbers in the method for the effects of their use has been used as the source of numerical data. The “Social Carrying Capacity” assessment model in the “Carrying Capacity Assessment Process” developed by Shelby and Heberlein and “Estimation Method of Carrying Capacity in Protected Areas” proposed by the International Nature Conservation and Natural Life Conservation Society at “Determination of Recreational Carrying Capacity” was used in this study. As a result of the implemented method; Gallipoli Peninsula Historical National Park’s physical carrying capacity 2775 visitor/day, real carrying capacity 898.9 visitor/day, effective carrying capacity 593.2 visitor/day and social carrying capacity 333 days/visitor were determined. These findings, presented a variety of assessments stated recommendations for existing and potential problems.

**Keywords:** Carrying Capacity, Çanakkale Wars Gallipoli Historic Area, Protected Areas.

## GİRİŞ

Gün geçtikçe yok olmaya başlayan doğanın ve doğal kaynakların korunması ve zararların en aza indirgenmesi için çeşitli koruma yöntemleri geliştirilmiştir. Ülkeler arasındaki standartlaşmış uygulamalar ise korunmak istenen alanların ulusal ve uluslararası hukuksal düzenlemelerle tabiat parkı, peyzaj koruma alanları, doğal, arkeolojik ve kentsel sitler, sulak alanlar ve yaygın olarak ise alanın milli park statüsüne alınarak korunmasıdır.

Türkiye’de 1983 yürürlüğe giren Milli Parklar Kanunda, milli park; bilimsel ve estetik bakımından, milli ve milletlerarası ender bulunan tabii ve kültürel kaynak değerleri ile koruma, dinlenme ve turizm alanlarına sahip tabiat parçalarını ifade etmektedir (milliparklar.gov.tr, 10.04.2016). Milli Park statüsü kazanmış bölgelerin sadece yakın çevresinden değil aynı zamanda yöre, bölge ve ülke, hatta ülke dışından da ziyaretçilerin bu bölgeye gelmesini sağlayabilecek bir çekim merkezi özelliklerini taşıdıkları söylenebilir.

Milli parkların ve bu gibi alanların, kaynaklarının etkin ve sürdürülebilir bir şekilde kullanılabilmesi neticesinde gelecek kuşaklara aktarılması son derece önemlidir. Bu alanlara yönelik yapılacak olan uzun dönemli gelişme planları ve çeşitli master planlı çalışmalar, bu alanların doğal, kültürel ve turizm değerlerinin korunmasını, yenilenmesini ve devamlılığının sağlanmasını sağlayacaktır. Ancak bu uygulamalara ilaveten, ziyaretçi talebinden kaynaklanan problemleri engellemek için bu alanların doğal ve kültürel açıdan hizmet verilebilecek kişi sayısının belirlenmesi ve kullanımlarının bu yönde kısıtlandırılması da son dönemde yapılan çalışmalarda ön plana çıkmaktadır.

Turistik destinasyonlarda bölgesel veya ulusal ölçekte çeşitli planlamalar yapılırken, planlamalarda bu alanların taşıma kapasitelerinin de belirlenmesi gerektiğinin önemine vurgu yapılmaktadır. Bu destinasyonların en önemlilerinden biri de Çanakkale Savaşları Gelibolu Tarihi Alanı'dır. 1973 yılında Milli Park kabul edilen ve 2014 yılında yapılan düzenlemeyle "Çanakkale Savaşları Gelibolu Tarihi Alan Başkanlığı" olarak değiştirilen alan, hem yurt içi hem de yurt dışından gelen misafirlerin ziyaret ettiği bir çekim merkezi haline dönüşmüştür.

Çalışmanın gerçekleştirildiği Çanakkale Savaşları Gelibolu Tarihi Alan Başkanlığı bölgesi, Çanakkale Muharebelerinin geçtiği alanları kapsamaktadır. Alan, ülkenin aşılması güç bir döneminde dünyanın sayılı güçlü devletlerine karşı kazanılmış bir zaferin kazanıldığı bölge olması sebebiyle Türk milleti için çok önemli bir konuma sahiptir. Bununla birlikte bu bölgeye savaşan ve önemli kayıplar veren özellikle Avustralya ve Yeni Zelanda başta olmak üzere birçok yabancı milletin anıt ve mezarları bulunmaktadır. Bölgede, 18 Mart Çanakkale Zaferi ve Şehitleri Anma ve 25 Nisan Anzac Günü olmak üzere çeşitli anma törenleri yapılmaktadır. Hem bu dönemde gerçekleştirilen olağanüstü katılımlar hem de yerli ve yabancı ziyaretçilerin yıl içerisinde bölgeye gelmesi sonucu Alan'da yaklaşık iki milyonu bulan bir ziyaretçi sayısı oluşmaktadır. Bu durum bölgenin aşırı kullanıma maruz kalmasına ve çeşitli ölçülerde olumsuz şartlarla karşılaşılmasına zemin hazırlamaktadır.

Özellikle Çanakkale Savaşları Gelibolu Tarihi Alan Başkanlığı bölgesi gibi korunan alanlarda, ziyaretçi yoğunluğundan kaynaklanacak olumsuz durumları gidermeye yönelik yapılacak taşıma kapasitesi değerlendirmeleri Alan'ın kaynaklarının zarar görmemesi adına kullanılacak önemli araçlardan biridir. Bu çerçevede çalışmada öncelikle bu konuda yapılmış çalışmalar incelenmiş daha sonra taşıma kapasitesinin hesaplanmasında kullanılacak veriler toplanmış ve fiziksel taşıma kapasitesi, gerçek taşıma kapasitesi, etkin taşıma kapasitesi ile sosyal taşıma kapasitesi hesaplanmıştır. Böylelikle Alan ile ilgili taşıma kapasitesine ilişkin hesaplamaların yapılarak, bölgenin turizm planlamalarında kullanılacak taşıma kapasitesi verilerinin oluşturulması ve Alan'ın sürdürülebilirliğine katkı sağlanması amaçlanmaktadır.

## LİTERATÜR TARAMASI

Çekim merkezi haline gelen milli parkların, doğa ve kültürel değerlerinden yararlanmak isteyen turizm sektörü, ekonomik, kültürel ve sosyal açıdan güçlü bir toplum yaratmak için oldukça etkili araçların başında gelmektedir. Bunun sağlanabilmesi için, turizmin doğal ve kültürel temelleri sürdürmeyi amaçlayan ve bölgenin kaynaklarını tüketmeden kullanan bir yapıda olması gerekmektedir. Bunu sağlamanın yolu iyi bir turizm planlamasının yapılmasıdır.

Günümüzde turizm planlaması yalnızca turist sayısını ve turizm donanımını arttırmaya yönelik planlama yerine, turizm kaynaklarının da sınırlı olduğunu kabul eden ve bu sınırlı kaynakların en yüksek kullanımını sağlamaya yönelik bir faaliyettir. Bu planlama yaklaşımında temel odak noktası, olumsuz etkilerin doğal çevre ve sosyal çevrede bozulmaya yol açmaya başladığı aşamada taşıma kapasitesinin tanımlanması ve hesaplanmasıdır (Tokmak, 2008).

Kapasite, sözlük anlamıyla; “belirli bir şeyin içerebileceği miktar”, taşıma ise; “dayanma, karşılama” anlamına gelmektedir. Taşıma ve kapasite kelimelerinden oluşan taşıma kapasitesi kavramı genel ifade ile bir şeyin bir kimsenin, bir kabın, bir alanın, bir şeyi taşıma gücü ya da bir şeye dayanma gücü, karşılama yeteneği, kaldırabilme gücü, katlanma gücü şeklinde tanımlanabilir (Çavuş, 2002).

Taşıma kapasitesi kavramının ilk uygulama alanı mühendislik ve mimarlıktır. Bu alandaki çalışmalarda, taşıma kapasitesi kavramından, fiziki yapıların kapasitesini belirlemek amacıyla bir planlama aracı olarak yararlanılmıştır (Çavuş, 2002). Buna ek olarak taşıma kapasitesi kavramı olarak biyolojik ortamların ve doğal yaşam ortamlarının yönetiminde uygulanmak üzere, 1938 yılında kullanıldığı görülmektedir (Watson ve Kopacevhsy, 1996). Bu çerçevede taşıma kapasitesi kavramının ilk kullanım alanının ekoloji ve zooloji alanında olduğu açıktır.

Turizm literatüründe taşıma kapasitesi kavramı, ilk olarak Lucas'ın 1964 yılında, kano sporu yapılan bir alanda ziyaretçilerin vahşi yaşam algılamalarını incelediği bir çalışmada kullanılmıştır. Bu çalışmada taşıma kapasitesinin, çevresel unsurları ilgilendirdiği belirtilmiştir (Tokmak, 2008). Taşıma kapasitesinin kabul gören ilk tanımlarından biri, Lime (1995) tarafından yapılmıştır. Bu tanıma göre rekreasyonel taşıma kapasitesi, belirli bir zaman içinde ve belirli bir düzeyde gelişmiş bir bölgenin ne fiziksel deneyime ne de ziyaretçilerin deneyimine zarar vererek kullanılma özelliği şeklinde ifade edilmiştir (Lime, 1995). Taşıma kapasitesi, kaynaklara negatif etki yapmadan, ziyaretçi memnuniyetini düşürmeden veya yöre toplumu ekonomisine ve kültürü üzerine istenmeyen etkiye neden olmayan maksimum kullanım olarak tanımlanabilir. Taşıma kapasitesi limitlerini sayısallaştırmak güç olmasına rağmen bu konudaki bilgiler turizmde rekreasyon planlaması için gereklidir (Avcı, 2007). Mathieson ve Wall (1982) ise taşıma kapasitesini bir alanı, fiziksel çevrede kabul edilemez tahribatlar ve rekreasyonel bilinçte kabul edilemez bir düşüş olmadan kullanabilen maksimum insan sayısı olarak tanımlamıştır (Simon ve diğ., 2004). Yine Buckley'in (1999) tanımına göre taşıma kapasitesi, bir alandaki ekosistemde algılanabilir ya da en azından geri dönülemez ekolojik değişiklik yaratmayan ziyaretçi sayısı ya da bir alan ya da ekosistemin ekolojik değerlerde kabul edilemez sorunlar olmadan önce sayı ve aktivite açısından kabul edebildiği maksimum rekreasyonel kullanım seviyesidir (Buckley, 1999).

Literatür incelendiğinde son yıllarda özellikle korunan alanlar başta olmak üzere çeşitli turistik destinasyonların turizm taşıma kapasitesini belirlemeye yönelik çalışmaların olduğu gözlemlenmiştir. Bu çalışmalara örnek vermek gerekirse;

Nghi ve diğ. (2007) yapmış oldukları çalışmada, Vietnam'da bulunan Phong Nha-Ke Bang ve Dong Hoi Milli parkları için turizm taşıma kapasitesi değerlendirmesi yapmışlardır. Araştırmacılar, Phong Nha-Ke Bang Milli Park'ındaki mağara gezileri, orman yürüyüşleri ve teleferik kullanımına yönelik fiziksel taşıma kapasitesi ve etkin gerçek taşıma kapasitesi olarak iki durumu incelemişlerdir. Araştırmacılar mağara gezilerinde hava, gürültü, güvenlik, altyapı ve yönetim gibi düzeltme faktörlerini, orman yürüyüşünde aşırı ısı, yağmur, rota sınırlılıkları ve vahşi hayvan ve bitki yaşam alanlarını düzeltme faktörleri olarak kullanmışlardır. Son olarak da teleferik kullanımında aşırı ısı, yağış ve güvenlik düzeltme faktörleri kullanılmıştır. Turizm taşıma kapasitesi sonuçları sırasıyla; 43893, 1450 ve 33000 ziyaret/gün olarak bulunmuştur. Dong Hoi Milli Park'ındaki plajlar için ise fiziksel taşıma kapasitesi belirlendikten sonra kış sezonu, aşırı ısı ve deniz suyu kalitesi gibi düzeltme faktörleri alınarak belirlenen etkin gerçek taşıma kapasitesi neticesinde ziyaretçi sayısı günlük 71000 olarak ortaya çıkmıştır. Bu tahminlerin, iki turizm merkezi için daha sonraki turizm planlamalarında ön kriterler olarak kullanılabilmesi belirtilmiştir.

Cengiz ve Kaplan Ayhan (2008) tarafından Çanakkale'deki Troya Tarihi Milli Park'ı örneğinde gerçekleştirilen ve Park'ın taşıma kapasitesi bulunması sonucu ortaya çıkan sonuçlara göre, Troya Tarihi Milli Park'ın fiziksel taşıma kapasitesi, gerçek taşıma kapasitesi ve etkin taşıma kapasitesi sırasıyla; 1750, 204 ve 177 gün/ziyaretçi olarak bulunmuştur. Bu çalışmada kullanılan düzeltme faktörleri ise yağış, aşırı ısı ve rüzgar olarak alınmıştır. Troya Tarihi Milli Park'ın yıllık etkin taşıma kapasitesi 64.605 ziyaretçi olarak ortaya çıkmıştır. Bu rakam 2007 yılında Park'ı ziyarete gelen 407.459 ziyaretçi sayısının çok altında kalmıştır ve ziyaretlerin aşırı boyutlara ulaştığını gözler önüne sermiştir. Çalışmada ayrıca sosyal taşıma kapasiteside hesaplanmış ve 120 gün/ziyaretçi olarak bulunmuştur. Rakamlar, Troya Tarihi Milli Park'ının kaynak değerlerinin aşırı kullanımdan doğan zararlara maruz kaldığını göstermektedir.

Ortega ve diğerleri (2010) tarafından Meksika'da bulunan Islas Marietas Milli Parkı'nda yapılan bir diğer çalışmada ise; Park'ın koruma ve yönetim planlamalarının, alanın içerisindeki Isla Larga bölgesindeki yürüyüş etkinliklerine olanak sağlarken, aynı planlamaların alanda yaşamakta olan savunmasız deniz kuşu nüfusuyla çatıştığı gözlemlenmiştir. Bu yüzden bu alanların korunmasında ekonomik kaynak oluşturan ziyaretçilerin, turizm taşıma kapasitesi tahminleriyle sayılarının kontrol altına alınması önemli bir hal almıştır.

Turizm taşıma kapasitesi belirlenmesi neticesinde fiziksel taşıma kapasitesi, gerçek taşıma kapasitesi ve etkin taşıma kapasitesi sırasıyla; günde 1440, 61 ve 36 kişi ziyaretçi/gün olarak bulunmuştur. Gerçek taşıma kapasitesindeki düzeltme faktörleri; sosyal faktörler ve bitki örtüsü ile erişilebilirliğin yarattığı sınırlamalardan oluşmaktadır. Etkin taşıma kapasitesi olarak bulunan 36 ziyaretçi/gün Park'ı 2009 yılında ziyaret eden 10.428 toplam ziyaretçinin altında çıkmış olarak bulunmuştur. Sonuç olarak, Park yönetimin alacağı çeşitli kararlar (grupların büyüklüğünü kontrol altına alma, patikanın doğru şekilde kullanılması ve takibinin yapılması) rekreasyonel ziyaretçilerin etkilerini en aza indirmede kullanılacak eylemler olarak belirlenmiştir.

Bu çalışmalara ek olarak, Sayan ve arkadaşlarının (2005) Türkiye'nin güneyinde bulunan Termessos Milli Parkı'nın taşıma kapasitesini belirlemeye yönelik çalışmaları ve Zacarias ve diğerlerinin (2011) Portekiz'de bulunan Faro'daki plajların taşıma kapasitesini ölçmek için yaptıkları çalışmalar örnek verilebilir.

Araştırmalarda korunan alanların veya farklı özellikleri sebebiyle çekim merkezi haline gelen yerlerin, turizm taşıma kapasitelerini hesaplarken birbirinden farklı amaçlar hedeflendiği gibi, o alana özel kullanılan düzeltme faktörleriyle de alanın maksimum etkin taşıma kapasiteleri belirlenmektedir.

## YÖNTEM

Tarihi alanın ana kaynak değerini, alan içerisinde ziyaretçilerin grupta veya yalnız, seyahat acentaları eşliğiyle veya bir başka aracı vasıtasıyla Alan'a gelerek, bölgede gezi güzergahı olarak sıklıkla kullandıkları Eceabat-Şehitler Abidesi (33 km), Şehitler Abidesi-Yahya Çavuş Şehitliği (3 km), Yahya Çavuş-Alçıtepe Köyü (6 km), Alçıtepe Köyü - Sargıyeri Şehitliği (3 km), Alçıtepe Köyü-Kabatepe (15 km), Kabatepe-Conkbayırı (6 km), Conkbayırı-Kabatepe (6 km), Kabatepe-Büyük Anafartalar Köyü (7 km), B.Anafartalar Köyü-Küçük Anafartalar Köyü (5 km), K.Anafartalar Köyü-Kireçtepe Jandarma Şehitliği (10 km), Kireçtepe Jandarma Şehitliği-Bıgalı Köyü Atatürk Evi (20 km), Bıgalı K. Atatürk Evi-Eceabat (6 km) istikameti olmak üzere toplam 120 kilometrelik yol boyu oluşturmaktadır. Bu yol güzergahı boyunca sayısız anıt ve mezarlar bulunmaktadır.

Çanakkale Savaşları Gelibolu Tarihi Alanı'nın taşıma kapasitesinin belirleneceği bu çalışmada, Nghi ve diğ. (2007), Ortega ve diğ. (2010), Zacarias ve diğ. (2011), Sayan ve arkadaşlarının (2005) ve Cengiz ve Kaptan Ayhan (2008)'in çalışmalarında kullandıkları, "Rekreasyonel Taşıma Kapasitesinin Belirlenmesinde" Uluslararası Doğayı Koruma Ve Doğal Hayatı Koruma Derneği (International Union for the Conservantion of Nature and Natural Resources, IUCN) tarafından önerilen "Koruma Alanlarında Taşıma Kapasitesi Tahmin Yöntemi" (Ceballos-Lascura, 1996, Aktaran, Sayan ve Ortaçesme 2011:69) ve

Shelby ile Heberlein (1986) tarafından geliştirilen “Taşıma Kapasitesi Değerlendirme Süreci” (Carrying Capacity Assessment Process, C-CAP)’ndeki “Sosyal Taşıma Kapasitesi” değerlendirme modeli kullanılmıştır

“Koruma Alanlarında Taşıma Kapasitesi Tahmin Yöntemi” değerlendirme modelinde ana hedefe noktası misafirlerin ziyaretlerini kısıtlayan fiziksel, ekolojik, iklimsel veya yönetsel değerlerin bir formül içerisinde alınarak korunan alanların fiziksel, gerçek ve etkin taşıma kapasitelerinin hesaplanması amaçlanmaktadır. IUCN tarafından da desteklenen ve gelişim sürecinde etkinliği ön plana çıkan bu yöntemdeki üç rekreasyonel taşıma kapasitesi düzeyi ve Shelby ile Heberlein’in ortaya attığı “Sosyal taşıma kapasitesi” aşağıdaki şekilde tanımlanmaktadır:

**Fiziksel Taşıma Kapasitesi (FTK):** Tanımlanmış bir mekan içine, belirli bir zamanda fiziksel olarak sığabilen maksimum insan sayısıdır. Alanın kullanım büyüklüğü, alan içerisinde bir kişiye düşen bölüm ve çalışma saatleriyle belirlenen ziyaret sayısı gibi kriterleri içerir ve şu formülle hesaplanmaktadır (Ceballos-Lascara, 1996, Aktaran, Sayan ve Ortaçesme, 2005):

$$FTK = AxZ/a \times Rf$$

FTK : Fiziksel Taşıma Kapasitesi

A: Alan (Ziyaretçilerin kullanımı için mevcut alan veya patika)

Z/a : Ziyaretçi / alan (Ziyaretçi başına düşen alan veya patika uzunluğu)

(alanda: 1 ziyaretçi/m<sup>2</sup>; patikada: 1 ziyaretçi/m)

Rf : Rotasyon faktörü (Günlük ziyaret sayısı)’dür.

“Rotasyon Faktörü”, bir alanda çalışma saatleri yönünden izin verilebilen günlük ziyaret sayısıdır ve aşağıdaki formülle hesaplanmaktadır:

$$Rf = \text{alanın günlük açık olduğu süre} / \text{bir ziyaretin ortalama süresi}$$

**Gerçek Taşıma Kapasitesi (GTK):** Bir alanda izin verilen maksimum ziyaret sayısı olup, alanın belirli negatif özelliklerinden (çalışmada; rüzgar, yağış ve ısı olarak ele alınmıştır) elde edilen düzeltme faktörlerinin fiziksel taşıma kapasitesinden çıkarılmasıyla elde edilir ve şu formülle hesaplanmaktadır (Ceballos-Lascara, 1996, Aktaran, Sayan ve Ortaçesme 2005):

$$GTK = FTK - Df_1 - Df_2 - \dots - Df_n$$

$$Df = D_s / D_t \times 100$$

Df<sub>1</sub> , Df<sub>2</sub> , Df<sub>n</sub> : Her bir değişken için hesaplanan düzeltme faktörleri

Df : Düzeltme Faktörü (%)

Ds : Değişkenin Sınırlayıcı Değeri

Dt : Değişkenin Toplam Değeri’dir

Formüle göre, GTK'nin bulunabilmesi için öncelikle düzeltme faktörlerinin hesaplanması gerekmektedir. Düzeltme faktörleri, ziyareti engelleyen veya kısıtlayan faktörlerin sınırlayıcı değeri ile toplam değeri arasındaki ilişkinin enterpolasyon yöntemiyle hesaplanması sonucu ortaya çıkmaktadır ve yüzde olarak ifade edilen düzeltme faktörleri formüle aşağıdaki gibi yerleştirilir (Ceballos-Lascura, 1996, Aktaran, Sayan ve Ortaçesme 2005):

$$= FTK \times (100 - Df1/100) \times (100 - Df2/100) \times \dots \times (100 - Dfn/100)$$

**Etkin Taşıma Kapasitesi (ETK):** Bir alanın, mevcut yönetim kapasitesine (alandaki çalışanların yeterliliği) göre kaldırabileceği maksimum ziyaretçi sayısıdır ve şu formülle hesaplanmaktadır:

$$ETK = GTK \times YK$$

$$ETK = \text{Etkin Taşıma Kapasitesi}$$

$$GTK = \text{Gerçek Taşıma Kapasitesi}$$

$$YK = \text{Yönetim Kapasitesi}$$

**Sosyal Taşıma Kapasitesi:** Ziyaretçilerin bir alanda karşılaşmayı istedikleri en fazla kişi ya da grup sayısı olup (ki bu ziyaretçinin memnuniyetini etkilemektedir), şu formülle bulunur:

$$STK = Gb \times GKs \times Rf$$

Gb: Ortalama Grup Büyüklüğü

GKs : Karşılaşılması İstenen En Fazla Grup veya Kişi Sayısı (ortalama)

Rf : Rotasyon Faktörü (alanın günlük açık olduğu süre / bir ziyaretin ortalama süresi)

Formül, alanın gruplar halinde ziyaret edilmesini öngörmektedir. Eğer alana ziyaretçilerin birey halinde gerçekleşmesi eğilimi varsa formüldeki Gb (Ortalama Grup Büyüklüğü) çıkarılabilir (Ceballos-Lascura, 1996, Aktaran, Sayan ve Ortaçesme 2005)

## ARAŞTIRMA BULGULARI

### Fiziksel Taşıma Kapasitesi (FTK);

Çanakale Savaşları Gelibolu Tarihi Alanı'nın ziyaretçiler tarafından efektif olarak gezilebilmesi için uzun süredir belirlenmiş olan ve seyahat acentalarının da turları esnasında turistlere alanı gezdirmek için kullandıkları 120 kilometrelik yol güzergahı izlenmiştir (Şekil 1). Bu gezi güzergahı boyunca ziyaretçiler çok sayıda anıt ve mezarları, müzeleri ve ören yerlerini görebilmektedirler.

Patikalarda ziyaretçi akışı: Çift yönlü

Patikalarda bir kişinin kapladığı doğrusal uzunluk: 1 metre

Patikaların toplam uzunluğu: 120 km (120 bin metre)

Ziyaret süresi (ortalama): 7 saat

Milli Park'ın ziyarete açık olduğu (şartlar koşulunda) süre: ortalama 13 saat

Maksimum ziyaretçi grubu büyüklüğü: 100

Gruplar arasındaki minimum ara uzaklık: 10 dakika

Gruplar arası tavsiye edilen uzaklık, yani herhangi bir anıt veya alanda bulunan maksimum sayıdaki grubun rahatlıkla gezebileceği ve bir sonraki grupla kalabalıklaşma faktörü düşünülerek karşılaşmaması için gerekli olan mesafedir. Bu istenilen uzaklığın hesaplamadaki yerini alabilmesi için metre veya kilometre ölçüm birimine çevrilmesi gereklidir. Gezi güzergahında misafirlerin bir alandan başka bir alana gitmek için araç kullanmak zorunda oldukları bilinmektedir. Dolayısıyla bu minimum uzaklık dakikasını istenilen hale çevirmek için şu yöntem kullanılmıştır.

Alandaki araç hızlarının, kanundaki hız sınırlarından şehir içi kullanım için zorunlu olan 50km/sa. ile sabitlendiği bilinmektedir (mevzuat.gov.tr, 15.04.2016). Milli Park'ta olması gereken sürat ortalama 50km/sa. olarak alınmıştır. [50 km hızla giden bir araç 120 kilometrelik bir yolu 144 dakikada almaktadır. (120/144 işleminden) 1 dakikada 0,83 kilometre yol alan bir araç, gruplar arası istenilen uzaklık olan 10 dakikada 8.3 km yol alır].

Bütün bu matematiksel veriler bir araya getirildiğinde, gruplar arasında tavsiye edilen uzaklık km cinsinden 8.3 km olduğundan 120 kilometrelik patikalara 15 grup sığacaktır. [(15 grup X 100 metre) + (14 ara X 8.3 km) = 117.700 m]. Bu 15 grup alanı aynı anda gezmekte iseler 1.200 metre patikaya ihtiyaç duyulacaktır. FTK'nun hesaplanması için rotasyon faktörünün bilinmesi gerekmektedir.

$R_f = \text{Alanın günlük açık olduğu süre} / \text{bir ziyaretin ortalama süresi}$

$R_f = 13 \text{ saat} / 7 \text{ saat}$

$R_f = 1.85 \text{ ziyaret} / \text{gün}$  olarak hesaplanır.

Rakamsal veriler Fiziksel Taşıma Kapasitesi formülünde yerine konursa;

$FTK = A \times Z/a \times R_f$

$FTK = 1500 \text{ m patika} \times 1 \text{ ziyaretçi} / \text{m} \times 1.85 \text{ ziyaret} / \text{gün}$

Fiziksel Taşıma Kapasitesi = 2775 ziyaret / gün olarak hesaplanabilir.

## Gerçek Taşıma Kapasitesi (GTK)

GTK'nin bulunması için gereken düzeltme faktörlerinin hesaplanmasında Çanakkale'ye ait 2003-2011 yıllarını kapsayan meteorolojik verilerin ortalamaları ve 2015 yılı meteorolojik verileri kullanılmıştır. Bu verilerden yola çıkarak modelde kullanılan sıcaklık ve yağış düzeltme faktörlerinin belirlenmesinde bir mekanın insanlar için genel olarak belirlenmiş ve günümüzde araştırmalarda kullanılmakta olan bioklimatik olarak yarattığı konfor seviyesi (Güngör ve Polat 2011) esas alınmıştır. GTK ile ilgili alana ait özellikler şunlardır:

Ziyaretçilerin güneş veya yağmurdan korunmaları için üstyapı yoktur.

Sıcaklığın  $\geq 25^{\circ}\text{C}$  olduğu gün sayısı (yıllık ortalama): 122,2 gün

Bu dönemde günlük güneşli süre: 7,7 saat

Bu dönemde güneşin gün içinde yoğun olduğu süre: 4,5

Yağışın  $\geq 0.1$  mm olduğu gün sayısı (yıllık ortalama): 89,3 gün

Ortalama yağış süresi: 3,2 saat

Ortalama fırtınalı gün sayısı (rüzgar hızı  $17,2$  m/sn): 41,2 gün

Rüzgarın etkili olduğu süre: 9 saat

GTK'nin hesaplanması için ziyareti kısıtlayan bazı düzeltme faktörlerinin hesaplanması gerekmektedir. Düzeltme faktörleri Çanakkale Savaşları Gelibolu Tarihi Alanı'nda, rahatsız eden sıcaklık, yağış, fırtına olarak belirlenmiştir.

## Rahatsız eden sıcaklık düzeltme faktörü (Dfs)

Rahatsız eden sıcaklık düzeltme faktörünün hesaplanmasında sıcaklığın  $\geq 25^{\circ}\text{C}$  olduğu gün sayısı kullanılmıştır. Rahatsız eden sıcaklık düzeltme faktörü formülü:

$$Dfs = Ds / Dt \times 100$$

$$Ds = 122,2 \text{ rahatsız eden sıcak gün} \times 4,5 \text{ rahatsız eden sıcak saat} = 549,9 \text{ saat/yıl'dır.}$$

$$Dt = 122,2 \text{ rahatsız eden sıcak gün} \times 7,7 \text{ güneşli saat} = 940,9 \text{ saat/yıl'dır.}$$

$$Dfs = 549,9 / 940,9 \times 100$$

$$Dfs = 58,5 \text{ ( \% 58,5 sınırlama) olarak hesaplanır.}$$

## Yağış Düzeltme Faktörü (Dfy)

Genel olarak yağışın aktiviteleri engellemesi nedeniyle yağmurun Çanakkale Savaşları Gelibolu Tarihi Alanı'nda ziyareti etkileyen bir faktör olduğu öngörülmüştür.

$$D_{fy} = D_s / D_t \times 100$$

$$D_s = 89,3 \text{ yağışlı gün} \times 3,2 \text{ yağışlı saat} = 285,7 \text{ saat/yıl'dır.}$$

$$D_t = 7 \text{ ziyaret saati} \times 365 \text{ gün} = 2555 \text{ saat/yıl'dır.}$$

$$D_{fy} = 285,7 / 2555 \times 100$$

$$D_{fy} = 11,18 \text{ ( \% 10,18 sınırlama) olarak hesaplanır.}$$

### Fırtına Düzeltme Faktörü (Dff)

Fırtına düzeltme faktörünün hesaplanmasında rüzgar hızının  $\geq 17,2$  m/s olduğu ortalama gün sayısı kullanılmıştır. Milli parkta rüzgarın  $\geq 17,2$  m/s olduğu günlerde ziyaretlerin olumsuz etkileneceği öngörülmüştür. Fırtına düzeltme faktörü formülü;

$$D_{ff} = D_s / D_t \times 100$$

$$D_s = 41,2 \text{ fırtınalı gün} \times 9 \text{ fırtınalı saat} = 370,8 \text{ saat/yıl'dır.}$$

$$D_t = 7 \text{ ziyaret saati} \times 365 \text{ gün} = 2555 \text{ saat/yıl}$$

$$D_{ff} = 370,8 / 2555 \times 100$$

$$D_{ff} = 14,5 \text{ ( \% 14,5 sınırlama) olarak hesaplanır.}$$

Çanakkale Savaşları Gelibolu Tarihi Alanı'nda Gerçek Taşıma Kapasitesi (GTK)nin hesaplanabilmesi için bulunan düzeltme faktörleri aşağıdaki gibi özetlenebilir.

$$D_{fs} \text{ (rahatsız eden sıcaklık düzeltme faktörü) } = \% 58,5 \text{ sınırlama}$$

$$D_{fy} \text{ (yağış düzeltme faktörü) } = \% 11,18 \text{ sınırlama}$$

$$D_{ff} \text{ (fırtına düzeltme faktörü) } = \% 14,5 \text{ sınırlama}$$

$$GTK = FTK - D_{f1} - D_{f2} - D_{f3} - \dots - D_{fn}$$

Yüzde değer olarak ifade edilen düzeltme faktörleri formülde yerine konulduğunda:

$$GTK = FTK \times (100 - D_{f1} / 100) \times (100 - D_{f2} / 100) \times \dots \times (100 - D_{fn} / 100)$$

$$GTK = FTK \times (100 - D_{fs} / 100) \times (100 - D_{fy} / 100) \times (100 - D_{ff} / 100)$$

$$FTK = 2775 \text{ ziyaret/gün olduğuna göre;}$$

$$GTK = 2775 \times (100 - 58,5/100) \times (100 - 11,18 /100) \times (100 - 14,5 /100)$$

$$GTK = 2775 \times (0,415) \times (0,882) \times (0,855)$$

$$GTK = 898,9 \text{ ziyaret/gün olarak hesaplanabilir.}$$

### Etkin Taşıma Kapasitesi (ETK)

Ana kaynak değerini oluşturan anıt, mezar ve müzelerin bulunduğu sahada çalışan mevcut personel sayısı Milli Park Müdürlüğünden alınan bilgilere göre 120'dir. Burada çalışan personelden (rehberler, müze çalışanları, güvenlik elemanları) ve personelden sorumlu yetkililerden alınan bilgiye göre mevcut personel sayının yeterli olduğu belirtilmiştir. Bu nedenle olması gereken personel sayısı 180 olarak alınmıştır. Bu bilgilere göre Yönetim Kapasitesi (YK) şöyle hesaplanabilir;

$$YK = \text{Mevcut Personel Sayısı} / \text{Olmaması Gereken Asgari Personel Sayısı} \times 100$$

$$YK = 120 / 180 \times 100 = 66,6 (\% 66,6)$$

$$ETK = GTK \times YK$$

$$ETK = 898.9 \text{ ziyaret} / \text{gün} \times 0.66$$

Etkin Taşıma Kapasitesi = 593.2 ziyaret/gün olarak hesaplanabilir.

### Sosyal Taşıma Kapasitesi (STK)

Gelibolu Yarımadası Tarihi Milli Parkı'nın sosyal taşıma kapasitesine yönelik bilgiler, bölgede ziyaretçileri gezdiren rehberlerle yapılan görüşmelerden alınmıştır. Rehberlerden tur esnasında, ziyaretçilerden gelen varsa kalabalıklaşmayla ilgili sıkıntıları da hesaba katarak Milli Park'a yönelik kalabalıklaşma ve karşılaşma ile ilgili düşünceleri alınmıştır. Bu bilgilere göre:

Grup Büyüklüğü (ortalama) : 60 kişi

Karşılaşılması istenen ortalama grup sayısı: 3

Ziyaret süresi (ortalama): 7 saat

Milli Parkın ziyarete açık olduğu süre: 12 saat

$Rf = \text{alanın günlük açık olduğu süre} / \text{bir ziyaretin ortalama süresi}$

$$Rf = 13 \text{ saat} / 7 \text{ saat} = 1.85 \text{ ziyaret/gün}$$

$$STK = Gb \times GKs \times Rf$$

$$STK = 60 \times 3 \times 1.85$$

$$STK = 333 \text{ ziyaretçi/gün olarak hesaplanmıştır.}$$

### SONUÇ VE ÖNERİLER

Çanakkale Savaşları Gelibolu Tarihi Alanı'nda yapılan ve alandaki ziyaret yoğunluğu ve aşırı kaynak kullanımını değerlendirmek için veri oluşturacak analizler sonucunda araştırma alanının taşıma kapasiteleri aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

- Fiziksel Taşıma Kapasitesi: 2775 ziyaret/gün
- Gerçek Taşıma Kapasitesi: 898.9 ziyaret/gün
- Etkin Taşıma Kapasitesi: 593.2 ziyaret/gün
- Sosyal Taşıma Kapasitesi: 333 ziyaret/gün

Bulgulara göre Tarihi Alan'ın ana kaynak değerini oluşturan ve ziyaretçiler tarafından yüksek oranda kullanılması muhtemel olan tur güzergahındaki anıt, mezar ve ören yerlerine fiziksel olarak sığabilecek ziyaretçi sayısı gün içerisinde 2775 kişidir. Ancak ziyareti etkilemesi olası olan aşırı sıcaklık, yağmur ve fırtınalı günler gibi hesaplamada kullanılan meteoroloji verileri göz önüne alındığında gerçek taşıma kapasitesi 899 ziyaretçiye düşmektedir. Bununla birlikte Tarihi Alan'da turizm faaliyetinde emeği bulunan çalışan personel sayısının aşırı yoğunluğun olduğu dönem içerisinde bazı aksaklıklar neticesinde yeterli düzeyde olmadığı ve olması gereken ortalama çalışan sayısının 180 olduğu göz önüne alındığında etkin taşıma kapasitesi hesaplanmış ve 593 kişi olarak bulunmuştur.

Hesaplama sonucu ortaya çıkan bu değerler neticesinde Çanakkale Savaşları Gelibolu Tarihi Alanı'nın yıl içerisinde kabul edebileceği ziyaretçi sayısı 216.518 ziyaret/yıl olarak hesaplanmıştır (593.2 gün/ziyaretçi X 365 = 216.518 ziyaretçi/yıl).

Çanakkale Savaşları Gelibolu Tarihi Alanı'nda giriş çıkış kapısı gibi bir uygulamanın olmaması nedeniyle ziyaretçi sayılarına yönelik kesin rakamlara ulaşılamamaktadır. Tarihi Alan'a gelen yıllık ziyaretçi sayılarına yönelik veriler sadece müze ve ören yerlerine gelen biletli ziyaretçilerden elde edilen verilerdir. Ancak, savaş alanlarına gelen okul gezilerinden bilet alınmaması ve resmi törenler için bölgeye gelen ziyaretçilerin sayılamaması sebebiyle bölgeye yönelik sayı tam olarak bilinmemektedir.

Literatür taramasında ulaşılan çeşitli kaynaklardan ve Çanakkale Savaşları Gelibolu Tarihi Alanı yetkililerinden alınan bilgilere göre ziyaretçi sayısının her yıl 1.500.000'un üzerinde olduğu söylenebilir. Yetkililerle yapılan görüşmeler sonucunda, örneğin 2014 yılında bölgeye yaklaşık 1.200.000 ile 1.600.000 arasında ziyaretçi gelmiştir. Bu sayının Çanakkale Savaşlarının 100. yılı etkinliğinin de yapıldığı 2015 senesinde 2.000.000 üzerinde olduğu tahmin edilmektedir. Bu sayının Çanakkale Savaşları Gelibolu Tarihi Alanı'nın ana kaynak değerini oluşturan tur güzergahında bulunan alanların taşıma kapasitesini zorladığı görülmektedir. Ayrıca ziyaretçi sayısının büyük bir çoğunluğunun Tarihi Alan'da ziyaretçi yoğunluğunun aşırı boyutlara ulaştığı nisan ve eylül ayları periyodunda gerçekleşmesi bölgenin taşıma kapasitesi açısından aşırı zorlanabileceği durumunu ortaya çıkarmaktadır.

Milli Parkı'n bu kadar fazla kullanım yoğunluğunu kaldıramayacağı ve ileriki yıllarda çeşitli çözümler geliştirilemediği takdirde büyük zararlara yol açabileceği düşünülmektedir.

Çanakkale Savaşları Gelibolu Tarihi Alanı'ndaki kullanım yoğunluğunun azaltılabilmesi için ve özellikle de doğal kaynakların tükenmesinin önüne geçilmesi ve bu kaynakların sürdürülebilirliğini sağlamak için başta ulusal olmak üzere bölgesel ve yerel yönetimlere çok iş düşmektedir.

İlk etapta bölgenin kullanım yoğunluğunun belirlenmesi için kapsamlı bir ziyaretçi sayısı envanteri yapılmalı ve giriş-çıkışlar kontrol altına alınmalıdır. Çünkü doğal çevrenin tahrip olması durumunun, bölgenin altyapı ve üstyapı tahribatının, bölgedeki sosyal yaşamın turizm faaliyetleri yüzünden etkilenmesinin, ziyaretçi memnuniyetinin, yerel ekonomiye olan olumsuzluklarının belirlenebilmesi için bölgenin turizm taşıma kapasitesinin bulunması gerekmektedir.

Kullanım yoğunluğunun uygun seviyeye çekilmesi için bölgeye farklı illerden gelen okul gezilerinin ve belediyeler tarafından organize edilen gezilerin yoğunluğunun olmadığı aylarda da yapılmaları ve turlar için hafta içi günlerin de kullanılmasının yoğunluğu azaltacağı düşünülmektedir. Bölgede sosyal hayatın turizm faaliyetinden etkilenip etkilenmedikleri saptanmalı ve yerel halkın Tarihi Alan ziyaretçileri hakkındaki görüşleri alınmalıdır. Hem bu görüşler dikkate alınarak hem de ziyaretçi memnuniyetinin azalmaması için bir planlama yapılmalıdır.

Bölgede dinlenme amaçlı farklı hizmetler verebilecek kullanım alanlarının çoğaltılması gerekmektedir. Bu alanların fazlalığı, birkaç grubun dinlenmesi sırasında diğer grupların anıt ve mezarları etkin bir şekilde gezebilmelerini sağlayacağı düşünülmektedir.

Yine yukarıdaki duruma paralel olarak alanda hizmet veren tur şirketlerinin, alanı gezdiren rehberlerin ve alan kılavuzlarının yüksek sezonda kalabalıklaşmayı önlemek adına birlikte hareket etmesi ve ziyaretçi memnuniyetinin etkilenmemesi adına turlarının birbirleriyle çakışmasını minimum düzeye çekmeye yarayacak tur planlamalarının yapılması gerekmektedir.

İklim koşulları düşünüldüğünde ve gezi alanlarının sürekli olarak bu koşullara maruz kalıcı fiziki durumundan dolayı insanların yararlanabilmeleri için peyzaj düzenlemeleri yapılmalıdır.

Anıt ve mezarların tahrip edilmemesi adına grupların kolaylıkla bu alanların içlerine kadar girmeleri engellenmeli ya da bu duruma bazı standartların getirilmesi gerekmektedir. Yine anıt ve mezarların iklim koşullarından zarar görebilme ihtimaline karşın koruma düzenlemelerinin yapılması gerekmektedir.

Çanakkale Savaşları Gelibolu Tarihi Alanı 'da tüm bu aşırı kullanımdan doğan sorunları ortadan kaldırmak için alana yönelik taşıma kapasitesi hesaplamalarına dikkat edilmelidir. Taşıma kapasitesinin belirlenmesi alanın korunması ve kaynakların tükenmesini önlemek adına önemlidir. Taşıma kapasitesinin çalışmada kullanılan yöntem ya da benzeri yöntemlerle hesaplanması korunan alanların ziyaretçi yoğunluğundan dolayı zarar görmesi engellenmiş olacaktır. Bu süreç yasal olarak desteklenmeli ve uygulamada zorunlu hale getirilmelidir.

Benzer çalışmalarla kıyaslandığında, yapılmış olan çeşitli araştırmalara konu olan turistik bölgelerin fiziki ve kendine has özellikleri çerçevesinde, araştırmacıların düzeltme faktörlerini belirledikleri ve buna yönelik taşıma kapasitesi hesaplamaları yaptıkları gözlemlenmiştir. Kapalı alan içerisinde bulunan turistik çekim merkezlerinde, güvenlik, gürültü kirliliği gibi düzeltme faktörleri kullanılırken, çalışmamızda da olduğu gibi açık alanda bulunan turistik çekim merkezlerinde rüzgar, ısı, yağmur, trafik, vahşi hayat, bitki yaşamı gibi sınırlılıklar düzeltme faktörü olarak kullanılabilir.

Yapılan araştırmalarda, özellikle yönetsel bir takım düzenlemelere ve planlama uygulamalarına dikkat çekilmiştir. İslas Marietas Milli Parkı'ndaki yapılan çalışmaya bakıldığında, koruma ve yönetim planlamaları neticesinde turistlerin memnuniyeti ve konforlarını sağlamaya yönelik uygulamaların, vahşi yaşam üzerinde olumsuz etkiler doğurduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla yönetimler bu konuya dikkat etmeli ve turistik çekim merkezindeki canlı-cansız bütün paydaşların yaşam alanlarına dikkat ederek hesaplamalar yapmaları gerekmektedir. Araştırmacılar da konuya bütünsel olarak yaklaşmalı ve sınırlılıklarını olabildiğince genişletmelidir.

Çanakkale Savaşları Gelibolu Tarihi Alan'ın turizm taşıma kapasitesinin hesaplandığı bu çalışmada, kullanılan düzeltme faktörleri yağış, sıcaklık ve rüzgar olarak belirlenmiştir. Alan'ın turizm taşıma kapasitesinin hesaplanması için yapılacak sonraki çalışmalarda, bu çalışmada kullanılan düzeltme faktörlerinin yanında gürültü, bitki yaşamı, trafik, yönetim kapasitesi gibi düzeltme faktörlerinin kullanılması araştırmaları zenginleştirecektir.

## KAYNAKÇA

- Avcı, N. (2007). "Turizmde Taşıma Kapasitesinin Önemi", Ege Akademik Bakış, İzmir, 7(2), 485-501.
- Buckley, R. (1999). "An Ecological Perspective on Carrying Capacity", Annals of Tourism Research, 26(3), 705-708.
- Cengiz, T. ve Çiğdem, K. A. (2008). "Korunan Alanlarda Taşıma Kapasitesinin Belirlenmesi: Troya Tarihi Milli Parkı Örneği", İntepe Değerleri Sempozyumu, 95-106.
- Çavuş, Ş. (2002). "Turistik Merkezlerin Taşıma Kapasiteleri ile Yaşam Evreleri Arasındaki İlişkiler ve Kuşadası Örneğinde Değerlendirme", Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Turizm İşletmeciliği Anabilim Dalı, İzmir.
- Güngör, S. ve A. Tuğrul, P. (2011). "Bioklimatik Konfor ve Bioklimatik Konfora Sahip Alanların Coğrafi Bilgi Sistemleri Yardımıyla Tespitinde Kullanılan Yöntemler Üzerine Bir Araştırma", I. Ulusal Akdeniz Orman ve Çevre Sempozyumu, Kahramanmaraş, 26-28 Ekim.
- Karayolları Trafik Yönetmeliği, Araç Hız Sınırları, 15 Nisan 2016 tarihinde <http://www.mevzuat.gov.tr/Metin.Aspx?MevzuatKod=7.5.8182&MevzuatIliski=0&sourceXmlSearch=Karayollar%C4%B1%20trafik%20y%C3%B6netmeli%C4%9Fi>. adresinden erişildi.
- Lime, D.W. (1995). Principles of Carrying Capacity for Parks and Outdoor Recreation Areas, Act a Environmentalica Universitatis Comenianae, (4).
- Milli Parklar Kanunu, Birinci Bölüm, Tanımlar, 10 Nisan 2016 tarihinde <http://www.milliparklar.gov.tr/korunanalanlar/belgeler/2873.pdf>. adresinden erişildi.
- Nghi, T., Lan, N.T., Thai, N.D., Mai, D. ve Thanh, D.X. (2007). "Tourism carrying capacity assessment for Phong Nha - Ke Bang and Dong Hoi, Quang Binh Province", VNU Journal of Science, Earth Sciences, (23), 80-87.
- Ortega C. J. L., Dagostino, R. M. C. ve Magaria. A. L. C. (2010). "Estimating Carrying Capacity in a Natural Protected Area As a Conservation Strategy". 10.04.2016 tarihinde [https://www.researchgate.net/publication/271197162\\_ESTIMATING\\_CARRYING\\_CAPACITY\\_IN\\_A\\_NATURAL\\_PROTECTED\\_AREA\\_AS\\_A\\_CONSERVATION\\_STRATEGY](https://www.researchgate.net/publication/271197162_ESTIMATING_CARRYING_CAPACITY_IN_A_NATURAL_PROTECTED_AREA_AS_A_CONSERVATION_STRATEGY). adresinden erişildi.
- Sayan, M.S., Ortaçeşme, V., Karagüzel, O., Atik, M., Şahin, T., Yıldırım, E. ve Avcı, Ü. (2005). Termessos (Güllükdağ) Milli Parkı'nda Rekreatif Taşıma Kapasitesinin Belirlenmesi. TÜBİTAK Proje no: TOGTAG- 3197, 63s, Antalya.

- Sayan, M.S. ve Atık, M. (2011). Recreation Carrying Capacity Estimates for Protected Areas: A Study of Termessos National Park, *Ekoloji* sayı: 20 (78), 66-74.
- Shelby, B. ve Heberlein, T.A.(1986). Carrying Capacity in Recreation Settings, Oregon State University Press, s:164, Corvallis, Oregon.
- Simon, F. J. G., Narangajavana Y. ve Marques, D.P. (2004). "Carrying Capacity in the Tourism Industry: A Case Study of Hengistbury Head", *Tourism Management*, 25, 275-283.
- Tokmak, C. (2008). "Sürdürülebilir Turizm Açısından Taşıma Kapasitesi: Topkapı Sarayı Örneği", *Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.*
- Zacarias, A. D., Williams, A. ve Newton, A. (2011). "Recreation Carrying Capacity Estimations to Support Beach Management at Praia de Faro, Portugal", *Applied Geography*, 31(3), 1075-1081.
- Watson, L. ve Kopachevsky P.J. (1996). "Tourist Carrying Capacity: A Critical Look at the Discursive Dimension", *Progress in Tourism and Hospitality Research*, vol:2, 169-179.