CUDES JOURNAL CURRENT DEBATES IN SOCIAL SCIENCES

Doğan, M. & Toprak, İ. (2021).Küresel Isınma ve İklim Değişikliğinin Turizme Etkileri: Türkiye Üzerine Bir Değerlendirme, *Journal of Current Debates in Social Sciences,*4(2), 90-105.

Research Article

Küresel Isınma ve İklim Değişikliğinin Turizme Etkileri: Türkiye Üzerine Bir Değerlendirme[1]

TheImpacts of Global Warmingand Climate Change on Tourism: An Evaluation on Turkey

Doç. Dr. Mustafa DOĞAN
Batman Üniversitesi
mustafadoganmustafa@gmail.com
ORCID: 0000-0001-7648-8469

İcla TOPRAK
Batman Üniversitesi
iclatoprak@gmail.com
ORCID: 0000-0002-2764-408X

DOI: 10.37154/cudes.2021.35

Makale Bilgisi

Geliş: 21.10.2021
Onay: 09.11.2021

Anahtar Sözcükler*:*

Küresel Isınma
İklim Değişikliği
Turizm
Türkiye

Öz

Küresel ısınma, dünyanın birçok yerinde iklim bölgelerinin değişmesine, sonuç olarak, birçok bitki ve hayvan türü sayısında ve çeşitliliklerinde değişimler ve mevsimsel aktivitelerde kaymalar yaratmaktadır. İklim değişikliği, iklimin ortalama durumunda ya da değişkenliğinde uzun yıllar boyunca süren istatistiksel olarak anlamlı değişimler olarak kabul edilmektedir. Araştırma, küresel ısınma ve iklim değişikliğinin, Türkiye turizmi üzerindeki mevcut ve olası etkilerine odaklanmıştır. Bu çalışmada literatür araştırmasından elde edilen veriler ışığında, iklim değişikliğinin hali hazırdaki ve senaryolara göre olası etkileri üzerinden, turizmin nasıl bir yön alacağı ve alması gerektiğine ilişkin değerlendirmeler yapılmıştır. Bu bağlamda Türkiye turizminin başta deniz turizmi olmak üzere tüm türleriyle, kökten ve kategorik olarak iklim değişikliğinden etkileneceği ve bu etkilenmenin büyük oranda olumsuz olacağı öngörülmektedir. Türkiye'nin, Akdeniz çanağında yer alan ve turizmde ağırlığı olan bir ülke olması, kıyı alanlarının yönetimiyle ilgili sorunlar, tatlı su kaynaklarındaki azalma ve kuraklık nedeniyle, acil olarak adaptasyon çalışmaları yapması gerektiği görülmüştür. İklim değişikliğine bağlı turizm gelişim stratejilerinin oluşturulması, olası senaryolara göre ulusal çapta uyum ve önlem uygulamalarının yürütülmesi ve turizmden kaynaklı küresel ısınmayı artıran faaliyetlerdeki karbon azaltıcı çalışmalara destek verilmesi önem arz etmektedir.

ArticleInfo

Received: 21.10.2021
Accepted: 09.11.2021

Keywords*:*

Global Warmaing,
Climate Change
Tourism
Turkey

Abstract

Global warming causes changes in climate zones in many parts of the world, resulting in changes in the number and diversity of many plant and animal species. Climate change is considered to be statistically significant changes in the mean state or variability of the climate over many years. The research focused on the current and potential effects of global warming and climate change on tourism in Turkey. In this study, in the light of the data obtained from the literature research, evaluations have been made on the current and possible effects of climate change according to the scenarios, and how tourism will take and should take. In this context, it is predicted that tourism in Turkey, with all its types, especially sea tourism, will be radically and categorically affected by climate change, and this effect will be largely negative. It has been seen that Turkey urgently needs to make adaptation studies due to the fact that it is a country located in the Mediterranean basin and has a weight in tourism, problems related to the management of coastal areas, decrease in freshwater resources, and drought. It is important to create tourism development strategies related to climate change, to carry out national adaptation and precautionary practices according to possible scenarios, and to support carbon-reducing activities in activities that increase global warming caused by tourism.

[1] Bu makale, V. International West Asia Congress of Tourism Research 24 – 26 September 2021'de bildiri olarak sunulan çalışmaya dayanmaktadır.

1.GİRİŞ

İnsanların yerleşik hayata geçmesinden bu yana değişmemiş gibi görünen iklim, aslında durgun bir yapıya sahip değildir. İklim ve özel olarak hava olaylarının insan yaşamını doğrudan etkilediği açıktır. Antik dönemde Strabon'dan (2000) Aristoteles'e (1993), Orta çağda İbn-i Haldun (1986)'dan sonrasında Montesquieu (1963)'ya kadar birçok filozof iklimlerin toplumun ve insanların yaşamları hatta tutum ve davranışları üzerindeki etkisine ilişkin iddialarda bulunmuştur. Ancak yerkürenin ortalama sıcaklık değerlerinde sanayi devrimi öncesi ile sonrası arasında belirgin bir fark olduğu ortaya çıkmış; özellikle Hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) tarafından yapılan araştırmalar (2007, 2013, 2014) bu dönemde insan kaynaklı faaliyetler nedeniyle dünyanın yaklaşık 1,0 C daha ısındığını ve bu ısınmaya bağlı olarak buzulların daha hızlı erimesi, deniz seviyesinde yükselme, iklim değişikliği ve sıra dışı hava olaylarının ortaya çıktığını göstermiştir.

İnsanlık tarihsel seyri içinde birçok nedenle zorunlu ya da gönüllü olarak hareket etmiş ve konum değiştirmiştir. Bu sürecin zorunlu göçlerle ilgili boyutunda geçmişin iklime bağlı coğrafi ve fiziksel koşulları ne kadar etkiliyse, bugünün gönüllü geçici turistik yer değiştirmeleri üzerinde de o kadar etkilidir. Özellikle 20. Yüzyılın üçüncü çeyreğinden sonra birçok etmenin iklimsel özelliklerin çekiciliğine bağlı seyahat faaliyetlerini artırdığı hatta kitlesel boyutlara taşıdığı bilinmektedir. Turizm dünya ekonomisinin %10'unu oluşturan bir büyüklüğe ulaşmıştır (UNWTO, 2020). Bu sürecin birçok açından bir gelişme sağlamasının yanında özellikle çevresel boyutta bazı bozulmalara da neden olduğu açıktır.

Küresel ısınma, dünyanın birçok yerinde iklimin, iklim bölgelerinin değişmesine, buna bağlı olarak da insan, bitki ve hayvan yaşamı üzerinde çeşitli etkilere neden olmaktadır. İklim değişikliği, iklimin ortalama durumunda ya da onun değişkenliğinde uzun yıllar boyunca süren ve istatistiksel olarak anlamlı olarak kabul edilen değişimlerdir. Araştırma, küresel ısınma ve iklim değişikliğine bağlı unsurların Türkiye turizmi üzerindeki mevcut ve olası etkilerine odaklanmıştır. Türkiye ekonomisi açısından turizm sektörünün önemi dikkate alındığında turizmi olumsuz etkileyen ve etkileyecek gelişmelere, karşı bilimsel çalışmalarla desteklenen uygulamaların hayata geçirilmesi kritik bir önem arz etmektedir. Bu bağlamda, literatür araştırmasından elde edilen veriler ışığında, iklim değişikliğinin turizmi nasıl etkilediği ve etkileyeceği; buna karşı alınması gereken önlem ve uyum faaliyetlerinin neler olması gerektiği tartışılmış ve öneriler geliştirilmiştir.

1.1 Küresel Isınma

Küresel ısınma, güneşten yeryüzüne gelen ve atmosferden yansıyan ışınların, sera etkisi yapan karbon gazları tarafından uzaya geri dönmesinin engellenmesi sonucu oluşmaktadır. Dünya nüfusunun hızla artması, yaşam standartlarının yükselmesi, kentleşme hareketleri ve yoğun göçler sanayi devriminden günümüze kadar üretimi kitlesel düzeyde artırmıştır. Bunun sonucunda özellikle son yüz elli yıldır çok fazla miktarda tüketilen kömür, doğalgaz ve petrol gibi yakıtlar; toprak örtüsündeki değişimler, büyük oranda zararlı gazların atmosfere salınmasına ve böylelikle küresel ısınmaya sebep olan önemli etkenlerdir (Eryılmaz ve Demiraslan, 2018). 1800'lü yıllarda başlayan ve 20. yüzyılda artan kömür ve petrol ağırlıklı fosil yakıtların kullanımı sonucu büyük miktarda karbondioksit (CO2) atmosfere salınarak ¨doğal sera¨ etkisini kuvvetlendirilmiştir (Babuş, 2005). Ayrıca 1930'lu yıllarda sanayide kullanılmaya başlanılan sülfürhekzaflorit (SF6), kloroflorokarbonlar (CFC), hidroflorokarbonlar (HFC) ve hidrokloroflorokarbonlar (HCFC) gibi sentetik gazların da salınımlarıyla atmosferin ısı tutma kapasitesi yükselmiştir (IPCC, 2007). Sera gazı etkisine neden olan karbon emisyonlarının yaklaşık %72'sinin CO2'den oluştuğu, metan (CH4), nitröz oksit (N2O), florlu gazların da (F-gazlar) sırasıyla %19, %6 ve %3'lük paylara sahip olduğu saptanmaktadır (Olivervd, 2017: 8).

İnsan kullanımı, küresel buzsuz kara yüzeyinin %70' inden fazlasını doğrudan etkilemekte olup, arazi iklim sisteminde önemli bir rol oynamakta; karalar üzerindeki ısınma, küresel ortalama yüzey sıcaklıklarından daha hızlı bir şekilde gerçekleşmekte ve arazi üzerinde gözle görülür etkiler oluşturmaktadır (https://www.wwf.org.tr). 2007-2016 döneminde tarım, ormancılık ve diğer arazi kullanımı bazlı insan faaliyetleri, %23'lük CO2, %44'lük metan (CH4) ve %82'lik azot oksit (N2O) emisyonundan sorumludur ve aynı zamanda sera gazları toplam emisyonlarının %23'ünü temsil

etmektedir (https://www.**ipcc**.ch/**about**/). Bunun yanı sıra yerleşim alanı açmak için ormanların yok edilmesi ve arazi kullanımının değişmesi gibi nedenlerden dolayı son iki yüz yıl içinde gezegenin ortalama sıcaklığı son 50 yıl öncesine göre artışın en yoğun olarak yaşandığı dönem olmuştur (İncecik, 2007).

Günümüzün endüstrileşmiş ülkeleri, sanayi devriminden günümüze kadar atmosferdeki sera gazlarının artmasında önemli bir paya sahiptirler (Alper ve Anbar, 2007). Bu açıdan bakıldığında gelişmiş ülkelerin, 19. ve 20.yüzyıl sonuna kadarki emisyonlardan; gelişmekte olan ülkelerin de ondan sonraki karbon gazı emisyonlarının artışından büyük oranda sorumlu oldukları söylenebilir. Küresel ısınma, dünyada yaşayan ekosistemlerin bütüncül yapısına etki eden, milyonlarca hayvan ve bitki türlerinin yok olmasına neden olan, insan yaşamını tehdit eden, kuraklaşma, aşırı sıcaklık, susuzluk, yangın gibi meteorolojik olayların artmasına neden olan bir durumdur. Küresel Isınma sorununun iş birliği düzeyinde ve uluslararası bağlamda ele alındığı 1992 Rio Dünya Zirvesi'nde, 1800'lere kıyasla, dünyanın 2°C dereceden fazla ısınmasının önlenmesi amaçlanmıştır (Yıldızcıoğlu, 2018: 5). Birleşmiş Milletler Hükümetlerarası İklim Paneli (BMHİP) tarafından yapılmış 6000 çalışma, 44 ülkeden uzmanların katkılarıyla, çalışmayı okuyanların yaptığı 40.000 yorum ve değerlendirmeler sonucu oluşan 1200 sayfalık rapor, küresel ısınmayı gelecek 20 yıl içinde 1.5C derecelik artışla sınırlamanın, canlı yaşamı, çevre ve çevre dengesi üzerindeki olumsuz etkileri zaman içerisinde onarabilme bakımından yaşamsal bir öneme sahip olduğunun altını çizmektedir (BBC:2018). Sera gazı emisyonlarının mevcut hızı devam ederse, küresel ısınmanın 2030 ile 2052 yılları arasında 1,5 C sınırını geçeceği tahmin edilmektedir (IPPC, 2020).

Küresel ısınma, kurak iklim bölgelerinin genişlemesi ve kutup bölgelerinin daralması dahil olmak üzere dünyanın birçok yerinde iklim bölgelerinin değişmesine yol açmıştır. Sonuç olarak, birçok bitki ve hayvan türü sayısında ve çeşitliliklerinde değişimler ve mevsimsel aktivitelerde kaymalar meydana gelmiştir (IPCC, 2020). Tüm bu süreç içerisinde ortaya çıkan bilimsel ölçüm, rapor ve değerlendirmeler, iklim değişikliği üzerindeki spekülasyonları minimize ederken, geleceğe ilişkin bilimsel öngörülerle donanan kaygıları da maksimize etmiştir. Bu çalışma, küresel ısınma ve iklim değişikliğinin Türkiye Turizmine olası etkilerine odaklanmıştır. Bu bağlamda, literatür araştırmasından elde edilen veriler ışığında, Türkiye'de turizminin iklim değişikliğinin hali hazırdaki ve senaryolara göre olası etkileri üzerinden nasıl bir yön alacağı ve alması gerektiğine ilişkin değerlendirmeler yapılmıştır.

1.2. İklim Değişikliği

Küresel ısınma ve iklim değişikliği terimleri aynı anlamda kullanılsa bile bu iki terim aynı anlamı taşımamakta, küresel ısınma iklim değişikliğinin bir yönünü ifade etmektedir (Agency, 2016:3). İklim, ''yeryüzünün herhangi bir yerinde uzun yıllar boyunca yaşanan ya da gözlenen tüm hava koşullarının ortalama özelliklerinin yanı sıra, onların oluşma sıklıklarının zamansal dağılımlarının, gözlenen ekstrem olay ve değerlerle birlikte tüm değişkenlik tiplerinin bireşimi" olarak tanımlanır (Türkeş, 2001). Belirli bir süre aralığında ve belirli bir bölgede yaşanan hava olaylarının ortalaması olarak tanımda bahsedilen süre de genellikle 30 yıl olarak kabul edilmektedir (IPCC, 2013). Küresel ısınma olarak tarif edilen kuvvetlenen sera etkisinin en önemli ve açık etkisi, yerkürenin enerji dengesi üzerinde ek bir pozitif ışınımsal zorlama oluşturarak, yerküre iklimini ısıtmasıdır (Türkeş, 2008). İklim değişikliği, ısınan yerküre üzerinde, deniz seviyesinin yükselmesi, kuraklık, sel, buz tabakalarının erimesi, sıcaklık ve yağış rejiminin değişmesi gibi daha kapsamlı ve uzun dönemli etkileri işaret etmekte ve iklimin ortalama durumunda ya da değişkenliğinde uzun yıllar süren istatistiksel olarak anlamlı değişimler olarak kabul edilmektedir (Farmer ve Cook: 2013; Türkeş, 2008).

İklim değişikliği, doğal iç süreçler ve dış zorlama etmenleri ile atmosferin bileşimindeki değişiklikler nedeniyle oluşabilirken, iç süreç ve etmenler; doğrudan iklim sisteminin içerisinde gelişen ve atmosferin bileşimindeki ve yerkürenin yüzey özelliklerindeki doğal ya da insan kaynaklı önemli değişiklikleri kapsayan unsurlardır (Türkeş, 2008). İklimi zaman içinde değiştiren dış zorlamalar ve etmenlerse, genel olarak güneş etkinliklerindeki değişimler ve yerküre ile güneş arasındaki astronomik ilişkilerdeki değişiklikler ve levha hareketleri gibi doğal olaylardan kaynaklı değişiklikleri içerir (Erinç, 1969; Erlat, 2010; Le Treut vd., 2007; Türkeş, 2008, 2011). İnsan etkinlikleri sonucunda atmosfere salınan sera gazları, aerosoller (çeşitli uçucu küçük parçacıklar) ile

volkanik püskürmeler, etki süreleri değişmekle birlikte, iklim değişikliklerine neden olabilecek başlıca içsel süreç ve etmenlerdir (Türkeş, 2008:27). İklimsel değişimin en önemli nedeni insan eylemlerinin doğrudan sonucu olarak, atmosferde sera etkisine neden olan karbon gazlarındaki artış olduğuna dair küresel bir görüş birliği vardır (Alagedik vd., 2016; Gautier, 2014). Günümüzdeki iklim değişikliği, sera gazı birikimlerini arttıran insan etkinlikleri dikkate alınarak tanımlanmaktadır. Bu bağlamda Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nde (2002) iklim değişikliği, "karşılaştırılabilir bir zaman döneminde gözlenen doğal iklim değişikliğine ek olarak, doğrudan ya da dolaylı olarak küresel atmosferin bileşimini bozan insan etkinlikleri sonucunda iklimde oluşan bir değişiklik" biçiminde tanımlanmıştır.

Küresel deniz seviyesi ortalaması 1880 ile 2000 yılları arasında toplamda 20 santimetre artmış ve bu oran 2000 yılından itibaren artık yılda 2,3 ila 3 mm hızla artmaya devam etmektedir (Gautier, 2014). Dünyanın 3 milyar yıl önceki dünya sıcaklığının 70 C derece civarında olduğu, uzun süre sıcak bir küre olarak kaldıktan sonra (2,3 milyar yıl önce) yavaş yavaş soğuma eğilimine girdiği ve daha sonra M.Ö. 760-700 ve 620 ile 590 yılları arasında neredeyse kartopuna dönüşerek dünyanın buzul dönemler yaşadığı tahmin edilmektedir (Uzmen, 2007: 27-28). Dünyanın soğuma ve ısınma dönemleri zamanla iklimin değiştiğini göstermekte ve böylece mevsimlerde görülen uzun süreli değişimlerin doğal süreçleri içerdiği söylenebilir ve yaşanan bu süreçler "iklim değişkenliği" olarak tanımlanır (IPCC, 2007: 667). Ancak 19. yüzyılın ortalarından beri, iklimdeki doğal değişebilirliğe ek olarak, ilk kez insan etkinliklerinin de iklimi etkilediği yeni bir döneme girilmiştir (Türkeş, 2008).

İklim değişikliğinin gündeme taşınmasında IPCC (1988), UNFCCC (1992), gibi önemli kuruluşların yaptıkları çalışmalar etkili olmuştur. Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC), iklim değişikliği ile ilgili sosyo-ekonomik, teknik ve bilimsel bilgileri bilim insanlarının katkılarıyla raporlar halinde düzenli aralıklarla yayınlayarak, 2007 yılında da Dördüncü Değerlendirme Raporunu yayınlamıştır. İlk rapora göre (2007) 19. yüzyılın ortalarından günümüze yüzey sıcaklıklarınki artışın %90'ının insanların etkisiyle sera gazı salınımındaki artıştan kaynaklandığı belirtilmiştir (MGM, 2017:6). 2014 yılında ki IPCC değerlendirme raporuna göre de "iklim sistemleri üzerindeki insan etkisinin kesin" olduğunu ve 'insanlar ve doğal sistemler üzerinde geniş çaplı etkilerinin olduğu belirtilmiştir (https://www.iklimhaber.org/etiket/hukumetlerarasi-iklim-degisikligi-paneli/). İklim değişikliğinin kesin olduğu ve bunun etkilerinin somut olarak yaşandığı bir dünyanın, artık olası etkileri üzerinde de yoğunlaşarak, stratejik planlama ve eylemler yapması gerektiği her zamankinden açık hale gelmiştir.

1.3. Küresel Isınma ve İklim Değişikliğinin Mevcut ve Olası Etkileri

Antarktika ve yüksek kuzey enlemlerinde yağışlar 21. yüzyılın ikinci yarısına kadar artabileceği; Kuzey yarımküredeki deniz buzu ve kar örtüsünün yayılışının azalacağı ve buzulların geri çekilmesinin süreceği tahmin edilmektedir. Antarktika buz kalkanının, yağış sebebiyle kütle kazanacağı ancak akışlardaki artışın, yağış oranından fazla olacağı ve bu nedenle de Grönland'daki buz kalkanlarının kütle kaybetmesi beklenmekte ve Antarktika buz kalkanı deniz seviyesinin altında kalması konusunda kaygılar bulunmaktadır (Türkeş, 2008). IPCC'nin 2007 yılı raporuna göre, küresel deniz seviyesi 1870'den 2005 yılına kadar 20 cm artmıştır. Kopenhag İklim Kongresi (2019)'nde deniz suyu seviyesinde gelecek yıllarda tahmin edilen yükselmenin, IPPC'nin raporunda öngörülenden daha fazla olacağı kesinleşmiş ve nitekim yapılan son araştırmalar 21. yüzyılın ilk 20 yılında buzullardaki erime ve deniz suyu seviyesindeki yükselmenin iki kat daha hızlı olduğu ortaya çıkmıştır (BBC, 2021). Yapılan modellemelere göre 2100 yılında deniz seviyesi yükselmesinin 31-65 cm arasında olabileceği (UNWTO ve UNEP, 2008: 75); bu durumda küçük ada ülkeleri de dahil olmak üzere denize kıyısı olan her destinasyon ölçeğinde ciddi risklerin olduğu açıktır. Avrupa kıtasında; dağlık bölgeler, kıyı bölgeleri, sulak alanlar ile özellikle Akdeniz çanağındaki bölge en savunmasız alanlar olarak bilinmekte ve bu bölgelerde bazı olumlu etkiler yaşansa da çok daha fazla olumsuz etkinin yaşanması beklenmektedir (EEA, 2005).

Asit, nem ve su seviyelerinde görülecek değişimler yapıların bünyesinde kimyasal, biyolojik ve fiziksel hasarlara sebep olup; hortum, sel, fırtına gibi şiddetli hava ekstremlerinin kültürel yapılarda strüktürel zararlara sebep olmakta; ayrıca erozyon ve çölleşme nedeniyle yapıların olduğu zemin güçsüzleşmekte ve yerkürenin ait ve tuz dengesi sebebiyle yer altı yapıları zarar görmektedir.

Hükümetlerarası İklim Değişimi Paneli (IPCC) tarafından 2030 yılı için yapılan senaryolara göre artacak olan olası iklimsel tehlikeler (uç meteorolojik olaylar) şunlardır:

- Sıcak hava dalgaları,
- Orman yangınları,
- Tarımsal haşereler,
- Kuraklık,
- Şiddetli yağışlar (ani sel ve şehir sellerinde artış),
- Tropikal fırtınaların, yani tayfunlar sayısı ve şiddeti,
- Tarım, agro-kültür, hayvancılık, tatlı su depolamasının üzerindeki etkiler,
- Sıtma ve malarya gibi hastalıkları taşıyan böceklerin normalde bulundukları bölgeden çıkarak yayılması.

İklim değişikliği sebebiyle fırtına ve sel gibi afetlerin şiddetinde ve sıklığında görülebilecek artışlar ülke sermayelerinin beklenen süreden önce kullanım dışı kalmasına sebep olabilecektir. İklim değişikliğine bağlı ekonomik maliyetinin dünya genelinde yaklaşık 7 trilyon dolar olabileceği tahmin edilmektedir (Stern, 2006: 150). Günümüz için saptanan rakamların, dünya ekonomisinin %20'sine denk geleceğini, erken önlem alınırsa, maliyetin dünya ekonomisinin sadece %1'ine denk düşeceği iddia edilmektedir (Uzunoğlu, 2006: 17).

Uzun yıllar etkileri devam edecek olan küresel ısınma ve iklim değişikliği sermaye yatırımlarının farklılaşmasının daha sık gündeme gelmesine etki edebilecektir (Fankhauser ve Tol, 2005: 4). Bu etkiler özellikle gelişmiş ülkelerde milli gelirlerini daha çok sabit sermayeye yatırmalarından dolayı fiziksel sermayenin yıpranmasına neden olup, sermaye zararlarına yol açabilecektir (Stern, 2007: 131–133). Karbon gazları salınımları azaltılsa bile, hâlihazırda değişen atmosfer koşullarının iklim değişikliğini tetiklemeye uzunca bir süre devam edeceği tahmin edilmektedir. İklim değişikliği sebebiyle gelecek yıllarda sel, gıda kıtlığı ve kuraklığın artış göstereceği tahmin edilmekte olup yaşanabilecek krizler nedeniyle toplumsal ve sosyal sorunlar yaşanması da muhtemeldir (Akkaya, 2019:283). Bu sürecin ekonominin içindeki tüm sektör ve endüstrileri etkileyeceği; ekonominin gidişatında ve temel nosyonlarında köklü değişimleri zorlayacağı öngörülmektedir.

1.4. Küresel Isınma, İklim Değişikliği ve Turizm

Turizm sektörü, özellikle 20. yy. Ortalarında tüm dünya ülkelerinin dikkatini çekmeye başlayan ve son yıllarda hızlı büyüyen sektörler arasında bulunmaktadır. Turizm destinasyonları iklime karşı hassastır (Scott ve Lemieux, 2010) ve iklim, seyahat deneyimi üzerinde önemli bir faktördür. Turizm ve iklim değişikliği iki yönlüdür. İklim değişikliği bu bağlamda turizm sektörünün faaliyetlerinden kaynaklanan karbon emisyonu konunun bir yönünü oluştururken, doğrudan ya da dolaylı olarak etkileri konunun diğer yönünü oluşturmaktadır (Becken ve Clapcott, 2011). Örneğin özelikle turistlerin en çok tercih ettiği ulaşım şekli olan havayolu seyahatlerinin, zararlı sera gazlarının başlıca kaynaklarından biri olduğu bilinmektedir. Turizm amaçlı havayolu ulaşımından kaynaklanan emisyonun, toplam sera gazlarının yüzde 40'ına neden olduğu bu payın, 2035'te yüzde 52'ye yükseleceği tahmin edilmektedir (UNWTO, 2009). 2035'e gelindiğinde sadece hava taşımacılığında yüzde 50'nin üzerinde bir artış oluşacağı (World Bank 2012), seyahat talebinin 2050'de iki, 2100'de üç katına çıkacağı (Sims R. Vd: 2014) öngörülmektedir.

Turizm sektörü, ürünü tüketiciye götürmek yerine, tüketiciyi üretim yerine getirmekte ve iklim, deniz, dağlar, orman ve göller vb. gibi, üretimi için herhangi bir bedel harcanmadan sahip olunan unsurları, ekonomik mallara dönüştürmektedir (Olalı ve Timur, 1988). Bu açıdan turizmin temel hammaddelerinden birinin sahip olunan iklim olduğu söylenebilir. Hem çevreye duyarlılık hem de iklime olan bağımlılık açısından turizm ile iklim değişikliği arasında karşılıklı ve etkileşimli bir ilişki vardır. Deniz-kıyı turizminden, kayak-kış turizmine doğa turizminden-macera turizmine kadar hemen hemen her turizm türünde iklimin en önemli faktörlerden biri olduğu açıktır. Bu faktörün aynı zamanda turistler açısından destinasyonun çekiciliklerinden biri olduğu da bilinmektedir. Lakin iki yön açısından da etkinin algılanması oldukça zordur. Uzun bir dönemi kapsayan değişim, bu zorluğun temel sebeplerindedir.

İklim değişiklikleri, insan hayatını farklı yönlerde etkileyecek olsa da özelikle hizmet sektörü için bu durum daha şiddetlidir. Turizm, iklime bağlı olarak değişkenlik gösteren gelişmelere karşı en hassas hizmet sektörü görünümündedir(Gülbahar, 2008). İklim değişikliği nedeniyle şiddetli ekstrem hava olaylarının olacağı tahmin edilmekte ve bu olaylarda yaşanacak değişimlerin insan sağlığı ve ekosisteme büyük hasarlar vermesinin yanında turizm sektörünü de olumsuz yönde etkileyebileceği öngörülmektedir (Nicholls, 2004: 239). Avrupa'da iklim değişikliğinden en fazla etkilenen alanlar; Güneydoğu Avrupa, Akdeniz ve Orta Avrupa'dır (EEA 2005). Örneğin İspanya'nın kuzeyindeki soğuk bölgelerin, iklim değişikliğine bağlı olarak artan sıcaklıklardan yarar sağlaması beklenirken, güneydeki sıcak şehirlerde seyahatlerin sıklığında düşüş yaşanacağı tahmin edilmektedir (Priego vd., 2015).

İklim değişikliğinin turizm ve seyahat üzerinde etkili olduğu ancak iklim değişikliğinin etkilerine yönelik önlemlerin sadece turizm sektörünün gelişimi için değil, toplumsal dönüşüm ve gelişim için de yararlı olabileceği (Weir, 2017) ve bunun için ulusal ve uluslararası düzeyde hem hükümet hem de hükümet dışı gurupların birlikte hareket etmesi gerektiği (Liu vd., 2008) açıktır. Ekonomideki pek çok sektörü de etkileyecek olan iklim değişikliğinin özelikle iklim ile doğrudan ilişkisi olan turizm ve tarım sektörünü etkilemesi beklenmektedir (World Tourism Organization, 2008: 62). İklim değişikliğinin sebep olduğu kuraklık, salgın hastalıklar, su kıtlığı ve sıcak hava dalgaları gibi sebeplerden dolayı özellikle yaz sezonuna bağlı deniz turizminin alçak enlemlerden yüksek enlemlere kayması beklenmektedir (IPCC, 2007b: 58). Bu noktada deniz-kıyı turizmi açısından hali hazırdaki birçok popüler destinasyonun gelecekte uygunluğunu ve çekiciliğini kaybedeceği ve bunun yerine yeni destinasyonların ortaya çıkacağı beklenmektedir. Yıllardır soğuk iklime sahip Kuzey ve Avrupa ülkelerinden deniz-güneş turisti çeken Akdeniz çanağı ülkeleri, artacak sıcaklıklarla birlikte ideal iklim avantajını yitirebilecek; bu destinasyonların pazarı olan ülkelerin kendi iç ve kıyı turizmine yönelik iklim koşullarıysa iyileşebilecektir (Demiroğlu vd., 2015). Bu durumda tersine bir dönüşümle özellikle son 50 yıldır turist gönderen ülke ve ağırlayan ülke kategorileri yer değiştirebilecektir.

Deniz seviyesinin yükselmesi sebebiyle kıyı şehirlerinin risk altında kalacağı öngörülmekte (IPCC, 2014); bazı bölgelerde ve özellikle düşük rakımlı alanlarda yerleşim alanlarının su altında kalacağı ve bunun sonucunda hem turizm merkezleri hem de kıyı kentlerinin bariz değişeceği tahmin edilmektedir (Kesim vd, 2007). Bu yükselmenin aynı eğilimlerin devam etmesi durumunda, dünyadaki kıyı alanlarının yüzde 70'inin deniz seviyesindeki ortalama yüzde 20'lik yükselmeden etkileneceği (IPCC 2013) ve gelecek yıllarda su seviyesinin daha fazla yükselmesi kıyı kesimlerine yakın konumda bulunan kültürel miras varlıklarını tamamen yok olma riski ile karşı karşıya bırakabileceği öngörülmektedir (Bayazıt, 2018). Deniz seviyesindeki yükselmenin yerleşik hayatı, yapılaşmayı ve turizme yönelik tesisleri ya da tesisleşme potansiyellerini de dramatik bir biçimde etkileyeceği açıktır.

Küresel turizm ekonomisinin büyük bir yüzdesini şehir turizmi oluşturmaktadır. Aşırı hava olayları ve iklimde yaşanan değişimler büyük şehirleri, sel, tsunami, fırtına, siklon ve şiddetli sıcak hava dalgaları, salgın hastalıklar ve su kıtlığı gibi oluşumlara açık hale getirmiştir. Bunların sonucunda şehir ve kültür turizmi etkilenmesi, kültürel miras öğelerinin ziyaretlerinde büyük azalmalar yaşanması muhtemeldir (Özekici ve Silik, 2017). Aynı zamanda önemli ve popüler destinasyon olan Londra, Amsterdam gibi şehrin ortasından nehir geçen veya denize kıyısı olan Avrupa destinasyonlarının hem hava olayları hem de su seviyelerinin yükselmesinden etkileneceği ve önlem alınmazsa bunun bu şehirleri popüler destinasyonlar olmaktan çıkaracağı beklenmektedir. İklim değişikliği nedeniyle yaşanacak göçler, kültürel miras değerlerinin yok olmasına ve kültürel miraslarından uzaklaşan toplumlarda aidiyet duygularının yok olması gibi sosyal sorunlara neden olabilecektir (Gençer, 2017:26).

Seyahatlerinde uygun iklim koşullarını arayan turistler, ortalama sıcaklık artışları ve dönemsel sıcak hava dalgalarına tepki vererek dağ destinasyonlarını tercih etmeye başlamıştır. Fransa da benzer durum yaşanmış, kuzey- kuzey batı dağlık alanları ve sahillerinde ki konaklama tesislerinin doluluk oranları artarken, güney bölgeleri ve şehir merkezlerinde doluluk oranlarında azalma başlamıştır (Scott ve Lemieux, 2009:6). Diğer yandan mevsimsel sıcaklarda yaşanacak değişmeler sonucu sıcaklığı artan bölgelerde kar yağışı azalacak ve kış turizmini etkileyerek kış sporlarının yapılmasına engel ya da sezonun kısalmasına neden olabilecektir.

Küresel ısınma ve iklim değişikliğine bağlı olarak ortaya çıkan veya çıkacak olan olumsuz etkileri minimize edebilmek ve bunlarla mücadele etmek; sürecin güncel, ulusal çıkarlardan bağımsız olarak ele alınmasıyla mümkün olabilir. Ayrıca, çevre ve ekonominin taban tabana zıt olduğu düşünülse de bir yöndeki ilerlemenin diğer yönde yapılacak gelişmeler ile mümkün olacağı açıktır (Patterson, 2005). Bu noktada olası senaryolara yönelik önlemlerin yerel, bölgesel, ulusal, uluslararası ölçekte hayata geçirilmesinin yanında, küresel ya da ulus-üstü düzeyde bir perspektifle yapılması gereken önlem ve uyum çabalarını içermelidir.

1.5. Senaryolar, Uyum Çabaları ve Turizm

Küresel model benzeştirmeleri birden çok senaryoya dayanarak, 21. yüzyıl süresince yağış tutarı ve küresel su buharı birikiminin artacağını öngörmekte ve buna göre, 2016-2035 periyodunda, eğer volkanik bir patlama veya güneş radyasyonunda uzun vadeli önemli değişiklikler olmazsa, referans olarak alınan 1986-2005 dönemine göre, küresel ortalama yüzey sıcaklık (GMST) anomalisinin 0,3°C-0,7°C değerleri arasında artması muhtemel olacaktır (IPCC 2014). Yine 21. yüzyıl boyunca yağış rejiminin ısınmaya tepkisinin düzenli olmayacağı öngörülmekte; genellikle, nemli alanlar ile kurak alanlar ve nemli mevsimler ile kurak mevsimler arasındaki farkların artması beklenmekte; yakın gelecekteki değişikliklerin büyük oranda iklim sisteminin kendi iç değişkenliğinden etkilenmesi beklenmektedir. (Akçakaya vd., 2015: 55-57). 2100 yılı için yapılan tahminler, Avrupa'da hava sıcaklığının 1990 yılı değerlerinin 2 ila 6,3°C üzerinde olacağını göstermektedir (EEA, 2005).

Gelecekte dünyayı etkisi altına alacak iklimi anlamak ve öngörmek için, iklim sisteminin bileşenlerini, bunlar arasındaki etkileşimlerin ve geri beslemelerin istatiksel gösterimi olan modellerden yararlanılmaktadır. İklim değişikliği senaryoları sayısal iklim analizleri ve iklimsel olmayan senaryolar olmak üzere iki grup olarak toplanabilir. Senaryo geleceğin tahmini değil, olması muhtemel alternatif durumların tanımlanmasıdır (IPCC, 2000). İklimsel olmayan senaryolar, ekonomi, nüfus çevresel faktörlere, teknoloji, endüstri ve politika gibi sosyo-ekonomik faktörlere dayanır (Gürkan, 2005) .Modeller vasıtasıyla elde edilen geleceğe yönelik iklim öngörülerine bağlı olarak değişik senaryolar kullanılmaktadır (Güneş, 2015). Günümüzde IPCC (2007) sorumluluğunda geliştirilen 40'tan fazla senaryo arasından seçilen ¨Temsili Konsantrasyon Rotaları¨ (RCPs: Representati ve Concentration Pathways) geliştirilmiştir. İklim verileri kullanılarak geliştirilen modeller oldukça fazla sayıda olmakla birlikte bunların bilgisayar ortamına uyarlanması da hız kazanmaktadır. Geleceğe dönük olarak uzun yıllar iklim verileri kullanılarak bilgisayar ortamında sonuçları kullanılan UrbClim modelinde geleceğe dönük tahminler üretilmesinde kullanılmaktadır. Kentsel veya kırsal yaşam alanlarında, hangi mekanın iklim tabanlı olarak daha konforlu olduğuna karar vermek için RayMan modeli (Höppe 1999; Matzarakis ve Amelung, 2008); iklim verilerinin turizm amaçlı kullanıldığı CTIS modeli (Matzarakis 2007; Toy ve Yılmaz, 2016) bunlardan bazılarıdır.

Dünyanın şimdiden taahhüt ettiği uyum, iklim değişikliğinin kaçınılmaz etkileriyle mücadelede en doğru yoldur (MDIF, 2009:6). İklim değişikliğinin sonuçlarına hazırlıklı olunması, olumsuz etkilerinin aza indirilmesi için iklimde gözlenen eğilimlerin ve değişikliklerin gelecekte nasıl olacağının tahmin edilmesi bu değişikliklerin doğa ve insan üzerinde oluşturacağı etkilerin belirlenmesi gerekmektedir. Uyum çalışmalarınınsa farklı boyutları mevcuttur ve bunlar; konumsal (bölgesel, yerel, ulusal) sektörel (su kaynakları, tarım, turizm, halk sağlığı vb), uygulayıcılar (ulusal, uluslararası destekçiler, özel sektör, STK, yerel topluluk ve dernekler, bireyler), iklim kuşağı (taşkın ovaları, kurak alanlar, dağlık alanlar vb.) ve ülkelerin gelişmişlik düzeyleri ile birlikte bir veya birçok kategorinin bileşkesi nedeniyle farklılık göstermektedir (IPCC, 2007). Turizm sektörünü oluşturan yapıların, iklim değişikliğine uyum kapasitelerinde farklılıklar bulunmaktadır. Talep unsuru olan turistlerin, seyahat dönemlerinde, iklim değişikliğinden olumsuz etkilenen destinasyonlardan kaçınarak basit düzeyde tepki verecek, sürece uyum göstereceklerdir. Ancak temel düzeyde sorumluluk noktasında seyahat kararları ve eylemleriyle ilgili tüm turum ve davranış kalıplarının kökten değişmesini beklemek ve bunun için de yüksek farkındalık daha kritik bir uyum ihtiyacı olacaktır. Turizm sektöründe bazı hizmet üreticileri daha az bazıları ise daha çok uyum kapasitesine sahiptirler. Tur operatörleri turizm sektörünün fiziki altyapılarının sahibi olmadıkları ve müşteri taleplerine cevap verebilme ve bilgilendirme yöntemiyle müşteri etkileyebildiklerinden uyum bakımından daha iyi bir konumda bulunmaktadır (UNEP, 2008: 18-19). Ancak özellikle konaklama

tesisleri ve diğer fiziki yatırımların sahibi olan unsurların, sürece uyum sağlaması daha zor ve maliyetli olacaktır. Hali hazırda devam eden yeşil, çevreci uygulamaların daha da yaygınlaşması ve özellikle yatırım aşamasında konum seçiminden tesislerin yapısal özelliklerine kadar her aşamada olası senaryolar ve uyum önlemlerinin hakim olması gerekmektedir.

Turizm sektörünün önlem ve uyum çabalarını aşan, daha üst düzeyde yapılması gerekenler de olduğu açıktır. Örneğin su seviyesindeki yükselmelerin vereceği olumsuzlukları engellemek için kıyı seti-bariyer vb. gibi teknik önlemler maliyeti yüksek çözümleri gündeme getirmekte (Scott vd., 2012); üstelik bunun için ülkelerin yerel ve ulusal düzeydeki kamu birimlerinin harekete geçmesi gerekmektedir. Bir kıyı şehrinde ya da daha küçük bir kıyı-ada destinasyonunda su seviyesi ile ilgili yapılacak düzenlemelerin, diğer şehirleri etkilemesi de mümkündür. Bu boyuttaki önlemlerin ve uyum çabalarının uluslararası işbirliği ve uzlaşmayı da zorunlu hale getirmesi mümkündür. Hali hazırda deniz seviyesinden yüksekliği 3 m'yi geçmeyen bir ada ülkesi Maldivler 'de, turizme dayalı ekonomi ciddi tehdit altında olup iç göç hareketliliği de şimdiden başlamıştır (Luetz, 2017). Bu durum kategorik olarak süreci daha da karmaşık ve zor hale getiren etmenlerdir.

İklim değişikliğinin kısa ve orta vadeli olmak üzere turizm sektörüne yönelik olumlu etkileri de olabilir. Yeni coğrafi bölgeler, yeni destinasyonlar olarak turizm bakımından ilgi çekici hale gelebilir. Alaska, İskandinavya ve Kuzey Avrupa'nın, sıcaklıklar yükseldikçe turistler için daha çekici hale gelmesi olasılığı yüksektir. Araştırmalar sektörün yaz turizmi için cazip iklim koşulları olan yüksek enlemlere ve alçak enlemlerden de dağlık alanlara doğru kayacağını göstermektedir (Abegg ve Steiger, 2011: 269). Bu bölgelerde yaz mevsiminde deniz, kampçılık, dağcılık, doğa yürüyüşü gibi turizm türleri için sezon daha da uzarken kış aylarında kar yağışının azalması ve sıcaklık artışına bağlı olarak sezon kısalabilir. Kış turizmi açısından dağlık alanlar iklim değişikliğinden olumsuz yönden etkilense de yüksek enlemlerde turizmi bütün yıla yaymak sektöre yeni fırsatlar sağlamış olabilecektir (UNWTO ve UNEP, 2008). Dereli vd. (2021) Genelleştirilmiş Momentler Yöntemini kullanarak turizmin GSYH içindeki payını, çeşitli değişkenlerle olan ilişkisini incelenmiş ve 2017 yılında en çok turist alan 21 ülkede turizm sektörünün yeşil ekonomi anlayışı ile geliştirilmesi sonucunda ekonomik büyüme ve sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlayacağını tespit etmiştir.

İklim değişiklikleri ileri boyutlarda yer kürenin bazı alanlarında etkisini gösterecek ve deniz suyunun ısınmasına sebep olacak, deniz ısındıkça tropik siklonlar, kasırgalar ve tayfunların şiddetinde artışlar olabilecektir. Artan sıcaklıklar ve okyanusların asitlenmesi sonucu deniz organizmalarını ve bitkilerini olumsuz etkilemektedir. Okyanusların asitlenmesi nedeniyle resifleri oluşturan mercanlar için yeterli kalsiyum oranı azaltmakta böylece resiflerin bozulmasına sebep olmaktadır. Dalış turizmi ile ilgili yapılan çalışmalarda mercanların ölmesi sonucu dalış turistlerinin memnuniyetinde azalmalar olduğu görülmektedir (Somuncu, 2019: 166- 167). Deniz seviyesinde ve sıcaklığında görülecek artışlar iklim değişikliğine bağlı olarak mercan yapılarının bozulmasına ve kıyı erozyonun artmasına neden olarak deniz turizminin gelirlerini azaltabilecektir (Alper ve Anbar, 2008: 224). İklim değişikliği sonucu biyolojik çeşitlilik de etkilenecek ve değişen iklime bağlı birçok canlı türü göç edecek, bazı türlerin nesli tükenebilecek, biyoçeşitlilik değişimiyle kuş gözlemciliği ve yaban hayatı gözlem amaçlı turizm türleri de durumdan olumsuz etkilenecektir (Demiroğlu, 2017:151).

Bu olası senaryolar, bugünün turist gönderen ve ağırlayan ülkelerinin yer değiştirebileceği anlamına gelmektedir. Deniz turizmi açısından bugün daha çok turizm destinasyonlarına sahip olan ve turist ağırlayan Akdeniz ve sıcak-tropikal ülkelerin turist gönderen; turist gönderen soğuk kuzey ülkelerininse daha çok turist ağırlayan destinasyonlar haline gelmesi kuvvetle muhtemeldir. Turizm sektörü ve paydaşları bir yandan iklim değişikliğinin olumsuz etkisine karşı mücadele ederken bir yandan da karbon emisyonundan kaynaklanan, sektörün küresel iklim değişikliği üzerindeki etkisini azaltmaya yönelik eylem ve girişimlerde bulunmalıdır. İklimsel değişimlere uyum sağlamak en etkili yol olarak görülmektedir. Ancak turizm sektörünün iklim üzerindeki etkileri araştırıldığında temel tartışmalar etki azaltma çalışmaları üzerinde yoğunlaşmaktadır. Sorunları çözmek için zaman, bütçe ve diğer kaynaklar kısıtlı olduğundan etki azaltma ve uyum çalışmalarının birlikte ele alınarak bir arada yürütülmesi gerekmektedir.

1.6. İklim Değişikliği ve Türkiye Turizmi

İklim tasnifleri esas alınarak yapılan dünya ölçümlerine göre Türkiye'de Akdeniz iklimi, Karadeniz iklimi, Karasal iklim ve Marmara iklim tipleri olarak ayırt edilebilir (Atalay ve

Mortan1997). Metroloji Genel Müdürlüğünün çalışmalarında (2015) iki senaryoya (RCP4.5 ve RCP8.5) göre, 2016-2099 döneminde Türkiye yıllık ortalama sıcaklıklarının ortalama olarak 1,5-2,6 °C ile 2,5-3,7 °C aralığında artması beklenmektedir. IPCC'nin Türkiye senaryosu genel olarak, Türkiye'de yıllık ortalama sıcaklıkların önümüzdeki 50-100 yıl aralığında ortalama 2 ila 4 derece arasında artacağı, Ege ve Doğu Anadolu'daki artışın 4 dereceyi bulacağı, Türkiye'nin güneyi ciddi kuraklık tehdidiyle karşı karşıya kalacağı, Ege, Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu'yu kapsayan bölgelerde kış yağışların %20 ile 50 arasında azalacağı, yağış düzensizliklerinin artacağı ve kuzey bölgelerde sel riskinin artacağı şeklindedir (Ulusal Bildirim 1, 2007). Özellikle Türkiye'nin güney yarısında yağışların belirgin bir düzeyde azalacağı; su kaynaklarını olumsuz yönde etkilenerek havzalarda su potansiyelini de azaltacağı beklenmektedir (Turan, 2018). Türkiye'de nüfus yoğunluğu batı illerinde daha fazladır, Marmara, Ege ve Akdeniz bölgeleri özellikle nüfusun en fazla olduğu kıyı kesimleridir. Geleceğe yönelik yapılan projeksiyonlara göre bu bölgeler için yağışların daha da azalacağı ancak sıcaklığın artacağı; Akdeniz ikliminin kuzeye kayacağı; yaz mevsim süreleri uzarken azalan yağışlar sebebiyle su kaynaklarının azalacağı beklenmektedir (Şen vd.). Sulama ve içme-kullanma suyunda Aydın, Muğla ve Denizli illerinin bulunduğu ve önemli turizm çekim merkezleri de olan havzada 2030'a kadar %20'lik bir azalma yaşanacağı ve bunun da turizm sektörünü de doğrudan etkiyeceği tahmin edilmiştir (Özkul, 2009). Bu dönemde kuraklık, en temel ve yüksek etkide olacak sonuç olarak öne çıkmaktadır. Bunun tarım sektörü dışında, turizm açısından da oldukça kritik etkileri olacaktır.

Türkiye'nin daha çok doğal varlıklara ve iklim özelliğine dayalı turizme ev sahipliği yapıyor olmasından dolayı iklim değişikliğinin olumsuz etkilerinden en fazla etkilenecek ülkelerden biri olacağı öngörülmektedir (Somoncu, 2018). Mevsimsel ortalama sıcaklıklarının yükselmesi, sıcak hava dalgaları, düzensiz yağışlar ve sıra dışı hava olaylarının bu bölgelerin iklimsel çekiciliğini azaltması muhtemeldir. Hali hazırda Meteoroloji Genel Müdürlüğünün (MGM) iklim değerlendirmesi raporuna göre (2020) Türkiye'de yaşanan sıra dışı hava olayları, 2017'de 598, 2018 yılında 840 ve 2019 yılında 935 olmak üzere belirgin biçimde artmıştır. Yine MGM raporlarına göre (2020) 1970 yılından itibaren Türkiye'nin yıllık maksimum sıcaklık ortalaması 1,5 C artırmış ve bu dönemden itibaren on yıllık periyotlara göre yıllık sıcaklık ortalamasının en yüksek olduğu dönem, 20,2 C ile 2010-2020 arasındaki dönem olmuştur. Türkiye'de belirgin biçimde sıcaklık ortalamaları artmaya devam etmektedir.

Türkiye için IPPC ve uluslararası modeller dikkate alınarak yapılan yerel iklim senaryolarının (Demircan vd., 2014), etkileri itibariyle en düşük olanına göre (RCP4.5), benzer tahminlerde bulunulmuş; 2013-2040 arası sıcaklıklarda 1.5-2°C arasında bir artış olacağı ve yaz sıcaklıklarında özellikle Marmara Bölgesi'nde ve Karadeniz Bölgesi'nin batısında bu artısın 2-3°C ulaşabileceği; 2041-2070 döneminde ilk ve sonbahar sıcaklıklarında 2-3°C, yaz sıcaklıklarında ise 4°C ulaşan artışın olacağı; son dönem olan 2071-2099 arasında kış sıcaklıklarında 2°C, ilk ve sonbahar sıcaklıklarında 3°C ve yaz sıcaklıklarında özellikle Güneydoğu Anadolu ve Ege Bölgesinin kıyılarında 5°C'ye ulaşan artışların olacağı öngörülmüştür. Aynı şekilde yağışlarda, düşük ve yüksek (RCP4.5 ve RCP8.5) iki senaryoya göre bütün dönemlerin kış mevsiminde ülke genelinde yağış artışı olacağı ancak bu yağışların cinsinin kar ve donan şeklinde olamayacağı, dolayısıyla da kış mevsimdeki bu yağış artışının diğer mevsimlere su bütçesi açısından bir katkı sağlamayacağı; diğer mevsimlerin hepsindeyse bölgesel çapta %20 ile %60 arasında azalışlar yaşanacağı öngörülmektedir (Demircan vd., 2014). Bunun yanında yağış rejimindeki değişiklik ve artan sıcaklıklar, mevsimsel kaymalar sonucu kış turizmini de doğrudan etkileyecek; hali hazırdaki birçok destinasyonun ya sezonu daralacak ya da pozisyonunu başka bölgelerdeki destinasyonlara kaptıracaktır. Güney bölgelerde kalan dağlık bölgelerdeki kış turizmi destinasyonları üzerindeki risk, daha yüksek olacaktır. Ancak Batı kesimlerindeki kış yağışlarında da 2071–2100 yıllarında belirgin azalmalar olacağı öngörülmüştür (Ulusal Bildirim 1, 2007) ve buna göre Doğu Karadeniz ve Doğu Anadolu'nun yüksek kesimlerinde kar kalınlığında 20 cm ye kadar azalmalar olabileceği beklenmektedir (Kadıoğlu, 2009). Tüm bu tahminler, kış turizmi açısından da ciddi risklerin bulunduğunu ve bu turizm türünde de iklimsel değişmeye bağlı daralmalar olacağını düşündürmektedir.

Türkiye'de turizm sektörünün iklim değişikliğinden etkilenecek olması açısından riskleri azaltılması ve alınabilecek önlemler önemlidir. Alan ve tesislere konaklama bazında analizler yapılması, maliyetlerin belirlenmesi, bilime dayalı çalışmalar yapılması, farkındalık yaratılması ve

topluma etkilerinin paylaşılması önem arz etmektedir. İklim değişikliğinin turizm sektörüne etkisine ilişkin "yeşil yıldız belgeli" 21 tesisle yapılan bir çalışmada (Ceylan, 2017), tüketicilerin su ve enerji tasarrufu konusundaki duyarlılığının oluştuğu tespit edilmiştir. Sektörün arz tarafında bu farkındalığın geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması, tüketicilerin de buna paralel bir farkındalıkla katılması önem arz etmektedir. Ancak iklim değişikliği geleceği ilgilendiren ve güncel bir konu olmasına karşın yapılan kalkınma planlarının turizm sektörüyle çok fazla bağdaştırılmadığı görülmekte olup 'Sekizinci (2001) ve ¨Dokuzuncu (2006) Beş Yıllık Kalkınma Planları Turizm Özel İhtisas Komisyon Raporlarında¨ iklim değişimleri konusu hakkında detaylı açıklamalar yapılmadan yalnızca maddeler şeklinde çevresel göstergeler, pazarlama ve tanıtım raporu içinde ele alınmıştır. Turizm sektörünü olumsuz etkileyen iklim değişikliğinin sektöre yönelik geliştirilmesi gereken stratejiler ile ilgili herhangi bir değerlendirme bulunmamaktadır (Şahin ve Bilim, 2007:513). Mevcut ve olası olumsuz etkilerin Türkiye turizmini kökten değiştireceği ve bu değişimin eğer etkili uyum ve önlem çalışmaları yürütülemezse çok olumsuz sonuçlar doğurabileceği tahmin edilebilir. Sürecin bütün taraflarıyla ve geniş bir düzlem ve ölçekte planlanması bu yüzden oldukça kritiktir.

Hali hazırdaki durum ve senaryolarda öne çıkan unsurlardan sıcaklık artışı, yağış rejimindeki değişiklik ve tatlı su kaynaklarındaki azalma hem ulusal hem de bölgesel olarak turizmi doğrudan etkileyecektir. Güney bölgeler, özel olarak Ege ve Akdeniz bölgesinin deniz-kum-güneş turizmi destinasyonları, bu durumdan daha da olumsuz etkilenecektir. Yüksek sıcaklıkların şehir-kültür turizmi tercihlerini etkilemesi de olasıdır. Doğal ve kültürel miras alanlarını ziyaret eden kültür turistleri için de bu noktada yine mevsime bağlı kaymalar ya da sezon sapmaları yaşanabilir. Özellikle güney bölgelerde deniz turizmi ile iç içe geçmiş ve ondan beslenen kültürel-doğal miras turizmi faaliyetleri daha da olumsuz etkilenebilecektir. Yağış rejimi ve hava durumuna göre şekillenen Karadeniz gibi bölgesel destinasyonlarda ki doğa-macera, gezi vb. turizm aktiviteleri de süreçten etkilenecektir. Buralarda deniz turizmi aktivitelerinin artması beklenirken bu tür doğa tabanlı alternatif turizm hareketlerinin azalması ya da mevsimsel kaymaların olması muhtemeldir. Ayrıca bölgedeki olağanüstü hava olaylarına bağlı özellikle sel felaketlerinin artması, bir bütün olarak bölgenin fiziksel ve sosyo-ekonomik açıdan daha fazla tehdit altına girmesi; turizmin de dahil olduğu bir çerçevenin bu süreçten olumsuz etkilenmesi olasıdır.

SONUÇ

İklimin insan faaliyetleri sonucu doğal mecrasının dışında ve sıra dışı bir biçimde değiştiği, artık bir varsayım olmaktan çıkmıştır. Bu gerçek, yaşanan ya da deneyimlenen birçok kanıt ile hali hazırda tüm Dünya için açıktır. Bu durumun ulus-ötesi, ülkelerin ulusal çıkarlarını aşan ve tüm insanlığı bağlayan özelliği, politik olarak ve sorumluluk temelinde tüm dünya devletlerini de bağlamaktadır. Bu noktada uluslararası anlaşmalar, politikalar, planlar yapmak; kararlar almak ve uygulamak şarttır. Bunun her bir ülkenin üzerine düşen misyon ve sorumluluklarının yanında her bir sektör, kurum ve bireye de düşen görevleri bulunmaktadır. Bireyler için hayat tarzını değiştirmek ve tüketim odaklı yaşamaktan uzaklaşmak; tüm ekonomi, alt sektörler ve bireyler için de karbon salınımını azaltan faaliyetleri tercih etmek acilen gerekmektedir. Bunun yanında uyum çalışmaları ile etkileri en aza indirecek önlem ve yeni yatırımlara yönelik planlamaların ve faaliyetlerin yürütülmesiyse elzemdir.

Türkiye'nin turizm gelişim potansiyelinin, iklim değişikliğinden olumsuz etkilenme olasılığı oldukça yüksek görünmektedir. Meselenin ekonomik, sosyal, çevresel boyutta birçok olumsuz sonucu olacağı öngörülmektedir. Bu noktada turizmin ulusal ekonomiye katkıları düşünüldüğünde bu alanda ortaya çıkacak negatif sonuçların Türkiye ekonomisini de derinden etkileyecektir. Bu durum, özellikle yerel, bölgesel ve ulusal düzeyde planlama yapılmasını hayati kılmaktadır. Mevcut turizm faaliyetlerindeki karbon azaltıcı uygulamaların, gönüllülük temelinden yasal düzenlemelerle daha zorlayıcı noktaya taşınması ve güçlendirilmesi; aynı zamanda uluslararası anlaşmalarla da hedeflenen taahhütlere uygun hareket edilmesi gerekmektedir. Türkiye turizminin başta deniz turizmi olmak üzere tüm türleriyle, iklim değişikliğine bağlı sonuçlardan etkileneceği ve bunun da büyük oranda olumsuz olacağı kuvvetle muhtemeledir. Bunun için iki kritik tavır önemlidir: Hali hazırda olası senaryolara göre ulusal çapta turizm için önlemlerin alınarak uyum çabalarının organize edilmesi; diğeri ise tüm dünyada genel ve özel olarak turizmden kaynaklı küresel ısınmayı artıran faaliyetlerdeki karbon azaltıcı çalışmalara dahil olunması. Türkiye'nin turistik hareketliliğin yoğun olduğu bir ülke olması,

onun bu faaliyetlerdeki karbon azaltıcı denetimleri ve önlemleri kurumsallaştırıp yaygınlaştırmasında aktif olmasını gerekli kılmaktadır.

Türkiye Akdeniz çanağında yer alan, iklime bağlı doğal kaynaklarla şekillenen turizm türleri ağırlığı olan bir ülke olması nedeniyle, yaşanacak gelişmelere karşı daha da savunmasızdır. Kıyı alanlarındaki turizm faaliyetlerinin özellikle iklim değişikliğinden en fazla etkilenecek bölgelerde olması ve tesisleşmenin yaygınlığı, iklime bağlı olumsuzlukların yönetilmesiyle ilgili sorunları artırmıştır. Sıcaklık artışı, yağış rejimi ve miktarlarındaki değişim ve kuraklık da olumsuzlukları derinleştirmiştir. İklim değişikliği senaryolarına bağlı sektörel, sektörler arası ve diğer ülkelerle işbirlikleri üzerinden adaptasyon ve dönüşüm planlarının yapılması ve acilen uygulanması gerekmektedir. Stratejilerinin oluşturulması ve uygulama çalışmalarının yürütülmesi ve bu bağlamda turizmin bütünsel ve kategorik olarak yerelden ulusala yeniden düşünülmesini zorunlu kılmaktadır.

Çalışmaların, önümüzdeki dönemlerde ortaya çıkan ya da revize edilen yeni durumlara ve senaryolara göre dinamik bir biçimde devam etmesi gerektiği açıktır. Bu bağlamda önümüzdeki dönemde yapılacak yeni araştırmaların, özellikle uyum ve azalttım çabaları, somut uygulamalar ve bunların çıktılarına odaklanması yararlı olacaktır.

KAYNAKÇA

Akkaya,O.(2019). İklim Değişikliği ve Turizm (Makroekonomik Göstergelerle Turizm Ekonomisi). Nobel Akademik Yayıncılık, Editör: Nalan Işık ve Eda Dineri, 277-285.

Alper,D Ve Anbar,A. (2007). Küresel Isınmanın Dünya Ekonomisi ve Türkiye Ekonomisine Etkileri, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi Cilt 9, Sayı: 4, 2007

Alagedik B. (2016). Gautier, 2014; IPCC, 2014; NASA, 2018a; NASA, 2018b; T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. 2016a; Türkeş, 2008a:27; Türkeş 2008b).

Atalay, İ. Mortan, K. (1997), Türkiye Bölgesel Coğrafyası, İnkılâp Kitapevi, İstanbul.

Abegg, B. Steiger, R. (2011). WillAlpine Summer TourismBenefit from Climate Change? A review, In: Borsdorf,A , Stötter, J. &Veulliet, E. (eds.) Managing Alpine Future II, Proceedings of the Innsbruck Conference November, Innsbruck, , 268-277. Austria.

Akçakaya, A.(2015). "Yeni Senaryolarla Türkiye İklim Projeksiyonları ve İklim Değişikliği TR2015-CC". Meteoroloji Genel Müdürlüğü Yayını, 149, Ankara.

Aristoteles, (1993). Politika. (Çev. Mete Tunçay). İstanbul. Remzi Yayınevi.

Babuş, D. (2005). Küresel ısınma sorununun uluslararası çevre politikası içerisinde irdelenmesi ve Türkiye'nin yeri. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi.

Bayazıt, S. (2018). İklim Değişikliği ve Turizm İlişkisinin Türkiye İç Turizmi Açısından İncelenmesi. Turizm Araştırmaları Dergisi, Cilt 29, Sayı 2, Güz: 221 – 231. İstanbul

Becken, S. andClapcott, R. (2011). Developing public policy for climate change in the tourism sector. Journal of Policy Research in Tourism, Leisure and Events, 3 (1), 1-17

BBC.(2018). https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-51133428

BBC.(2021). İklim Değişikliği, https://www.bbc.com

Ceylan, Y. (2017). Yeşil yıldızlı konaklama işletmelerinde kalan turistlerin algılarına yönelik bir araştırma: Muğla ili örneği (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Batman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Batman.

Cook, J., N. (2013). Quantifying the consensus on anthropogenic global warming in the scientific literatüre. Environmental research Letters,8,1-7

Demiroğlu, O.C. De Freitas, C.R. Scott, D. Kurnaz, M.L. Ünalan, D. (2015). Proceedings of the 4th International Conference on Climate, Tourism and Recreation, 17-19 September, 2015, İstanbul.

Demiroğlu, O. C. (2017). Turizm, Yeşil Büyüme ve İklim Değişikliği (İklim Değişikliği ve Yeşil Boyut). Editör: Meltem Ucal, Fersa Matbaacılık, 146-157. Ankara

Demircan, M. Demir, Ö. Atay, H. Eskioğlu, O. Tüvan, A. Gürkan. H. ve Akçakaya, A.(2014). Türkiye'de Yeni Senaryolara Göre İklim Değişikliği Projeksiyonları. Coğrafya Sempozyumu, Ankara Üniversitesi, Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi, 23-24 Ekim 2014, Ankara

Dereli, M. Z. Boyacıoğlu, E. ve Terzioğlu, M.K. (2021). İklim Değişikliği ve Turizm Sektörü Arasındaki İlişkinin Dinamik Panel Veri Analizi ile İncelenmesi. *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi*, *3*(4), 1228–1243.

Doğan, S. ve Tüzer, M. (2020). Küresel ısınma ve iklim değişikliği: bilimsel uzlaşmadan politik ayrışmaya. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi Yıl:19 Sayı:39 Güz:2020/3 s.1453-1484 DOI: https://doi.org/10.46928/iticusbe.759056*

Eryılmaz, H. ve Demiraslan, K. O .(2018). Artan Küresel Isınma ve Duyarsızlaşan Küresel Politikalar, Akademia Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt: 4, Sayı:2, ss.52-69,

EEA. (2005). Vulnerebility and adaptation to climate change in Europe. Technical report. European environment Agency. http:// EEA. 2005.Vulnerebility andadaptation to climate change in Europe. Technical report. European environmentAgency. http://www.eea.eu.int

Erinç, S. (1969). Klimatoloji ve Metodları İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü, Yayın No. 35, İstanbul.

Erlat, E. (2010). İklim Sistemi ve İklim Değişmeleri. Genişletilmiş 2. Baskı, Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları, İzmir

Ekici, M.(2019). İklim Değişikliğine Direnç; Yerküre için Karbon Detoksu (Karbon Arınımı). Dirençlilik dergisi, 3(2), 2019, (113-125)

Gautier, C. (2014). Petrol, Su ve İklim, (Çeviri: Sevgi Genç), TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları, Ankara

Gürkan, D. (2005). Seyhan havzasında iklim değişimlerinin yüzeysel su kaynaklarına olan etkilerinin araştırılması. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara

Gülbahar, O. (2008). Küresel ısınma, turizme olası etkileri ve Türkiye. KMU İİBF Dergisi,10(15), 160-198

Farmer. T.G ve Cook,J. (2013). Climate change science.A modern Synthesis: The physical climate. Springer.

Fankhauser ve Tol, (2005). İklim Değişikliği ve Ekonomik Büyüme Üzerine. http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0928-7655(04)00033-8

Höppe, P. R. (1999). The Physiological Equivalent Temperature-A Universal Index for the Biometeorological Assessment of theThermal Environment. International Journal of Biometeorology, 43 (2), 71-75. doi: 10.1007/s004840050118.

Patterson, T. (2005). Knowledge Management for Tourism, Recreation and Bioclimatology: Mapping the Interactions (Part II), In: Matzarakis, A., De Freitas, C.R., Scott, D.(Eds.) Advances in TourismClimatology, Berichtedes Meteorologischen Institutes der Universität Freiburg Nr. 12, 215-222.

IPCC, (2000). Special Report on Emissions Scenarios – A Special Report of WorkingGroup III of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), (Nakićenović, et al.,leadauthors), Cambridge University Press, New York.

IPCC. (2013), ClimateChange 2013: The Physical Science Basis, Cambridge University Press.

IPCC. (2007). Climate change 2007: the physical science basis. (Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the IPCC). Edited by Solomon, S. Qin, D.

IPCC.(2014).ARS Climate Change: Implications for Tourism. https://www.cisl.cam.ac.uk/business-action/low-carbon-transformation/ipcccclimate-science-businessbriefings/pdfs/briefings/IPCC_AR5__Implications_for_Tourism__Briefing__ WEB_EN.pdf, (24.05.2019

İbn-i Haldun, A. (1986). Mukaddime, Terc. Z. K. Ugan, İstanbul: ME Basımevi, I-III.

İncecik, S. (2007). İnsan kaynaklı iklim değişimi ve Türkiye İklim Değişikliği Kongresi. TEKDEK 11–13 Nisan, İTÜ, İstanbul

Kadıoğlu, M. (2009). Bildiğimiz Havaların Sonu Küresel İklim Değişimi ve Türkiye. Güncel Yayıncılık. İstanbul

Kahraman, S. ve Şenol, P.(2018). İklim Değişikliği: Küresel, Bölgesel ve Kentsel Etkileri. AÇÜ Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi, 2018

Luetz, J. (2017), "Climate Changeand Migration in the Maldives: Some Lessons for Policy Makers", Filho, W. L. (Ed.), Climate Change Adaptation in Pacific Countries, Springer, s. 35-69.

Liu,Vedlitz ve Alston.(2008). Küresel Isınma ve İklim Değişikliği Bölgesel Haber Tasvirleri. Çevre Bilimi ve Politikası ,11(5):379-393

Matzarakis. A. Amelung, B. (2008). PhysiologicallyEquivalent Temperature as indicatorforimpacts of climate change on thermal comfort of humans, In: M. C. Thomson, R. Garcia-Herrera, M. Beniston (eds.), SeasonalForecasts, Climatic Change and Human Health, Advances in Global ChangeResearch 30, Springer- Sciencesand Business Media, 161-172.

Martinez, G.S.,Baccini, M., De Ridder, K., Hooyberghs, H., Lfebvre, W., Kenrovski, V., Spasenovska M. (2016). Projected Heat-Related Mortality Under Climate Change In The Metropolitan Area of Skopje. BMC PublicHealth16:407, p. 1-12

MGM. (2020). Türkiye Maksimum Sıcaklık Ortalaması Raporu. https://mgm.gov.tr

MGM. (2017). İklim Değerlendirmesi. https://www.mgm.gov.tr

Montesquieu. (1963). Kanunların ruhu üzerine. (Çev. F. Baldaş). Ankara: MEB Yayınları.

Nicholls, S. (2004). Climate change and tourism. Annals of Tourism Research, 31(1): 238-240.

NASA. (2018e). Global Climate Change Vital Sciences of the Planet, "IceSheet", (https://climate.nasa.gov/vitalsigns/ice-sheets/)

Olalı, H. ve Timur, A. (1998). Turizm Ekonomisi, Ofis ticaret ve Matbaacılık, İzmir

Oliver. C.J. Jessica A. Benthuysen3, Nathaniel L. Bindoff1, Alistair J. Hobday, Neil J. Holbrook, Craig N. Mundy& Sarah E. Perkins-Kirkpatrick(2017). Theunprecedented 2015/16 Tasman Seamarineheatwave. NATURE COMMUNICATIONS, Received 4 Jan 2017

Özekici, Y. K. ve Silik, C. (2017). Türkiye'deki iklim değişikliği plan ve politikalarında turizm sektörünün yeri. Gazi Üniversitesi Turizm Fakültesi Dergisi, 2: 58-79

Özkul, S. (2009). Assessment of ClimateChangeEffects in AegeanRiverBasins: The Case of Gediz and Büyük Menderes Basins, Climate Change, 97: 253-283

Patterson, T. (2004). Knowledge Management forTourism, RecreationandBioclimatology: MappingtheInteractions (Part II), In: Matzarakis, A, De Freitas, C.R.,Scott, D.(Eds.) Advances in TourismClimatology, Berichtedes Meteorologischen Institutes der Universität Freiburg Nr. 12, 215-222

Priego, F. J.,Rossello, J. and Santana-Gallego, M. (2014). Theimpact of climatechange on domestictourism: a gravity model for, RegEnvironChange 291–300 Spain,

Scott,D. ve Lemieux, C. (2010). Weather and Climate Information for Tourism, *Procedia Environmenta lSciences 1,* 146-183.

Stern,N.(2006). İklim Değişikliğinin Ekonomisi, Birleşik Krallık,150

Somuncu, M. (2019). İklim Değişikliğinin Dünya ve Türkiye Turizmine Etkileri (Küresel İklim Değişikliği ve Etkileri), Editör: Mehmet Somuncu, Türkiye Çevre Vakfı Yayınları, 157-182, Ankara

Somuncu, M. (2018). İklim Değişikliği Türkiye Turizmi için Bir Tehdit mi, Bir Fırsat mı?,TÜCAUM 30. Yıl Uluslararası Coğrafya Sempozyumu, (s. 748-771). Ankara

Scott, D. Simpson, M. C. ve Sim, R. (2012), "The Vulnerability of Caribbean Coastal Tourism to Scenarios of Climate Change Related Sea Level Rise", Journal of Sustainable Tourism, 20 (6), s. 883-898.

Somuncu, M. (2016). İklim Değişikliğinin Dünya ve Türkiye Turizmine Etkileri, Küresel İklim Değişikliği ve Etkileri, Türkiye Çevre Vakfı Yayını, Yayın No: 191, 157-182, Ankara

Şen, Ö.L. Bozkurt, Göktürk,M.O, Dündar, B. Altürk, B.(2008). Türkiye'de İklim Değişikliği ve Olası Etkileri. Sabancı Üniversitesi, İstanbul Politikalar Merkezi, Araştırma Programı, İstanbul Teknik Üniversitesi, Avrasya Yer Bilimleri Enstitüsü, İstanbul

Şahin. N. ve Bilim. Y. (07–08 Eylül 2007). İklim Değişiklikleri ve Turizm Talebine Etkileri: Türk Turizminde Yeni Eğilimler ve Stratejiler, I. Ulusal Türkiye Turizmi Kongresinde sunuldu

Turan, S. E. (2018). Türkiye'nin İklim Değişikliğine Bağlı Kuraklık Durumu, Doğal Afet Çevre Dergisi; 4(1), 63-69.

Türkeş, M. (2008). Küresel iklim değişikliği nedir? Temel kavramlar, nedenleri, gözlenen ve öngörülen değişiklikler, İklim Değişikliği ve Çevre, 1, 26-37.

Türkeş, M. (2001). Türkiye'de Gözlenen ve Öngörülen İklim Değişikliği, Kuraklık ve Çölleşme, Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi, 4 (2): 1-32, Ankara

Toy S. ve Yılmaz, S. (2016). Evaluation of ClimaticCharacteristicsforTourismandRecreation in Northeast Anatolia (TRA1 NUTS II) Region in theExample of Erzincan City Centre. Journal of TourismandGastronomyStudies 4/3 (2016) 53-65

Türkiye İklim Değişikliği 6. Ulusal Bildirimi, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. (2013). Yatırım Programı kapsamında desteklenen ve Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu Marmara Araştırma Merkezi (TÜBİTAK MAM) tarafından gerçekleştirilen "İklim Değişikliği Ulusal Bildirimlerinin Hazırlanması Projesi" kapsamında hazırlanmıştır.

UNWTO.(2018).UNWTO Tourism Highlights, 2018 Edition, (https://www.eunwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284419876, 20.10.2018). UNWTO.(2017).

UNWTO (2009). TourismHighlights2009Edition AdaptationtoClimateChange in theTourismSector. İspanya. http://cf.cdn.unwto.org/sites/all/

UNEP. (2008). Climate Change and Tourism – Respondingto Global Challenges, Madrid, Spain.

Ulusal Bildirim 1 (2007). Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü.

UZUNOĞLU, H. (2006). "Küresel Isınmaya Dikkat", AR-GE Bülteni, Kasım

UNWTO. (2018). UNWTO Tourism Highlights 2020 Edition.

UNWTO Tourism Highlights 2016 Edition, (https://www.eunwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284418145, 20.10.2018). UNWTO.(2015).

UNWTO Tourism Highlights 2015 Edition, (https://www.eunwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284416899, 20.10.2018). UNWTO and

UNEP. (2008). Climate Change and Tourism – Respondingto Global Challenges, Madrid, Spain.

Ulusal Bildirim 1 (2007). Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü.

Uzmen, R. (2007). Küresel Isınma ve İklim Değişikliği. İstanbul: Bile Kültür Sanat. Tol,

Yıldızcıoğlu, Z. (2018). Küresel Isınma ve Alternatif Turizme Yönelim Üzerine Etkileri. Vizyoner E-dergi, Cilt:1, Sayı:1, 77–91. Web:edergi.sdu.edu.tr/index.php/sduvd/article/view/1370/1457

Weir, B. (2017). ClimateChangeandTourism - AreWeForgettingLessonsFromThePast?,*Journal of Hospitality and Tourism Management*, 32:108-114.

World Bank (2012). https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/11844

World Tourism Organization (2000). Tourism Vision 2020, Volume 7: Global Forecasts and Profiles of Market Segments, UNWTO, Madrid.

World Tourism Organization (UNWTO). (2019). International TourismHighlights 2019 Edition. https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284421152, 18.11.2019.