

TURİZM VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLİŞKİSİNİN 27 YILLIK EVRİMİ: VOSVIEWER VE RSTUDIO TABANLI BÜTÜNCÜL BİR ANALİZ

THE 27-YEAR EVOLUTION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN TOURISM AND CLIMATE CHANGE: A COMPREHENSIVE ANALYSIS BASED ON VOSVIEWER AND RSTUDIO

Ali KURNAZ
Selçuk Üniversitesi
ali.kurnaz@selcuk.edu.tr
ORCID: 0000-0002-0380-2493

ÖZ

ABSTRACT

Geliş Tarihi:
20.11.2025

Kabul Tarihi:
28.01.2026

Yayın Tarihi:
26.03.2026

Anahtar Kelimeler
İklim Değişikliği,
Turizm,
Bibliyometrik Analiz,
Sürdürülebilir
Turizm,
Vosviewer,
RStudio.

Keywords
Climate Change,
Tourism,
Bibliometric
Analysis, Sustainable
Tourism,
VOSviewer,
RStudio.

Bu çalışma, iklim değişikliği ve turizmi ilişkilendiren disiplinlerarası araştırma alanının son otuz yıldaki gelişimini, tematik odaklarını ve iş birliği örüntülerini ortaya koyan kapsamlı bir bibliyometrik analiz sunmaktadır. Araştırma, mevcut durumun haritalandırılması ve gelecekteki akademik gündemlere yön verecek yeni temaların keşfedilmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında Web of Science Core Collection veri tabanından elde edilen 1998–2025 yılları arasında yayımlanmış toplam 3.802 yayın incelenmiştir. Performans göstergeleri ve bilimsel haritalama teknikleri kullanılmış; araştırma güçleri, tematik evrimler, odak alanları ve eğilimlerin görselleştirilmesi için VOSviewer ve RStudio Bibliometrix yazılımlarından yararlanılmıştır. Bulgular, özellikle son 15–20 yılda ve Paris Anlaşması sonrasında belirginleşen, 2020–2024 döneminde ise yoğunlaşan akademik ilgi artışını ortaya koymaktadır. Tematik kümeler, araştırmaların büyük ölçüde destinasyon kırılganlığı, uyum ve azaltım stratejileri, sürdürülebilir turizm politikaları, düşük karbonlu ulaşım ve karbon ayak izi ölçümü konularında yoğunlaştığını; buna karşılık bazı bölgeler ve turizm türlerinin hâlen araştırma açısından görece ihmal edildiğini göstermektedir. Çalışma, turizm ve iklim değişikliği ilişkisinin çok boyutlu doğasına dair daha iyi bir anlayış sunmakta ve politika yapıcılar, uygulayıcılar ve araştırmacılar için sürdürülebilir, dirençli ve iklim duyarlı turizm sistemleri geliştirmeye yönelik önemli çıkarımlar sağlamaktadır.

This study presents a comprehensive bibliometric analysis that reveals the development, thematic foci, and collaboration patterns of the interdisciplinary research field linking climate change and tourism over the past three decades. The research was conducted with the aim of mapping the current state of the field and exploring emerging themes that may guide future academic agendas. A total of 3,802 publications published between 1998 and 2025, obtained from the Web of Science Core Collection database, were examined. Performance indicators and scientific mapping techniques were employed, and VOSviewer and RStudio Bibliometrix software was used to visualize research strengths, thematic evolutions, focal areas, and trends. The findings highlight a significant increase in academic interest, particularly over the last 15–20 years, becoming more pronounced after the Paris Agreement and intensifying during the 2020–2024 period. Thematic clusters indicate that research has largely concentrated on destination vulnerability, adaptation and mitigation strategies, sustainable tourism policies, low-carbon transportation, and carbon footprint measurement, while certain regions and types of tourism remain relatively underexplored. This study provides a better understanding of the multidimensional nature of the climate change–tourism nexus and offers valuable implications for policymakers, practitioners, and researchers seeking to develop sustainable, resilient, and climate-sensitive tourism systems.

DOI: <https://doi.org/10.30783/nevsosbilen.1827131>

Atıf/Cite as: Kurnaz, A. (2025). Turizm ve iklim değişikliği ilişkisinin 27 yıllık evrimi: Vosviewer ve Rstudio tabanlı bütüncül bir analiz. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 16(1), 268-296.

Giriş

Uluslararası turizm, son altmış yılda sergilediği istikrarlı ve hızlı büyüme sayesinde dünyanın en büyük ve en dinamik ekonomik sektörlerinden biri hâline gelmiş hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde döviz gelirleri, istihdam yaratma, altyapı yatırımlarını teşvik etme ve bölgesel kalkınmayı destekleme gibi çok boyutlu katkılar sunmuştur (Othman vd., 2025; Hoogendoorn & Fitchett, 2016: 742; Scott vd., 2012: 213). Özellikle gelişmekte olan ekonomilerde, turizm gelirleri yalnızca ekonomik büyümeyi hızlandırmakla kalmamakta, aynı zamanda yoksulluğun azaltılması, sosyo-kültürel etkileşimlerin artması ve yerel toplulukların yaşam standartlarının iyileştirilmesi açısından stratejik bir rol oynamaktadır. Dünya Turizm Örgütü'nün (UNWTO) verilerine göre, 2024 yılında uluslararası turist sayısı 1,4 milyara ulaşarak pandemi öncesi seviyelerin %99'una erişmiş; bu, 2023'e kıyasla 140 milyonluk (%11) bir artış anlamına gelmektedir. Aynı dönemde küresel turizm gelirleri ise Dünya Seyahat ve Turizm Konseyi'nin (WTTC) tahminine göre 1,6 trilyon ABD dolarına ulaşırken, sektörün toplam ekonomik katkısı 11,7 trilyon dolar ile küresel GSYH'nin %10,3'üne eşit olmuş ve turizmden doğrudan veya dolaylı olarak desteklenen istihdam 371 milyona yükselmiştir (WTTC, 2025). Bu büyüklük, turizmin küresel ekonomi içindeki stratejik önemini ortaya koymakta; ancak aynı zamanda sektörün çevresel etkileri konusundaki tartışmaları da gündeme getirmektedir (Yurtlu vd., 2021: 477).

Turizm, doğrudan iklim koşullarına bağımlı bir faaliyet alanı olarak, iklim değişikliğinin etkilerine karşı son derece kırılgan bir sektördür (Hoogendoorn & Fitchett, 2016: 742; Hall & Saarinen, 2021: 102). Hamilton vd. (2005: 253) ve Sharma vd. (2023: 427), turizmin iklimle olan bu yapısal bağımlılığının hem destinasyon çekiciliğini hem de turizm talebinin mevsimsel ve mekânsal dağılımını önemli ölçüde şekillendirdiğini vurgulamaktadır. İklim değişikliğinin bilimsel temellerine ilişkin en güncel değerlendirmeler, 2011–2020 döneminde insan kaynaklı sera gazı emisyonlarının küresel yüzey sıcaklığını sanayi öncesi döneme kıyasla ortalama 1,1°C artırdığını, bu artışın kara alanlarında 1,59°C, okyanuslarda ise 0,88°C düzeyinde gerçekleştiğini ortaya koymaktadır (IPCC, 2024: 4). Bu değişim deniz seviyesinin yükselmesi, aşırı hava olaylarının sıklık ve şiddetindeki artış, su kaynaklarının azalması ve ekosistem hizmetlerinin bozulması gibi çok boyutlu riskleri beraberinde getirmekte; turizm altyapısının güvenliğini, destinasyonların sürdürülebilirliğini ve yatırımların geri dönüş potansiyelini doğrudan tehdit etmektedir (Scott & Gössling, 2022: 1).

Bununla birlikte, turizm sektörü yalnızca iklim değişikliğinden etkilenen bir alan değil, aynı zamanda bu süreci önemli ölçüde etkileyen bir ekonomik faaliyet. Küresel sera gazı emisyonlarının yaklaşık %8'inin turizm kaynaklı olduğu tahmin edilmektedir (Lenzen vd., 2018: 522). Bu emisyonların en büyük kısmı, turistlerin geliş-gidiş ulaşımından kaynaklanmakta; konaklama, gastronomi ve turistik etkinlikler ise daha düşük ancak kayda değer oranlarda katkıda bulunmaktadır (Pröbstl-Haider vd., 2021: 1). Ulaşımın enerji ve karbon yoğun yapısı, turizmi iklim değişikliğine potansiyel olarak güçlü bir etki sağlayan sektörlerden biri hâline getirmektedir. Bu bağlamda önümüzdeki 20 yıl, turizmin sürdürülebilirliği yalnızca adaptasyon stratejileri geliştirmeyi değil, aynı zamanda karbon ayak izini azaltacak yapısal dönüşümleri de gerektirmektedir (WTTC, 2015: 5).

İklim krizinin önümüzdeki otuz yıl ve sonrasında küresel turizmi nasıl dönüştüreceğini anlamak, turizm akademisinin karşı karşıya olduğu en kritik zorluklardan biridir. İklimle dayanıklı turizm gelişiminin teşvik edilmesi tüm paydaşların ortak sorumluluğu olup, 2020'ler için belirlenen iddialı araştırma gündemi, turizm akademisinin bilinçli ve koordineli biçimde harekete geçirilmesini zorunlu kılmaktadır (Scott, 2024: 1721). Nitekim sektörün 2020 yılında iklim acil durumu ilan etmesi, bu dönüşüm sürecinin aciliyetini açık biçimde ortaya koymuştur (Scott & Gössling, 2022: 1). Turizm ve iklim değişikliği ilişkisi, değişkenlerin karşılıklı etkileşim içinde olduğu dinamik bir sistem olarak uzun süredir akademik ilgi görmektedir (Kaján & Saarinen, 2013: 167) ve özellikle son on yılda bu alandaki yayın sayısında belirgin bir artış yaşanmıştır. Ancak konunun hızla evrilen yapısı, akademisyenler, politika yapımcılar ve sektör paydaşları için mevcut literatürün yalnızca niceliksel büyüklüğünün değil, aynı zamanda kavramsal yönelimlerinin ve metodolojik örüntülerinin de periyodik olarak yeniden değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır (Pan vd., 2024: 1513). Bu noktada bibliyometrik analizler; literatürün hacmini, zaman içindeki gelişim eğilimlerini, baskın tematik kümeleri, atıf ağlarını ve iş birliği örüntülerini ortaya koyarak mevcut bilgi birikiminin sistematik biçimde haritalandırılmasına ve araştırma boşluklarının tespitine olanak tanımaktadır (Guleria & Kaur, 2021: 1004; Donthu vd., 2021: 285). Ayrıca kurumlar arası ortak yayınlara dayalı iş birliği ağlarının analizi, akademik etkileşimlerin coğrafi ve kurumsal dağılımını görünür kılarak alanın araştırma kapasitesi ve bilgi üretim dinamiklerine ilişkin önemli göstergeler

sunmaktadır (Qiu vd., 2023: 36). Bununla birlikte, turizm ve iklim değışikliği literatürü hacimsel olarak büyümüş olsa da bu bilgi birikiminin nasıl yapılandığı, hangi temaların merkezde yer aldığı ve alanın teorik olarak hangi yönlerde ilerlediği hâlen net değildir. Mevcut çalışmalar çoğunlukla parçalı ve bağlama özgü analizler sunmakta; bu da literatürün bütüncül bir haritasının çıkarılmasını ve araştırma gündeminin stratejik biçimde yönlendirilmesini zorlaştırmaktadır. Özellikle uzun dönemli eğilimleri, tematik kırılmaları ve disiplinler arası iş birliği ağlarını birlikte ele alan sistematik analizlerin sınırlı olması, alanın metodolojik ve kavramsal olgunluk düzeyinin değerlendirilmesini güçleştirmektedir. Dolayısıyla, turizm ve iklim değışikliği literatürünün kapsamlı bir bibliyometrik analizle yeniden incelenmesi, mevcut akademik boşluğun giderilmesi açısından zorunlu hâle gelmiştir. Bu kapsamda çalışma, söz konusu boşluğu doldurmayı amaçlayarak, 1998–2025 dönemine ait literatürü uzun dönemli ve sistematik bir bibliyometrik analizle incelemekte; alanın yapısal dinamiklerini, baskın araştırma eğilimlerini ve gelecekteki araştırma yönelimlerini ortaya koyarak literatüre özgün ve bütüncül bir katkı sunmayı hedeflemektedir.

İklim Değişikliği ve Turizm

Küresel ısınmanın bu yüzyıl boyunca artarak devam edeceğine dair öngörüler; iklim değışikliğinin tarım ve inşaat gibi açık havada faaliyet gösteren sektörlerde verimlilik ve çıktı kaybına yol açtığını kanıtlayan bulgularla birleştiğinde, bilim dünyasının küresel ekonominin geleceğine dair taşıdığı kaygıları ciddi ölçüde derinleştirmiştir (Falk & Lin, 2018: 174). Özellikle deniz seviyesindeki yükselmenin ekosistemler, ekonomiler ve bazı ada devletlerinin fiziksel varlığı açısından tehdit oluşturmaları, konunun küresel ölçekte daha sistematik biçimde ele alınmasını zorunlu kılmıştır (Scott vd., 2012: 218). Bu gelişmeler doğrultusunda, iklim değışikliği bilimi ile bunun ekosistemler ve toplum üzerindeki etkilerini değerlendirmek ve çeşitli ölçeklerdeki müdahale stratejilerine dair düzenli, açık ve şeffaf raporlar sunmak amacıyla 1988 yılında Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) ve Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO) tarafından Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) kurulmuştur (Scott vd., 2023: 1725). Bu süreci takiben, iklim değışikliğiyle mücadeleyle yönelik ilk bağlayıcı uluslararası hukuki adım ise Aralık 1997’de kabul edilen Kyoto Protokolü ile atılmıştır (Pang vd., 2012: 5).

Politika düzeyinde turizmin iklim değışikliğine katkısı, uçuş irtifasındaki emisyonların atmosfer kimyası ve fiziki üzerindeki etkilerine dair farkındalığın artmaya başladığı 1990’ların ortalarına kadar ciddi biçimde ele alınmamıştır (Scott vd., 2012: 214; Gössling & Scott, 2024: 643). Kyoto Protokolü’nün 1997’de kabul edilmesiyle oluşan bilimsel ve politik ivme, turizm sektörünün de bu süreçte üst düzeyde katılımını teşvik etmiştir (Scott vd., 2012: 214). Küresel turizmin iklim değışikliği üzerindeki etkisine ilişkin ilk kapsamlı değerlendirme 2000’li yılların başında gerçekleştirilmiş (Gössling & Scott, 2024: 643); bu çift yönlü ilişki ise 2003 yılında UNWTO tarafından yayımlanan “Cerbe Deklarasyonu” ile uluslararası düzeyde resmen tanınmıştır. 9-11 Nisan 2003 tarihleri arasında Tunus’un Cerbe kentinde, Tunus Hükümeti’nin ev sahipliğinde ve UNWTO’nun sponsorluğunda düzenlenen Uluslararası İklim Değişikliği ve Turizm Konferansı, yaklaşık 45 ülkeden 140’tan fazla delegenin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Konferans, turizm otoriteleri, sektör temsilcileri, işletmeler ve bilim insanlarını bir araya getirerek, iklim değışikliğinin turizm sektörü üzerindeki etkilerine ilişkin risklerin, fırsatların ve sonuçların kapsamlı şekilde tartışıldığı önemli bir platform işlevi görmüştür (UNWTO, 2003). 2007 yılı boyunca, iklim değışikliği konusu medyada geniş yer bulmuş; aynı yıl Davos’ta UNWTO, UNEP ve WMO tarafından düzenlenen uluslararası konferans, turizmin iklim üzerindeki etkileri ve sektörün bu etkileri azaltma yönündeki sorumluluklarını daha görünür kılmıştır (UNWTO, 2008; Moreno & Becken, 2009: 474). Davos Bildirgesi turizm sektöründe karbon nötrlüğüne ulaşılması yönünde uzun vadeli bir hedef ortaya koymuş ve iklim değışikliğinin 21. yüzyılda turizmin sürdürülebilirliği açısından en büyük tehditlerden biri olduğunu vurgulamıştır (UNWTO, 2008). Aynı bildirme, IPCC’ye çağrıda bulunarak 2007 yılında yayımlanacak olan Dördüncü Değerlendirme Raporu’nda turizme daha fazla yer verilmesini talep etmiş; bu süreçte sektörün azaltım ve uyum politikalarıyla ilgili önemli bilgi boşlukları da tespit edilmiştir (Scott vd., 2023: 1726).

Turizm çalışmaları literatüründe, bu dönemde “azaltımcılar” ve “uyumcular” olarak adlandırılan iki yaklaşım gelişmiş; kimileri bu durumu “ev bölünmesi” ya da “aynı madalyonun iki yüzü” olarak tanımlamıştır (Kaján & Saarinen, 2013: 168). IPCC’nin 1990’daki ilk değerlendirme raporundan bu yana turizm sektörüne verdiği önem giderek artmış; özellikle 2021 yılında yayımlanan Altıncı Değerlendirme Raporu’nda sektörün sınır ötesi etkileri, iklim değışikliğine katkısı ve azaltım gereklilikleri açık biçimde kabul edilmiştir. Bu doğrultuda iklim değışikliğinin

yönetimi, günümüzde turizm sektörünün karşı karşıya olduğu en kritik meselelerden biri haline gelmiş ve konuya ilişkin akademik literatür hızla genişlemektedir (Sharma vd., 2023: 427).

Akademik anlamda ise turizm ile iklim değişikliği arasındaki ilişki 1960'larda hava durumu, iklim ve rekreasyon konularını ele alan çalışmalarla birlikte turizm araştırmalarında yer almaya başlamış ve 1970'lere kadar süren bu dönem, konunun kuramsal temellerinin atıldığı "oluşturucu aşama" olarak kabul edilmiştir (Kaján & Saarinen, 2013: 168). 1980'lerin ortalarından itibaren iklim değişikliğinin başta kış sporları ve kıyı turizmi gibi yüksek riskli destinasyonlar üzerindeki etkilerine odaklanan daha spesifik araştırmalar yapılmış, özellikle kayak turizmi gibi iklime duyarlı pazarlarda kar örtüsünün azalması, mevsimlerin kısalması ve kar yapma maliyetlerinin artması gibi tehditler ön plana çıkmıştır (Scott vd., 2012: 217). 1990'ların ortasından itibaren turizmin iklim değişikliğine katkısı daha ciddi biçimde ele alınmaya başlanmış, bunu takiben son 20 yılda azaltım ve uyum konularına odaklanan yoğun araştırmalar ortaya çıkmıştır (Hoogendoorn & Fitchett, 2016: 742). 2000'li yıllarda ise iklim değişikliğinin dağ turizmi (Steiger vd., 2022), kıyı turizmi (Moreno & Becken, 2009; Arabadzhyan vd., 2021), plaj turizmi (Hoogendoorn & Fitchett, 2016: 744), kış ve kayak turizmi (Pröbstl-Haider vd., 2021; Steiger, R., & Scott, 2020; Pang vd., 2012) ve doğa temelli turizm (Wang vd., 2019) üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkileri daha ayrıntılı biçimde ele alınmıştır. Aynı zamanda kıyı bölgelerinde artan sıcaklıklar, yağış sıklığı, deniz seviyesi yükselmesi ve aşırı hava olayları gibi tehditlerin turizme yönelik etkileri (Birchenough, 2017; Jarratt & Davies, 2019: 426) modellenmiş; Grönland ve Antarktika buzullarının erimesi gibi süreçlerin yol açtığı sel riskleri 2015 Paris Anlaşması sonrası ulusal katkı beyanlarıyla ilişkilendirilerek analiz edilmiştir (Jarratt & Davies, 2019: 426).

Bu çerçevede turizm sektörünün iklim değişikliğine başarılı ve sürdürülebilir şekilde uyum sağlama kapasitesi; tehdidin şiddeti, sektörün finansal olanakları ve özellikle Afrika gibi bölgelerde sosyal-ekonomik öncelikler çerçevesinde değerlendirilmektedir (Hoogendoorn & Fitchett, 2016: 751). Sonuç olarak turizm ve iklim değişikliği araştırmaları giderek küresel ölçekte çeşitlenmiş; Kuzey Amerika, Avrupa, Okyanusya, Çin ve Güney Afrika'daki akademisyenlerin katkılarıyla şekillenen bu literatür, turizm destinasyonlarının geleceği için iklim değişikliğinin hem neden hem sonuç olduğu karmaşık ilişkiyi daha iyi anlamaya yönelmiştir (Gössling & Scott, 2024: 643).

Turizm ve İklim Değişikliği Arasındaki Çift Yönlü İlişki

Turizm sektörü, iklim değişikliğine hem önemli ölçüde etki sağlayan hem de bu değişiklikten en fazla etkilenen sektörlerden biridir (Pang vd., 2012: 4; Pröbstl-Haider vd., 2021: 1; Susanto vd., 2020: 2). Küresel sera gazı emisyonlarının yaklaşık %8'ini oluşturduğu tahmin edilen turizm faaliyetleri, özellikle ulaşım kaynaklı yüksek karbon yoğunluğu nedeniyle iklim değişikliğine ciddi ölçüde katkıda bulunmaktadır (Lenzen vd., 2018; Kurnaz & Kurnaz, 2022: 76; Steiger vd., 2023: 1893). Turistlerin geliş-gidiş trafiği bu emisyonların en büyük kaynağını oluştururken, konaklama ve gastronomi hizmetleri daha sınırlı düzeyde etkide bulunmaktadır (Pröbstl-Haider vd., 2021: 1). Bununla birlikte, artan sıcaklıklar sonucu buzulların geri çekilmesi gibi doğrudan etkilerin yanı sıra, su kaynaklarının azalması ve hastalıkların yayılması gibi dolaylı etkiler de turizmi ciddi şekilde tehdit etmektedir (Susanto vd., 2020: 2; Wang vd., 2019: 845). Bu kapsamda turizm, hem iklim krizinin büyümesine sebep olan hem de krizden yapısal olarak etkilenen çift yönlü bir ilişki ağı içinde yer almaktadır.

İklim Değişikliğinin Turizm Üzerindeki Ekonomik ve Mekânsal Etkileri

İklim değişikliği hem çevresel hem de sosyoekonomik etkileriyle turizm sektörü için küresel ölçekte temel bir sorun teşkil etmektedir. Doğal çevre ve iklim koşullarına yüksek derecede bağımlı olan turizm sektörü, iklim değişkenliklerine karşı son derece hassas bir yapıya sahiptir (Gössling & Scott, 2024: 642; Susanto vd., 2020: 1). Turizm hizmetlerinin arz ve talebi, hava durumu, mevsimsellik, çevresel kaynakların kalitesi ve yönetimi gibi iklimle doğrudan ilişkili etkenlerden etkilenmektedir (Arabadzhyan vd., 2021: 2233; UNWTO, 2003; Hoogendoorn & Fitchett, 2016: 744). Bu bağlamda, iklimdeki değişiklikler destinasyon seçimlerinden turist memnuniyetine, sezon uzunluklarından rekabet avantajlarına kadar geniş bir yelpazede etkiler yaratmaktadır (Scott vd., 2012: 224; Steiger vd., 2023: 1893). Yüzyıl sonuna kadar 1,0–3,7 °C arasında artması beklenen sıcaklıklar (Steiger & Scott, 2020: 1), deniz seviyesindeki yükselmeler, kuraklık, aşırı hava olayları ve buzulların geri çekilmesi gibi etkiler; kış turizmi, kıyı turizmi ve doğaya dayalı turizm türlerinin sürdürülebilirliğini tehdit etmektedir (Jarratt & Davies, 2019: 423; Birchenough, 2017). Özellikle kış sıcaklıklarında 1°C'lik artış, konaklama taleplerinde %8'lik bir düşüşe neden olurken (Falk & Lin, 2018: 174), sıcaklıkta ve bağl nemdeki

artışlar uluslararası turist sayılarında da anlamlı düşüşlerle ilişkilidir (Susanto vd., 2020: 6). Deniz seviyesinin yükselmesi ve mercan beyazlaması gibi ekosistem temelli etkiler ise Karayipler gibi kıyı destinasyonlarında turistik çekiciliğin azalmasına neden olmaktadır (Birchenough, 2017). Buna ilave olarak Afrika kıtasında yapılan bir çalışmada, daha yüksek sıcaklıklar, daha şiddetli kuraklıklar ve seller, deniz seviyesinin yükselmesi, kar erimesi, mercan beyazlaması ve daha sık tropikal siklonlar dahil olmak üzere artan turizm iklim değişikliği riskleri gözlemlenmiştir (Dube vd., 2024: 1811). Tüm bu gelişmeler, iklim değişikliğinin artık gelecekteki bir tehdit değil, turizm için güncel bir gerçeklik olduğunu ve destinasyonların bu yeni koşullara uyum sağlamalarının zorunlu hâle geldiğini ortaya koymaktadır (Becken, 2013: 53; Gössling & Scott, 2024: 642; Scott vd., 2012: 224).

İklim Değişikliğine Uyum ve Yeni Fırsatlar

İklim değişikliği turizm sektörü için yalnızca tehditler değil, aynı zamanda bazı fırsatlar da yaratma potansiyeline sahiptir (Kaján & Saarinen, 2013: 168). Literatürde iklim değişikliğinin turizm üzerindeki etkileri kapsamlı biçimde incelenmiş olmakla birlikte, bu etkilerin bölgelere göre değişkenlik gösterdiği görülmektedir. Örneğin bazı destinasyonlarda sıcaklık artışı turist sayısında azalmaya yol açarken, bazı bölgelerde bu artış talebi olumlu yönde etkileyebilmektedir (Susanto vd., 2020: 2). Nitekim Othman vd. (2025) çalışmasında, 1998–2019 döneminde Malezya’da CO₂ emisyonları ile sıcaklık ve yağış değişimlerinin turizm gelirlerini olumsuz değil, aksine olumlu etkilediği; bunun da iklim koşullarındaki değişimlerin bazı bölgelerde daha elverişli turizm ortamı yaratmasından ve turizm büyümesini desteklemesinden kaynaklandığı belirtilmektedir. Bu durum, iklim değişikliğinin etkilerinin bölgesel bağlamda ele alınması gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu durum ise iklim değişikliğinin etkilerinin bölgesel bağlamda değerlendirilmesi gerektiğine işaret etmektedir. Ayrıca iklim değişikliğiyle birlikte turizm hareketlerinin daha yüksek enlem ve rakımlara kayabileceği, bu bölgelerdeki destinasyonların artan talepten fayda sağlayabileceği öngörülmektedir (Köberl vd., 2016: 1050; Susanto vd., 2020: 2). Özellikle baskın deniz-kum-güneş turizmi türü açısından, iklim koşullarının ilkbahar ve sonbahar gibi ara sezonlarda iyileşerek gelir artışına katkı sağlayabileceği; ancak yaz aylarında artan sıcaklık stresinin turizm talebinde düşüşe ve dolayısıyla gelir kayıplarına neden olabileceği ifade edilmektedir (Köberl vd., 2016: 1050). Bu çerçevede, iklim değişikliğinin etkileri çok boyutlu, bağlamsal ve mevsimsel olarak farklılık göstermekte olup, her bir destinasyonun kendi özgün koşulları içinde ele alınması gerekmektedir.

Bu kavramsal çerçeve turizm ve iklim değişikliği literatürünün tarihsel gelişimini, tematik çeşitlenmesini ve baskın tartışma alanlarını ortaya koymakta; aynı zamanda alanın azaltım–uyum ikiliği, ekonomik ve mekânsal etkiler ile bölgesel farklılaşmalar etrafında şekillendiğini göstermektedir. Bu doğrultuda çalışma, söz konusu literatürü tematik yoğunlaşmalar, zaman içindeki dönüşüm eğilimleri ve disiplinler arası iş birliği ağları üzerinden bütüncül biçimde analiz etmeyi amaçlamaktadır. Böylece kavramsal olarak tanımlanan bu ana eksenlerin bibliyometrik bulgular aracılığıyla ampirik olarak görünür kılınması ve literatürdeki yapısal dinamiklerin sistematik biçimde değerlendirilmesi hedeflenmektedir.

Yöntem

Araştırma Tasarımı

Bu çalışmanın araştırma tasarımı, uzunlamasına ve makro düzeyli bir bibliyometrik analiz yaklaşımına dayanmaktadır. Çalışma, 1998–2025 dönemini kapsayan akademik literatürü inceleyerek turizm ve iklim değişikliği alanındaki bilgi üretiminin zamansal evrimini, tematik yoğunlaşmalarını ve disiplinler arası iş birliği ağlarını ortaya koymayı amaçlamaktadır. Bu tasarım, alanın parçalı ampirik bulgularının ötesine geçerek literatürün yapısal dinamiklerini bütüncül biçimde analiz etmeye olanak tanıdığı (Xi & Suhaiza, 2025: 4) için tercih edilmiştir. Alanındaki bilgi mimarisini ve akademik etkileşim örüntülerini makro düzeyde inceleyen bu çalışma; turizm ve iklim değişikliği literatürünün kavramsal ve metodolojik olgunluğunu değerlendiren bütüncül bir araştırma tasarımı sunmaktadır.

Bibliyometrik Analizin Gerekçesi ve Yöntemin Seçimi

Turizm ve iklim değişikliği etkileşimi; özellikle 2015 Paris Anlaşması ve 2021 IPCC Altıncı Değerlendirme Raporu sonrasında akademik literatürde hızlı bir genişleme sürecine girmiştir. Bu ilişki çevresel etkilerin ötesinde; destinasyon yönetimi, sürdürülebilir politikalar, risk algısı ve turist davranışları gibi çok boyutlu alanlarda

incelenmektedir. Bu çerçevede, literatürdeki tematik yönelimleri ve evrimsel gelişimi ortaya koymak, mevcut bilgi birikimini değerlendirmek ve gelecekteki araştırma boşluklarını belirlemek açısından kritik öneme sahiptir. Bu çalışmada, söz konusu literatürdeki yapısal eğilimlerin nesnel biçimde tespit edilebilmesi amacıyla bibliyometrik analiz yöntemi tercih edilmiştir. Bibliyometrik analiz, büyük hacimli bilimsel verileri keşfetmek ve analiz etmek için kullanılan popüler ve sistematik bir yöntem olup, belirli bir araştırma alanının evrimsel gelişimini ortaya koyarken aynı zamanda bu alandaki yeni eğilimlere ve araştırma boşluklarına ışık tutmaktadır (Donthu vd., 2021: 285). Bibliyometrik parametreler; akademik dergilerin (Ünüvar & Yurtlu, 2022), araştırmacıların, kurumların bilimsel üretkenliğini ve etkisini değerlendirme noktasında günümüzde giderek daha fazla tercih edilmekte (Kong vd., 2024: 1374) ve bu yönüyle akademik performansın modern ve nesnel ölçüm araçları arasında önemli bir yer edinmektedir (Choudhri vd., 2015: 736).

Bibliyometrik yöntem; yayın sayıları, atıf düzeyleri, anahtar kelime dağılımları ve iş birlikleri gibi ölçütler aracılığıyla literatürün niceliksel, niteliksel ve yapısal özelliklerini analiz eder (Donthu vd., 2021: 286). Nicel göstergeler literatürdeki yayın hacmini; nitel göstergeler yazarlar, kurumlar ve dergiler üzerindeki akademik etkiyi; yapısal göstergeler ise araştırma alanları arasındaki ilişkileri ve bilimsel iş birliği ağlarını ortaya koyar. Bu yönüyle bibliyometri, farklı disiplinlerde giderek artan şekilde benimsenen, sistematik ve nesnel analiz olanakları sunan bir yöntemdir (Kong vd., 2024: 1374). Ayrıca bilim haritalama yaklaşımıyla bütünleşik biçimde uygulanan bibliyometrik analiz, araştırma alanlarının yapısal kompozisyonunu sınıflandırma ve görselleştirme teknikleriyle ortaya koymaktadır (Cobo vd., 2011: 147-148). Bu yöntem, literatürdeki tematik kümelenmeleri, anahtar eğilimleri ve bilimsel bilginin evrimini istatistiksel ve matematiksel araçlarla analiz etme kapasitesi sayesinde, iklim değişikliği ve turizm gibi çok disiplinli konularda araştırmacılara kapsamlı bir perspektif sunmaktadır. Böylece bilimsel yayınların, yazarların, dergilerin ve araştırma konularının etkisi ile zamansal gelişimi hakkında daha derinlikli bir anlayış elde edilir (Wider vd., 2023: 3).

Veri Kaynakları

Bibliyometrik analiz çalışmalarında en kritik adımlardan biri güvenilir ve kapsamlı bir veri tabanının seçimidir. Bu doğrultuda, Web of Science (WoS) veri tabanı; bilimsel otoritesi, kalite güvencesi ve nesnel kriterlere dayalı indeksleme sistemi sayesinde, araştırmacılar tarafından en çok tercih edilen kaynaklardan biri olarak öne çıkmaktadır. WoS, 1990 yılından itibaren doğa bilimleri, sosyal bilimler, sanat ve beşerî bilimler dâhil olmak üzere birçok disiplini kapsayan 21.000'den fazla yüksek kaliteli dergi, kitap ve konferans bildirilerini içermekte; yaklaşık 2 milyar atıf içeren kayıtlarıyla bibliyometrik analizlerde güvenilir bir temel sunmaktadır (Yang vd., 2023: 2). Ayrıca WoS'un dışa aktarılabilir ve çeşitli yazılımlarla uyumlu veri yapısı sayesinde, araştırma süreci teknik açıdan da büyük ölçüde kolaylaşmakta ve analiz çeşitliliği artmaktadır (Qiu vd., 2023: 37). Scopus gibi alternatif veri tabanları, geniş kapsama sahip olsa da 1996'dan önceki yayınları sınırlı şekilde içermesi nedeniyle tarihsel eğilimleri değerlendirmede yetersiz kalabilmektedir. Buna karşın WoS, özellikle 1996 öncesi bilimsel üretkenliği analiz etme noktasında daha güçlü ve kapsamlı bir kaynak olarak kabul edilmektedir (Choudhri vd., 2015: 742). Bu nedenlerle, çalışmada bibliyometrik analizler için WoS veri tabanı tercih edilmiştir.

Literatürün genişliği ve disiplinler arası niteliği göz önüne alınarak, iklim değişikliği ve turizm ilişkisini incelemek amacıyla detaylı bir arama stratejisi oluşturulmuştur. Bu doğrultuda, WoS veri tabanında şu arama terimi kullanılmıştır: TI = (tourism OR travel OR destination OR hospitality OR hotel) AND TS = (climate change OR carbon OR greenhouse OR global warming). Analizin kapsamını daraltmak ve odaklanmak için yalnızca “makale” türündeki yayınlar dikkate alınmıştır. Veri setinin tutarlılığını sağlamak amacıyla dil kriteri İngilizce olarak standartlaştırılmış ve herhangi bir zaman dilimi kısıtlaması uygulanmamıştır. 20 Temmuz 2025 tarihinde gerçekleştirilen bu arama sonucunda, toplam 3802 kayıt içeren bir başlangıç veri seti elde edilmiştir.

Verilerin Analizi

Bibliyometrik analizde genellikle performans analizi ve bilim haritalama (science mapping) şeklinde iki temel yöntem kullanılmaktadır (Donthu vd., 2021: 287-288). Performans analizi, bibliyografik verilere dayanarak bilimsel aktör gruplarının (örneğin ülkeler, kurumlar, yazarlar) üretkenliğini ve bilimsel etkisini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu analiz türü; yıllık yayın sayıları, atıf sayıları, yayımlanan dergiler ve h-indeksi gibi göstergeleri temel alır. Öte yandan bilim haritalama, belirli bir araştırma alanının bilişsel yapısını ortaya koymak amacıyla kavramsal, sosyal ve entelektüel ilişkileri görselleştirmeyi hedefler. Bu kapsamda, ülkeler, kurumlar, araştırmacılar ve anahtar kelimeler arasındaki iş birliği ve eş görölme (co-occurrence) ilişkileri grafiksel ağ yapılarıyla analiz

edilir (Donthu vd., 2021: 287-288; Cobo vd., 2011: 147). Her iki yöntemin bir arada kullanılması, çalışmanın hem nicel boyutunu hem de yapısal özelliklerini inceleme imkânı sunarak, araştırma alanının zaman içindeki evrimini daha kapsamlı biçimde ortaya koyar. Bu bütüncül yaklaşım yalnızca üretkenliği değil aynı zamanda literatürdeki temel eğilimleri, bilgi kümelenmelerini ve akademik etkileşimleri de analiz etmeye olanak sağlamaktadır.

Bu kapsamda ulaşılan 3802 yayının performans analizinde Microsoft Excel, bibliyometrik ağ verilerinin görselleştirilmesinde ise VOSviewer ve RStudio Bibliometrix yazılımı kullanılmıştır. Van Eck ve Waltman tarafından geliştirilen VOSviewer, Java tabanlı ücretsiz yazılımdır. Özellikle bilimsel yayınlara ilişkin bibliyometrik ilişkilerin analizine ve büyük ölçekli bibliyometrik haritaların oluşturulmasına olanak tanımaktadır (Van Eck & Waltman, 2010). Kullanıcı dostu arayüzü sayesinde VOSviewer, ortak yazarlık, ortak atıf, bibliyografik eşleşme, atıf ilişkileri ve anahtar kelime eşgörünümü gibi farklı ilişki türlerini analiz etmeye imkân sağlar. Ayrıca bu analizleri üç farklı biçimde; ağ, küme ve yoğunluk görselleştirmesi sunarak hem yapısal ilişkilerin hem de tematik kümelenmelerin detaylı ve görsel olarak anlaşılır biçimde değerlendirilmesine olanak tanır (Wong, 2018: 219; Arruda vd., 2022: 392). Yine Rstudio'nun yardımcı bir programı olan Bibliometrix, Aria ve Cuccurullo (2017) tarafından geliştirilmiştir. Yazılımın en güçlü özellikleri, önemli ve etkili istatistiksel algoritmalar, yüksek kaliteli sayısal rutinlere erişim ve entegre veri görselleştirme araçlarının sağlanmasıdır. (Kemeç & Altınay, 2023: 5; Guleria & Kaur, 2021: 1005). Böylece araştırma alanındaki yapısal ilişkiler ve tematik kümelenmeler teknik olarak ayrıntılı biçimde ortaya konulmuştur.

Sınırlılıklar

Bibliyometrik analiz literatürün yapısal özelliklerini ortaya koymada güçlü bir araç olsa da veri kalitesi ve yöntemsel yapıdan kaynaklanan bazı sınırlılıklara sahiptir; nitekim veri tabanlarındaki bilgilerin doğrudan analiz amaçlı üretilmemesi, yazar eşleştirme hataları veya atıf tutarsızlıkları gibi sorunlara yol açabilmektedir. Yöntemin nicel ağırlıklı doğası, teorik derinliği ölçme kapasitesini kısıtlamakta ve bulguların yorumunu araştırmacının analitik çerçevesine bağımlı kılmaktadır (Donthu vd., 2021: 295). Ayrıca bu çalışmada, yalnızca Web of Science Core Collection veri tabanındaki İngilizce makalelerle sınırlandırılarak kitap bölümleri, bildiriler ve diğer yayın türleri kapsam dışı bırakılmıştır. Bu kısıtlar literatürün tamamını temsil etme gücünü sınırlasa da sunulan analiz, iklim değişikliği ve turizm alanındaki bilimsel üretimin genel eğilimlerini ve tematik dönüşümlerini ortaya koyan tutarlı ve anlamlı bir çerçeve çizmektedir.

Bulgular

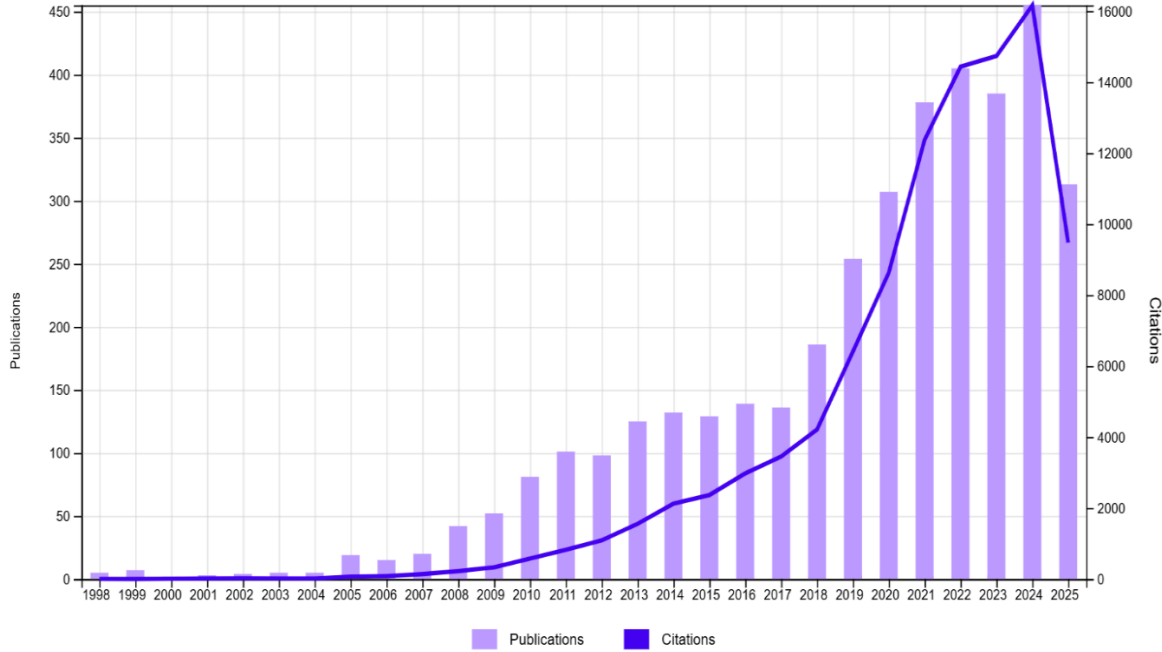
Bu bölümde 3802 makale üzerinden elde edilen bulgular doğrultusunda, iklim değişikliği ve turizm alanında yürütülen çalışmaların genel tanımlayıcı özellikleri ile bilimsel haritalama sonuçları sunulmaktadır. Analiz kapsamında yıllara göre yayın dağılımı, en fazla katkı sağlayan ülkeler, yazarlar, dergiler, araştırma alanları ve atıf sayıları gibi temel bibliyometrik göstergelere yer verilmiştir. Ayrıca anahtar kelime eşgörünümü, ülkeler arası iş birlikleri, yazarlar arası ağlar ve kurumlar arası bağlantılar gibi bibliyometrik ilişkiler, bilimsel haritalama ve kümelenme analizleri aracılığıyla detaylandırılmıştır.

Performans Analizi

Bibliyometrik haritalama aşamasından önce Web of Science (WoS) veritabanından seçilen yayınlar performans analizi yöntemiyle incelenmiştir. Bu betimsel analiz yöntemi; belirlenen anahtar kelimeler doğrultusunda yayınların, yazarların, kurumların, ülkelerin ve dergilerin bilimsel üretkenlik ve etki düzeylerini değerlendirmeye olanak tanır. Çalışma kapsamında; yıllık yayın verimliliği, toplam atıf sayıları, en çok yayın üreten kurumlar, ülkeler ve dergiler ile en yüksek atıf alan çalışmalar ve konuya en fazla katkı sunan araştırmacılar analiz edilerek sunulmuştur.

İlk olarak şekil 1’de verilen iklim değişikliği ve turizm konulu akademik yayınların ve bu yayınlara yapılan atıfların yıllara göre dağılımı incelendiğinde, alana yönelik akademik ilginin özellikle son 15–20 yılda belirgin şekilde arttığı görülmektedir. 1998 yılı öncesinde bu konuda neredeyse hiç yayın bulunmazken alandaki ilk öncü çalışma olarak Wall (1998) tarafından yayımlanan “Implications of global climate change for tourism and recreation in wetland areas” başlıklı makale öne çıkmaktadır. Bu çalışmada, küresel iklim değişikliğinin sulak alanlardaki turizm ve rekreasyon faaliyetlerine etkisi ele alınmakta ve bu hassas ekosistemlerde yaşanan çevresel dönüşümlerin turizm

kullanım biçimlerini ve sürdürülebilirlik stratejilerini nasıl şekillendirdiği tartışılmaktadır. Daha sonra 2005 yılı itibarıyla yayın sayılarında gözle görülür bir artış yaşanmış, bu eğilim 2010 sonrası dönemde istikrarlı bir şekilde devam etmiştir. 2015 Paris İklim Antlaşması'nın ardından ivme kazanan bu artış (Scott & Gössling, 2022: 5), özellikle 2020–2024 yılları arasında belirgin bir yoğunluk kazanmış; 2024 yılı, yaklaşık 451 yayınlı alandaki en yüksek akademik üretimin gerçekleştiği yıl olarak öne çıkmıştır. Söz konusu bu artış, COVID-19 pandemisi sonrasında iklim krizi ve sürdürülebilirlik temalarına yönelik artan farkındalığın ve akademik duyarlılığın somut bir yansıması olarak değerlendirilmektedir.



Şekil 1. Makale ve Atıfların Yıllara Göre Dağılımı (1998-2025)

Benzer bir eğilim atıf sayılarında da gözlemlenmektedir. 2005 yılına kadar atıf sayıları oldukça düşük seviyelerdeyken, takip eden yıllarda yayınların görünürlüğünün artmasına paralel olarak atıf sayılarında da düzenli bir yükseliş yaşanmıştır. 2016'dan itibaren hız kazanan bu artış, 2024 yılında yaklaşık 16163 atıf ile en yüksek seviyeye ulaşmıştır. Bu da alandaki çalışmaların yalnızca nicel olarak değil, nitel olarak da akademik çevrelerde güçlü bir etki yarattığını göstermektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde, iklim değişikliği ve turizm arasındaki ilişkiye yönelik akademik ilginin son yıllarda belirgin biçimde arttığı görülmektedir. Bu artış sürdürülebilir turizm politikaları, destinasyon yönetimi ile iklim krizinin ekonomik ve çevresel etkileri gibi temalar etrafında yoğunlaşan çalışmalarla desteklenmektedir. Elde edilen bulgular bibliyometrik analizlerin bu alandaki bilimsel üretimin yapısal gelişimini ve eğilimlerini sistematik biçimde izlemeye olanak tanıdığını ve gelecekteki araştırmalar için sağlam bir referans çerçevesi sunduğunu göstermektedir. Bu sonuç, Sharma vd. (2023) ve Pan vd. (2024) tarafından vurgulanan artan akademik ilgiyle örtüşmekte; özellikle 2015 Paris Anlaşması sonrasında literatürde belirgin bir ivmelenmeye işaret etmektedir.

Tablo 1. İklim Değişikliği ve Turizm Alanında Yayın Sayısına Göre İlk 10 Ülke ve Kurum

Sıra	Ülke	Yayın Sayısı	Yüzdelik Oran (%)	Kurum Adı	Yayın Sayısı	Yüzdelik Oran (%)
1	Çin	948	24.862	Chinese Academy of Sciences	93	2.439
2	ABD	545	14.293	Griffith University	88	2.308
3	İngiltere	379	9.940	University of Waterloo	76	1.993
4	Avusturalya	337	8.838	University of Oulu	74	1.941
5	İspanya	222	5.822	University of Johannesburg	69	1.810
6	Kanada	219	5.744	Linnaeus University	68	1.783

7	Almanya	183	4.799	Hong Kong Polytechnic University	57	1.495
8	İsveç	163	4.275	University of Canterbury	56	1.469
9	Hollanda	148	3.881	University of Queensland	58	1.521
10	Yeni Zelanda	146	3.829	University of California System	59	1.547

İklim değişikliği ve turizm temalı akademik yayınların ülkelere göre dağılımının sunulduğu Tablo 1 incelendiğinde, en fazla yayını Çin'in gerçekleştirdiği görülmektedir. Toplam 948 yayın ile tüm literatürün yaklaşık %24.86'sını oluşturan Çin, çevresel sürdürülebilirlik, turizm sektörü ve iklim politikaları arasındaki ilişkileri araştırmaya yönelik yoğun bilimsel ilgisini ortaya koymaktadır. İklim değişikliği ve turizmin etkileriyle birlikte çevre kirliliği, aşırı sömürü ve ekolojik dengesizlik gibi sorunlar da ön plana çıkmıştır. Bu durum, özellikle Çin başta olmak üzere gelişmekte olan ülkelerde iklim değişikliği ve turizm alanında literatürün hızla genişlemesine ve bilgi üretiminin artmasına neden olmuştur (Kong vd., 2024). Bunu 545 yayın (%14.29) ile Amerika Birleşik Devletleri ve 379 yayın (%9.94) ile İngiltere izlemektedir. Her üç ülke, güçlü akademik altyapıları, iklim politikalarına yönelik disiplinler arası araştırmaları destekleyen kamu politikaları ve uluslararası iş birlikleriyle dikkat çekmektedir. Dördüncü sırada yer alan Avustralya (337 yayın, %8.84), beşinci İspanya (222 yayın, %5.82) ve altıncı Kanada (219 yayın, %5.74), iklim değişikliğinden doğrudan etkilenen turistik bölgeleri ve sürdürülebilirlik odaklı araştırma gündemleri ile öne çıkarken; Almanya, İsveç, Hollanda ve Yeni Zelanda gibi ülkeler de çevre politikaları ve bilim-temelli planlama gelenekleri sayesinde literatürde önemli paya sahiptir. Bu dağılım, iklim değişikliği ve turizm ilişkisine yönelik akademik üretimin coğrafi olarak hem gelişmiş ülkelerde hem de iklim baskısına açık bölgelerde yoğunlaştığını dolayısıyla küresel düzeyde disiplinler arası ve sürdürülebilirlik odaklı politika arayışlarının bilimsel literatüre yansımalarını ortaya koymaktadır.

İklim değişikliği ile turizm ilişkisini inceleyen akademik yayınlar kurumsal düzeyde ele alındığında, en üretken kurumun 93 yayın (%2.439) ile Chinese Academy of Sciences olduğu görülmektedir; bu kurum, özellikle iklim modelleme, çevresel etki değerlendirmesi ve sürdürülebilir kalkınma gibi konularda küresel literatüre önemli katkılar sunmaktadır. Avustralya merkezli Griffith University, 88 yayın ile ikinci sırada yer almakta ve kıyı destinasyonlarının iklim risklerine adaptasyonu, karbon yönetimi ve sürdürülebilir turizm stratejileri üzerine odaklanmaktadır. Üçüncü sıradaki University of Waterloo (Kanada), 76 yayınlı iklim değişikliğinin turizm politikalarına etkisini araştıran çalışmalar yürütmektedir. Finlandiya'dan University of Oulu (74 yayın) ve Güney Afrika'dan University of Johannesburg (69 yayın) ise, kendi bölgelerindeki iklimsel farklılıkların turizm üzerindeki etkilerini inceleyerek coğrafi çeşitliliği yansıtmaktadır. Linnaeus University (68 yayın), İskandinav ülkelerinde destinasyon sürdürülebilirliği ve doğal kaynak yönetimi üzerine katkı sağlarken; Hong Kong Polytechnic University (57 yayın), kentsel turizm, enerji verimliliği ve karbon ayak izi konularında çalışmalar yürütmektedir. University of Queensland (58 yayın), University of California System (59 yayın) ve University of Canterbury (56 yayın) gibi kurumlar da doğal afet riski altındaki turizm bölgeleri, iklim etkilerinin ekonomik yönleri ve sürdürülebilir destinasyon yönetimi gibi temalara odaklanmaktadır. Bu kurumların ilk 10 sıralamasındaki toplam katkısı yaklaşık %18.4 olup, iklim değişikliği ve turizm ilişkisine dair araştırmaların belli başlı üniversite ve araştırma merkezlerinde yoğunlaştığını ve küresel ölçekte çok-disiplinli bir araştırma ağı ile yürütüldüğünü ortaya koymaktadır.

Tablo 2. Yayın Sayısına Göre En Etkili İlk 10 Araştırmacı

Sıra	Yazar Adı	Yayın Sayısı	Yüzdelik Oran (%)
1	Gössling, Stefan	59	1.547
2	Scott, Daniel	54	1.416
3	Hall, Colin Michael	54	1.416
4	Becken, Susanne	42	1.101
5	Peeters, Paul	26	0.682
6	Saarienen, Jarkko	26	0.682
7	Higham, James	25	0.656
8	Dube, Kaitano	22	0.577
9	Sun, Ya-Yen	20	0.525
10	Nhamo, Godwell	19	0.498

Tablo 2’de yayın sayısına göre en etkili 10 araştırmacıya yer verilmiştir. Bu kapsamda Tablo 2 incelendiğinde, iklim değişikliği ve turizm kesişiminde gerçekleştirilen akademik üretimin büyük ölçüde belirli uzman araştırmacılar etrafında yoğunlaştığı açıkça görülmektedir. İsveç’teki Linnaeus Üniversitesi’nden Stefan Gössling, 59 yayınlı bu alandaki en üretken yazar konumundadır. Gössling’in çalışmaları, yalnızca karbon ayak izi ve turizm taşımacılığı gibi teknik konularla sınırlı kalmayıp, aynı zamanda iklim politikalarının turizm sektörü üzerindeki yapısal etkilerini derinlemesine ele alarak literatüre yön vermektedir. Nitekim Gössling, 2020–2024 yılları arasında Sosyal Bilimler alanında “en çok atıf alan araştırmacı” unvanını taşıyarak bu alandaki liderliğini pekiştirmiştir. Kanada’daki University of Waterloo’dan Daniel Scott ve Finlandiya’daki University of Oulu’dan Colin Michael Hall ise 54’er yayınlı sıralamada Gössling’i takip etmekte; turizmin iklim duyarlılığı, sürdürülebilir destinasyon yönetimi ve politika tasarımı bağlamında önemli katkılar sunmaktadır. Toplam akademik çıktının %4,38’inin yalnızca bu üç yazar tarafından gerçekleştirilmiş olması alanda belirgin bir bilgi kümelenmesini ortaya koymakta ve ilerleyen çalışmaların bu çekirdek literatür etrafında yapılandırılması gerektiğine işaret etmektedir. Bu durum hem metodolojik tutarlılık hem de bilimsel derinlik açısından araştırmacılar için güçlü bir referans çerçevesi sunmaktadır. Bu bulgu, Sharma vd. (2023)’ün h-endeksine dayalı etki analizini tamamlayarak, literatürde hem üretkenlik hem de akademik etki açısından benzer bir çekirdek yazar yapısının oluştuğunu ortaya koymaktadır.

Öte yandan, Susanne Becken düşük karbonlu turizm ve enerji kullanımı konularındaki çalışmalarıyla sürdürülebilirlik literatürüne yenilikçi bir bakış açısı kazandırmakta; Paul Peeters, James Higham ve Ya Sun gibi araştırmacılar ise Avrupa bağlamında ulaşım sistemleri, sıfır emisyon hedefleri ve bölgesel iklim politikaları üzerine değerli katkılar sunmaktadır. Ayrıca Jarkko Saarinen, Gift Dube ve Nhamo gibi bilim insanları özellikle küresel Güney perspektifinden yeşil ekonomi yaklaşımları ve iklim değişikliğine adaptasyon stratejileri üzerine çalışmalarıyla alana coğrafi ve düşünsel çeşitlilik kazandırmaktadır. Bu bulgular, iklim değişikliği ve turizm alanında bilgi üretiminin belirli öncü bilim insanları etrafında yoğunlaştığını ve sistematik literatür taramaları ile atıf analizlerinde bu araştırmacıların çalışmalarına özel bir önem verilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Tablo 3. Alanda Etkili İlk 10 Dergi

Sıra	Dergi Adı	Yayın Sayısı	Yüzdelik Oran (%)	Etki Faktörü
1	Sustainability	306	8.025	3.3
2	Journal of Sustainable Tourism	201	5.271	7.8
3	Environmental Science and Pollution Research	95	2.491	0.99
4	Tourism Management	81	2.124	12.4
5	Current Issues in Tourism	74	1.941	4.6
6	Journal of Cleaner Production	69	1.810	10.1
7	Transportation Research Part D: Transport and Environment	69	1.810	7.7
8	Environment Development and Sustainability	58	1.521	4.2
9	International Journal of Environmental Research and Public Health	44	1.154	4.614
10	Tourism Economics	43	1.128	3.2

Bir yazarın akademik itibarı büyük ölçüde çalışmalarını yayımladığı dergilerin bilimsel niteliği ve etki düzeyiyle şekillenir. Bir derginin erişim kapasitesi ile ulaştığı akademik çevrenin nitelik ve niceliği, yayımlanan çalışmaların görünürlüğünü ve alandaki etkisini doğrudan belirlemektedir (Bhatia, 2017: 146). Nitelikli akademik dergiler, özgün katkı sunan ve literatürü ileri taşıyan çalışmaları yayımlamaya öncelik verir; bu tür çalışmaların yüksek atıf alması hem yazarların hem de dergilerin bilimsel itibarını pekiştirir (LaPlaca vd., 2018: 203). Bu çerçevede, iklim değişikliği ve turizm temasında yapılan yayınların prestijli dergilerde yer bulması, alanın gelişiminde yön belirleyici bir işlev üstlenmektedir.

Tablo 3’te görüldüğü üzere, Sustainability dergisi 306 yayınlı (%8.03) en üretken dergi konumundayken; disiplinlerarası yapısıyla çevresel, sosyal ve ekonomik sürdürülebilirlik konularına bütüncül yaklaşım sunmakta, özellikle turizmin iklim üzerindeki etkileri ve düşük karbonlu kalkınma stratejilerine odaklanan çalışmalara yayın alanı açmaktadır. Söz konusu dergiyi 201 yayınlı izleyen Journal of Sustainable Tourism, sürdürülebilir turizm politikaları ve iklim değişikliğine uyum gibi spesifik konularda uzmanlaşmış, yüksek etki faktörlü ve teorik katkı

düzeyi yüksek bir dergidir. Üçüncü sıradaki Environmental Science and Pollution Research (95 yayın), karbon salınımı, çevresel etkilerin ölçülmesi ve turizmin ekosistem üzerindeki baskısı gibi çevre odaklı temaları işlerken; Tourism Management (81 yayın) ve Current Issues in Tourism (74 yayın) gibi dergiler sürdürülebilir destinasyon planlaması, risk analizi ve sektörel kırılganlık üzerine uygulamalı araştırmalarıyla öne çıkmaktadır. Bu yayınların dergilere göre dağılımı yalnızca nicel açıdan değil aynı zamanda etki faktörü bağlamında da değerlendirilmelidir. Etki faktörü, bir dergide yayımlanan makalelere sonraki yıllarda yapılan atıfların ortalamasını yansıtarak derginin akademik görünürlüğünü ortaya koyar (Garfield, 1999: 980; Saha, 2003: 45). Örneğin Tourism Management, 12.4'lük yüksek etki faktörüyle sadece alanının değil genel akademik yayıncılığın da önde gelen dergilerinden biri olarak dikkat çekmektedir. Bu gösterge burada yayımlanan çalışmaların literatürde yoğun biçimde referans alındığını ve önemli bilimsel yankı uyandırdığını göstermektedir.

Bu çalışmada elde edilen dergi temelli bulgular, mevcut bibliyometrik literatürle yüksek düzeyde örtüşmektedir. Nitekim Qiu vd. (2023), Journal of Sustainable Tourism'ın yayın sayısı ve toplam atıf bakımından alanın en baskın dergisi olduğunu; Annals of Tourism Research, Climatic Change ve Tourism Management gibi dergilerin ise daha sınırlı yayın sayısına rağmen yüksek ortalama atıf ve beş yıllık h-endeksi değerleriyle literatür üzerinde güçlü bir akademik etki yarattığını ortaya koymaktadır. Bu durum, nicel üretkenlik ile akademik etki arasındaki ayrışmayı açık biçimde yansıtmaktadır. Benzer şekilde Pan vd. (2024), turizm ve iklim değişikliği literatürünün büyük ölçüde sınırlı sayıda çekirdek dergi etrafında yoğunlaştığını; yayınların yalnızca yaklaşık üçte birinin doğrudan turizm dergilerinde, geri kalan büyük bölümünün ise Sustainability, Journal of Cleaner Production ve Climatic Change gibi disiplinlerarası dergilerde yayımlandığını göstermektedir. İlk 10 dergi, toplam yayınların yaklaşık %27.8'ini oluşturarak iklim değişikliği ve turizm literatüründe belirli dergiler etrafında yoğunlaşan bir yayın kümesi oluştuğunu göstermektedir. Söz konusu dergilerin hem çevre bilimleri hem de turizm disiplinleri kapsamında yer alması ise, bu tematik alanın doğası gereği çok-disiplinli bir araştırma zemini sunduğunu açık biçimde ortaya koymaktadır.

Tablo 4. İklim Değişikliği ve Turizm Alanında En Sık Alıntı Yapılan İlk 10 Makale

Makale Başlığı	Yazarlar	Dergi Adı	Yıl	Atıf Sayısı
The carbon footprint of global tourism	Lenzen vd.	Nature Climate Change	2018	975
Using social media to quantify nature-based tourism and recreation	Wood vd.,	Scientific Reports	2013	529
Investigating the influence of tourism on economic growth and carbon emissions: Evidence from panel analysis of the European Union	Lee & Brahmasrene,	Tourism Management	2013	465
Assessing tourism's global environmental impact 1900-2050	Gössling vd.,	Journal Of Sustainable Tourism	2015	384
Investigating the environmental Kuznets curve hypothesis: the role of tourism and ecological footprint	Öztürk vd.,	Environmental Science And Pollution Research	2016	383
Constructing sustainable tourism development: The 2030 agenda and the managerial ecology of sustainable tourism	Hall,	Journal Of Sustainable Tourism	2019	366
The Low-Carbon Imperative: Destination Management under Urgent Climate Change	Gössling & Higham,	Journal Of Travel Research	2021	363
Scale, change and resilience in community tourism planning	Lew,	Tourism Geographies	2014	263

Tourism travel under climate change mitigation constraints.	Peeters & Dubois,	Journal Of Transport Geography	2010	256
Climate change and international tourism: A simulation study	Hamilton vd.,	Global Environmental Change-Human And Policy Dimensions	2005	254

Yüksek atıf alan makaleler ilgili alanlarda bilimsel referans değeri yüksek, öncü ve yön verici çalışmalar olarak kabul edilmektedir (Small, 1999: 800; Liao vd., 2018: 5; Martins vd., 2024: 1183). Bu bağlamda İklim değişikliği ve turizm literatüründe akademik yönelimi etkileyen, kuramsal veya metodolojik açıdan belirleyici nitelik taşıyan en fazla atıf almış ilk 10 çalışma tablo 4’te sunulmaktadır. Kısaca ele alınan bu öncü çalışmalar, turizmin çevresel etkilerini çok boyutlu şekilde ele alarak sektörün büyümesine paralel olarak artan doğal kaynak tüketimi ve sera gazı emisyonlarına dikkat çekmektedir. Özellikle literatürde en fazla atıf alan çalışma olan Lenzen vd. (2018), turizmin küresel sera gazı emisyonlarının yaklaşık %8’ine karşılık geldiğini ortaya koyarak, sektörün iklim krizindeki rolünü güçlü biçimde vurgulamış ve bu alanda yüksek etki faktörlü katkıların başında gelmiştir. Benzer şekilde, Gössling & Peeters (2015), turizmin enerji, arazi, gıda ve su gibi kaynakları yoğun şekilde tükettiğini belirterek, 2050’ye kadar bu eğilimin ciddi ölçüde artacağı öngörüsüyle sürdürülebilir turizm planlamasına yönelik önemli bir çerçeve sunmuştur.

Peeters & Dubois (2010), karbon nötr turizm sistemlerinin yapısal zorluklarını senaryo modellemesi yoluyla analiz ederek, iklim politikalarının gerçekçi tasarımı açısından kritik veriler sunmuştur. 2005 yılı verileri üzerinden, turizmin küresel CO₂ emisyonlarının %4,4’ünden sorumlu olduğunu ve bu oranın 2035’e kadar yıllık ortalama %3,2 oranında artacağı öngörülmüştür; söz konusu bu artışın iklim krizini önlemek için gerekli olan %3–6’lık küresel azaltım hedefiyle çeliştiği vurgulanmıştır.

Bu yüksek etkili çalışmalar yalnızca çevresel etkileri belgelemekle kalmamış, aynı zamanda sektörün yapısal dönüşüm ihtiyacını da güçlü biçimde ortaya koymuştur. Örneğin, Öztürk vd. (2016), çevresel Kuznets eğrisi hipotezi çerçevesinde ekolojik ayak izi ile turizm gelirleri arasındaki ilişkiyi gelir gruplarına göre inceleyerek politika farklılaştırmalarına dair önemli ampirik bulgular sunmuştur. Hall (2019), sürdürülebilir kalkınma hedefleri ile turizm yönetimi arasındaki çelişkileri ele alarak teknik çözümler ötesine geçen eleştirel bir bakış açısı geliştirmiştir. Gössling & Higham (2021) ise Paris Anlaşması sonrası dönemde düşük karbonlu destinasyon yönetimi ve yönetimsel sorumlulukları ön plana çıkarırken, COVID-19’un etkisiyle gündeme gelen dayanıklılık perspektifini de analizlerine dâhil etmiştir. Lew (2014), turizmde toplumsal dayanıklılık konusunu ele alan ilk kapsamlı kuramsal çerçevelerden birini sunarak “dayanıklılık dönüşümü” literatürüne önemli bir katkı sağlamıştır. Hamilton vd. (2005) ve Wood vd. (2013) gibi çalışmalar ise iklim değişikliğinin turizm talebi üzerindeki etkilerini modelleyerek, turist davranışlarını uzun vadeli iklim senaryolarıyla ilişkilendiren yöntemsel yaklaşımlar geliştirmiştir. Bu öncü çalışmalar, yalnızca yüksek atıf almalarıyla değil; aynı zamanda geliştirdikleri modeller, sundukları kavramsal çerçeveler ve politika yapım süreçlerine yön verici etkileriyle de literatürün yapıtaşlarını oluşturmaktadır.

Bilimsel Haritalama

Bu bölümde bilimsel haritalama, bilgi görselleştirmenin bir yöntemi olarak ele alınmakta ve atıf verilerine dayalı olarak oluşturulan bilim haritaları, özellikle ortak atıf kümelerinin analiziyle şekillenmektedir (Small, 1999: 799). Bu kapsamda, ilişkisel bibliyometrik teknikler arasında yer alan bilimsel haritalama analizleri, yayınlar arasındaki bağlantıları inceleyerek belirli bir araştırma alanının yapısını ve zaman içerisindeki evrimini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Bu kapsamda anahtar kelime ağ analizi ve tematik haritalama, literatürde öne çıkan kavramsal yapıların ve araştırma temalarının nasıl şekillendiğini ortaya koyarken, bu kavramsal örüntülerin hangi yazarlar, ülkeler ve kurumlar tarafından üretildiğinin anlaşılması bir sonraki analitik adımı gerekli kılmaktadır. Bu nedenle, yazar–anahtar kelime–ülke ilişkileri incelenerek kavramsal temaların coğrafi ve aktör temelli dağılımı analiz edilmiştir. Bunu takiben, yazarların ve kurumların ortak iş birliği ağları ele alınarak akademik bilginin hangi aktörler etrafında yoğunlaştığı ve nasıl örgütlendiği ortaya konulmuştur. Son olarak bibliyografik eşleşme analizi

ile bu iş birliklerinin ve tematik yakınlıkların literatürde nasıl bilgi kümeleri oluşturduğu değerlendirilerek alanın entelektüel yapısı bütüncül bir çerçevede açıklanmıştır.

Çok sayıda yayının ve atıf ilişkisinin incelendiği bu tür analizlerde, ağ yapılarının anlamlı ve yorumlanabilir biçimde ortaya konabilmesi amacıyla eşik değerlerin belirlenmesi yaygın bir uygulamadır (Arslan, 2022: 44). Düşük eşik değerler ağ yapılarında aşırı yoğunluk ve görsel karmaşaya yol açarak analitik netliği azaltırken, yüksek eşik değerler literatürdeki tematik çeşitliliğin ve ikincil fakat anlamlı katkıların dışlanmasına neden olabilmektedir (Artsın, 2020: 350). Bu nedenle çalışmada kullanılan parametreler, literatürün entelektüel yapısını temsil eden çekirdek çalışmaları görünür kılarken, alanın kavramsal ve yapısal dinamiklerini dengeli biçimde yansıtacak şekilde belirlenmiştir.

Anahtar Kelime Ağ Analizi

Bu bölümde, anahtar kelimelere ilişkin bağlantı gücü, birlikte bulunma ilişkisi, zaman içindeki gelişimi, merkezilik düzeyi, yoğunluk durumu ve en yüksek atıf aldıkları dönemler gibi ölçütler doğrultusunda elde edilen veriler analiz edilip yorumlanmıştır.

Bir çalışmanın temel araştırma konusu ve içeriği çoğunlukla anahtar kelimeler aracılığıyla tanımlanmakta olup, bu kelimeler aracılığıyla literatürdeki güncel temalar ve araştırma eğilimleri ortaya konabilmektedir (Yang vd., 2023: 5). Özellikle birden fazla çalışmada sıkça tekrarlanan anahtar kelimelerin analizi akademik ilgi alanlarını, öncelikli araştırma konularını ve disiplinler arası etkileşimleri anlamada önemli bir araçtır. Anahtar kelimelerin birlikte kullanım ilişkileri, belirli bir alandaki tematik yoğunlukları ve bilimsel bilgi üretimindeki yönelimleri etkili biçimde yansıtarak literatürdeki yapısal örüntülerin çözümlemesine katkı sunmaktadır (Liao vd., 2018: 6). Bu çerçevede, WoS veri tabanında “iklim değişikliği” ve “turizm” temalı konularında yayımlanmış toplam 3.802 makalede yer alan 9.076 anahtar kelime incelenmiştir.

Tablo 5. Kullanma Sıklığı En Yüksek 20 Anahtar Kelime

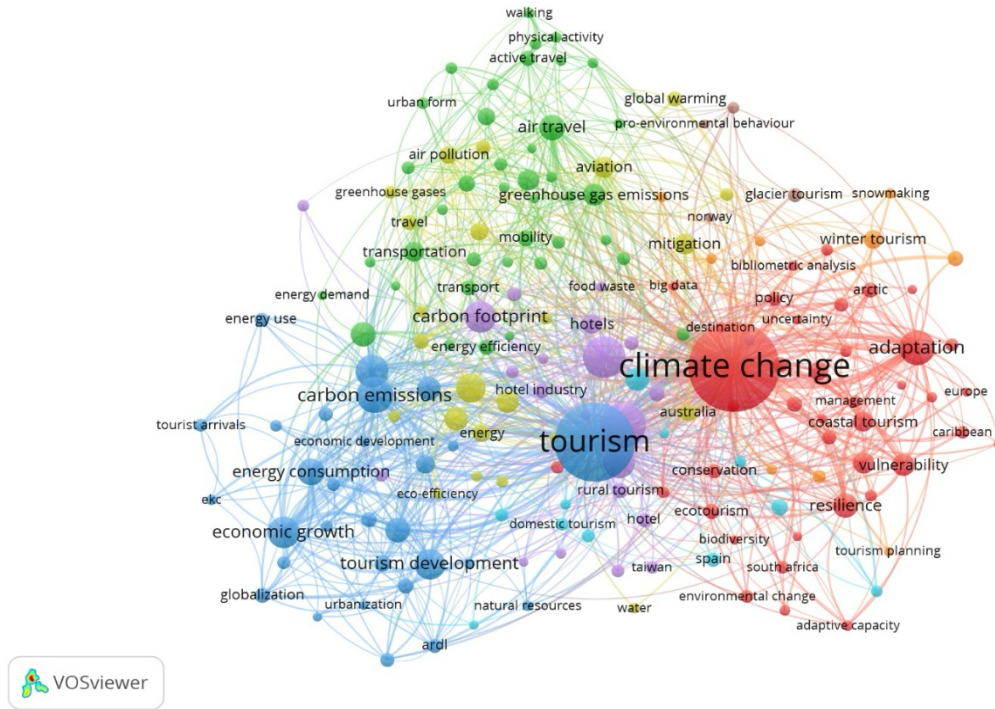
Sıra	Anahtar Kelime	Geçme Sayısı	Toplam Bağlantı Gücü	Sıra	Anahtar Kelime	Geçme Sayısı	Toplam Bağlantı Gücü
1	climate change	749	1197	11	tourism development	85	126
2	tourism	576	1002	12	china	81	118
3	sustainable tourism	193	274	13	energy consumption	66	148
4	sustainability	168	275	14	air travel	65	107
5	carbon emissions	120	193	15	resilience	56	128
6	adaptation	113	281	16	renewable energy	56	124
7	co2 emissions	103	200	17	carbon emission	55	66
8	economic growth	95	239	18	environment	53	121
9	sustainable development	92	144	19	covid-19	53	81
10	carbon footprint	91	142	20	tourism industry	52	61

Tablo 5’te, kullanım sıklıklarına göre sıralanmış anahtar kelimelere yer verilmiştir. Bu anahtar kelime analizi iklim değişikliği ve turizm konulu akademik literatürde en sık geçen ve en güçlü ilişkilere sahip kavramları ortaya koymaktadır. Listenin başında yer alan "climate change" (749 geçme, 1197 bağlantı gücü) ve "tourism" (576 geçme, 1002 bağlantı gücü), bu iki alanın temel eksenini oluşturduğunu açıkça göstermektedir. "Sustainable tourism", "sustainability" ve "carbon emissions" gibi kavramlar hem sıklık hem de bağlantı gücü açısından yüksek değerler alarak çevresel etkilerle ilgili yoğun tartışmaların sürdürülebilirlik bağlamında şekillendiğini göstermektedir. "Adaptation", "economic growth", ve "co2 emissions" gibi terimler, iklim değişikliğine uyum, kalkınma ve emisyon konularının literatürde nasıl iç içe geçtiğini işaret ederken; "tourism development", "air travel", "resilience" ve "renewable energy" gibi kelimeler turizmin büyümesiyle birlikte gelen çevresel zorluklara verilen tepkileri ve çözüm arayışlarını yansıtmaktadır. Son sıralarda yer alan "covid-19", "tourism industry" ve "environment" gibi terimler ise son yıllarda gündeme gelen krizler ve sistemik faktörlerle ilgili tartışmaların literatürde yer bulduğunu göstermektedir. Genel olarak bu tablo, literatürde iklim değişikliği-turizm ilişkisine sürdürülebilirlik, emisyonlar ve uyum stratejileri üzerinden yaklaşıldığını ve bu alanların güçlü kavramsal kümeler oluşturduğunu göstermektedir.

Tablo 6. Öne Çıkan Anahtar Kelimelerin Kümelere Göre Dağılımı

No	Küme Rengi	Düğüm Sayısı	Öne çıkan anahtar kelimeler	Diğer anahtar kelimelerle olan bağlantı sayısı
1.	Kırmızı	40	climate change	161
2.	Yeşil	40	air travel	107
3.	Mavi	29	tourism	134
4.	Sarı	23	China	53
5.	Mor	22	sustainable tourism	105
6.	Turkuaz	11	covid-19	40
7.	Turuncu	9	scenarios	19
8.	Kahverengi	5	New Zeland	20

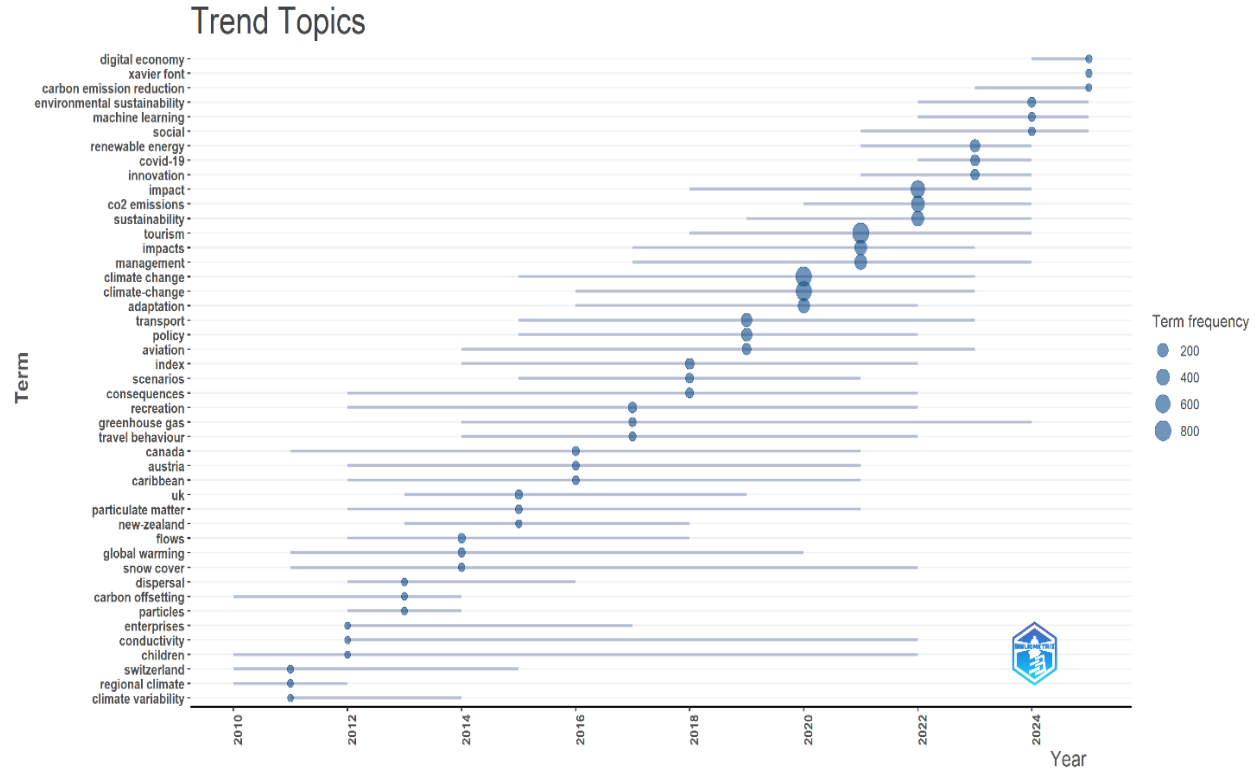
VOSviewer yazılımı aracılığıyla, en az 10 kez yinelenen terimler esas alınarak gerçekleştirilen analiz sonucunda, Tablo 6'da da görüldüğü üzere 8 farklı tematik kümede toplam 179 anahtar kelime tespit edilmiştir. Bu dağılım Şekil 2'de ağ haritası olarak görselleştirilmiştir. Anahtar kelime analizinde her bir kelime, ağ yapılarında düğüm olarak temsil edilmekte ve bu düğümlerin boyutu, ilgili terimin yayın başlıkları ve özetlerdeki tekrar sıklığına göre belirlenmektedir. Terim ne kadar sık tekrar ediyorsa hem düğüm boyutu hem de görsel vurgusu o derece büyük olmaktadır. Şekil 2'de yer alan düğümlerin büyüklüğü kelimenin ağırlığını ifade ederken; iki düğüm arasındaki mesafe, kavramsal yakınlığı ve ilişki gücünü göstermektedir. Kısa mesafeler daha güçlü ilişkilere, düğümler arasındaki kalın çizgiler ise yüksek eş-görünme sıklığına işaret etmektedir. Aynı renkle gösterilen düğümler, benzer temaları yansıtan ve sıklıkla birlikte kullanılan kelimelerden oluşmaktadır. Bir düğümün toplam bağlantı gücü ise, o düğümün tüm diğer düğümlerle kurduğu ilişkilerin toplamıdır ve bu değer, literatürde ilişkisel yoğunluğu nicel olarak ifade etmek amacıyla kullanılmaktadır (Van Eck & Waltman, 2010; Liao vd., 2018: 6; Guo vd., 2019: 7; Yang vd., 2023: 5).

**Şekil 2.** Ortak Anahtar Kelime Ağ Haritası

Anahtar kelime ağ haritasının verildiği Şekil 2 incelendiğinde, climate change ve tourism terimlerinin literatürde en sık kullanılan kavramlar arasında yer aldığı ve ağıın merkezinde büyük noktalarla temsil edildiği görülmektedir. Haritada yer alan temalar literatürde belirgin biçimde 8 kümeye ayrılmıştır.

İlk olarak, kırmızı küme, "climate change", "adaptation", "resilience", "vulnerability", "coastal tourism", "policy" ve "environmental change" gibi terimlerle, iklim değişikliğinin etkileri, uyum stratejileri, kırılganlık analizleri ve çevresel politika önerilerine odaklanmaktadır. Yeşil küme, "air travel", "transportation", "carbon footprint", "greenhouse gas emissions", "aviation" ve "mobility" anahtar kelimeleriyle ulaştırma, özellikle havayolu taşımacılığı bağlamında karbon ayak izi ve sera gazı salımı konularını ele almaktadır. Mavi küme, "tourism development", "economic growth", "energy consumption", "carbon emissions" ve "urbanization" gibi terimlerle turizm faaliyetlerinin çevresel etkileri, ekonomik büyüme ile ilişkisi ve enerji tüketimini tartışmaktadır. Sarı küme, "sustainable tourism", "hotels", "eco-efficiency", "hotel industry" ve "food waste" terimleriyle sürdürülebilir turizm ve konaklama sektörüne yönelik çevreci uygulamaları vurgulamaktadır. Son olarak, mor küme, "environment", "renewable energy", "carbon emission", "energy use" ve "energy efficiency" gibi kavramlarla çevresel göstergeler ve enerji politikalarına yoğunlaşmaktadır. Turkuaz küme "covid-19" odaklıdır ve pandeminin turizm sektöründeki etkilerini "domestic tourism", "rural tourism", "hotels", "big data" gibi kavramlarla birlikte ele alır. Turuncu küme "scenarios" anahtar kelimesiyle temsil edilir ve "uncertainty", "tourism planning", "management", "adaptive capacity" gibi ileriye dönük stratejik planlama ve belirsizlik yönetimi kavramlarıyla ilgilidir. Kahverengi küme "New Zealand" etrafında şekillenerek "pro-environmental behaviour", "global warming", "glacier tourism" gibi daha çok yerel bağlamda iklim değişikliği ve çevreci davranışlara odaklanan çalışmaları içermektedir.

Bu bulgular, Sharma vd. (2023) tarafından ortaya konulan tematik kümelenme yapısıyla büyük ölçüde örtüşmekte; turizm ve iklim değişikliği literatürünün belirli çekirdek temalar etrafında yoğunlaştığını doğrulamaktadır. Özellikle iklim değişikliğine uyum, kırılganlık ve politika ekseninde şekillenen kümeler ile ulaşım kaynaklı karbon emisyonları ve sürdürülebilir turizm uygulamalarına odaklanan temalar, literatürde uzun süredir devam eden temel tartışmaları yansıtmaktadır. Bununla birlikte, bu çalışmanın anahtar kelime ağ analizi, Sharma vd. (2023)'ten farklı olarak, Covid-19 ve belirsizlik senaryolarını ayrı kümeler hâlinde ortaya koyarak, literatürün son dönemde krizler ve ileriye dönük planlama perspektifi etrafında genişlediğini göstermektedir.



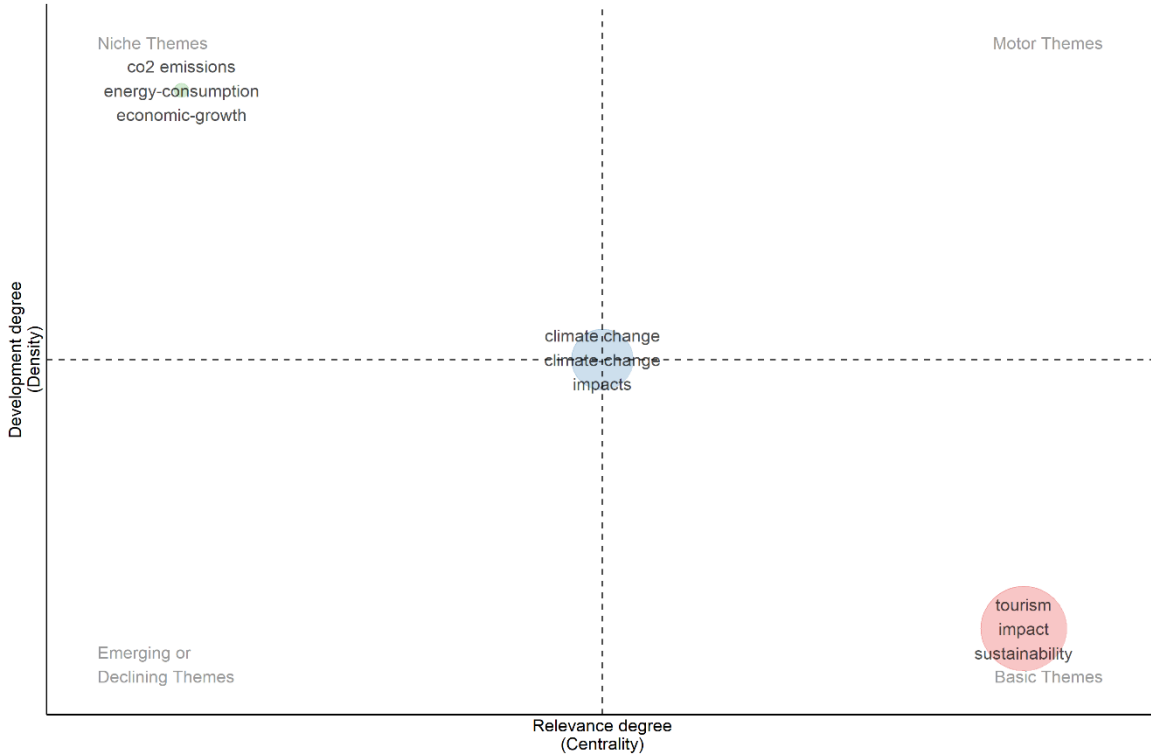
Şekil 2. Anahtar Kelimelerin Yıllara Göre Dağılımı

Haritanın merkezinde en büyük ve en yoğun biçimde görülen "climate change" ifadesi, bu literatürün temel odağını açıkça yansıtmaktadır. Bu merkez etrafında yer alan "carbon emissions", "carbon footprint" ve "tourism development" gibi terimler ise iklim değişikliğiyle doğrudan ilişkili olarak sıkça incelenen kavramlardır. Bu durum, turizm sektörünün iklim değişikliği üzerindeki etkilerinin (örneğin karbon salımı) ve iklim değişikliğinden kaynaklanan sonuçlarının (örneğin sürdürülebilir kalkınma baskıları) araştırmalarda sıkça ele alındığını göstermektedir. Haritanın sol tarafında yer alan "resilience", "ecotourism", "weather", "ski tourism" ve "last chance tourism" gibi kavramlar, özellikle iklim değişikliğine karşı sektörün adaptasyon stratejilerine ve alternatif turizm türlerine ilişkin çalışmaları işaret etmektedir. Sağ tarafta ise "energy efficiency", "gdp" ve "ardl" gibi daha çok çevresel ekonomi ve ekonometrik analiz teknikleriyle ilişkili anahtar kelimeler yoğunlaşmıştır. Bu durum ise disiplinler arası çalışmalara olan eğilimi ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak, bu harita turizm ve iklim değişikliği literatüründe iklim kaynaklı etkilerin, karbon salımı ve sürdürülebilirlik ekseninde ele alındığını; aynı zamanda alternatif turizm türleri, bölgesel farklılıklar ve politika temelli analizlerin de araştırmalarda önemli yer tuttuğunu göstermektedir. Harita, literatürün mevcut yönelimlerini ve potansiyel araştırma boşluklarını anlamak açısından değerli bir görsel sunmaktır.

Tematik Haritalama

Yoğunluk ve merkezilik değerleri kullanılarak tek bir daire düzeninde görselleştirilebilen ve iki boyutlu bir harita olarak sunulabilen tematik haritalar (Ejaz vd., 2022: 15), bir bilim alanında üretilen bilginin genel yapısını, temel temaları ve ortaya çıkan kalıpları açıklamada kritik bir rol üstlenmektedir (Guleria & Kaur, 2021: 1020). Bu analiz yöntemi, araştırma alanının tematik yapısını sistematik biçimde sınıflandırmaya olanak tanımakta ve temaların gelişim düzeylerini dört kategori altında incelemektedir: motor temalar, niş temalar, temel temalar ve ortaya çıkan ya da zayıflayan temalar (Xi & Suhaiza, 2025: 10).



Şekil 5. Tematik Haritalama

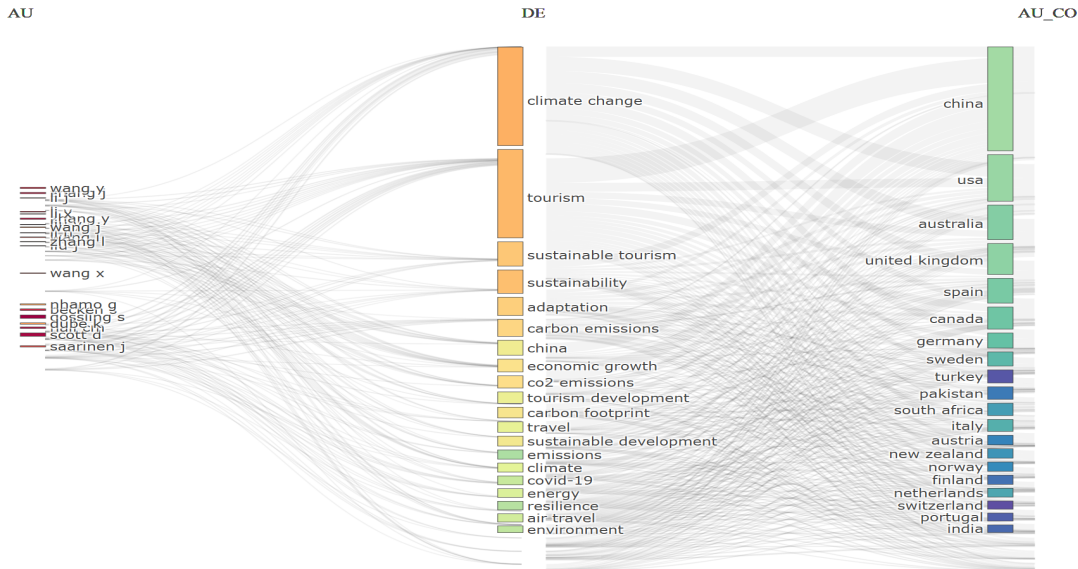
Şekil 5'te yer alan tematik harita, turizm ve iklim değişikliği literatüründe araştırma alanlarının nasıl konumlandığını açık bir şekilde göstermektedir. Haritanın sağ alt kısmında yer alan "tourism", "impact" ve "sustainability" temaları yüksek merkezilik ancak düşük gelişmişlik düzeyleriyle temel temalar (basic themes)

olarak ortaya çıkmaktadır. Bu durum, söz konusu kavramların alanın merkezinde yer aldığını ancak henüz derinleşmemiş, metodolojik veya teorik olarak olgunlaşmamış olduğunu göstermektedir. Sol üst köşede konumlanan “co2 emissions”, “energy consumption” ve “economic growth” ise yüksek gelişmişlik düzeylerine rağmen düşük merkezilikleri nedeniyle niş temalar olarak değerlendirilmekte; yani bu konular daha çok çevresel bilimler ve ekonomi gibi diğer disiplinlerde olgunlaşmış olsa da turizm–iklim değişikliği literatürünün merkezinde yer almamaktadır. Haritanın orta bölümünde bulunan “climate change”, “climate-change” ve “impacts” gibi genel kavramlar ise düşük-orta merkezilik ve gelişmişlik seviyeleriyle literatürün geniş ve dağınık çerçevesini temsil etmektedir. Öte yandan haritada motor temaların (hem yüksek merkezilik hem de yüksek gelişmişlik düzeyine sahip temalar) bulunmaması, turizm ve iklim değişikliği çalışmalarının henüz olgun bir yapıya kavuşmadığını, alanın gelişmekte olduğunu göstermektedir.

Bu bulgular önceki bibliyometrik çalışmalarla kısmen örtüşmekle birlikte önemli farklılıklar da ortaya koymaktadır. Sharma vd. (2023), havacılık, iklim değişikliği, gönüllü turizm ve turizm planlamasını motor temalar olarak tanımlarken; sürdürülebilir turizm, kıyı turizmi ve ekoturizmi temel temalar arasında konumlandırmıştır. Buna karşın bu çalışmada, benzer kavramların yüksek merkeziliğe rağmen düşük gelişmişlik düzeyleriyle temel tema olarak kalmaya devam ettiği, ancak literatürde henüz olgun motor temaların oluşmadığı görülmektedir. Qiu vd. (2023) ise kayak turizmi, açık hava rekreasyonu ve çevre-dostu davranışları motor temalar olarak belirleyerek alanın belirli alt başlıklarda olgunlaşmaya başladığını ortaya koymaktadır. Bu çalışmada motor temaların yokluğu, turizm ve iklim değişikliği literatürünün bütüncül ve disiplinler arası bir çekirdek etrafında henüz kurumsallaşmadığını; enerji ve karbon emisyonu gibi gelişmiş konuların ise turizm odaklı araştırmalara sınırlı düzeyde entegre edildiğini göstermektedir. Bu durum, alanın hâlen gelişme aşamasında olduğunu ve gelecekte belirgin motor temaların ortaya çıkması için teorik derinleşmeye ihtiyaç duyulduğunu işaret etmektedir.

Yazar, Anahtar Kelime ve Ülkeler Arasındaki İlişki

Üç alanlı Sankey diyagramının sunulduğu Şekil 6; yazarlar, anahtar kelimeler ve ülkeler arasındaki tematik ilişki ağını görselleştirmektedir. Bu diyagram, söz konusu üç unsur arasındaki bağlantıların yoğunluğunu akış çizgileri aracılığıyla göstermekte ve böylece alanın entelektüel yapısına dair bütüncül bir perspektif sunmaktadır. Sankey diyagramında değişkenler arasındaki bağlantı sayısı arttıkça, akış çizgilerinin kalınlığı da artmakta; bu durum ilişkilerin gücünü ve yönünü daha belirgin biçimde ortaya koymaktadır (Kemeç & Altınay, 2023: 16).



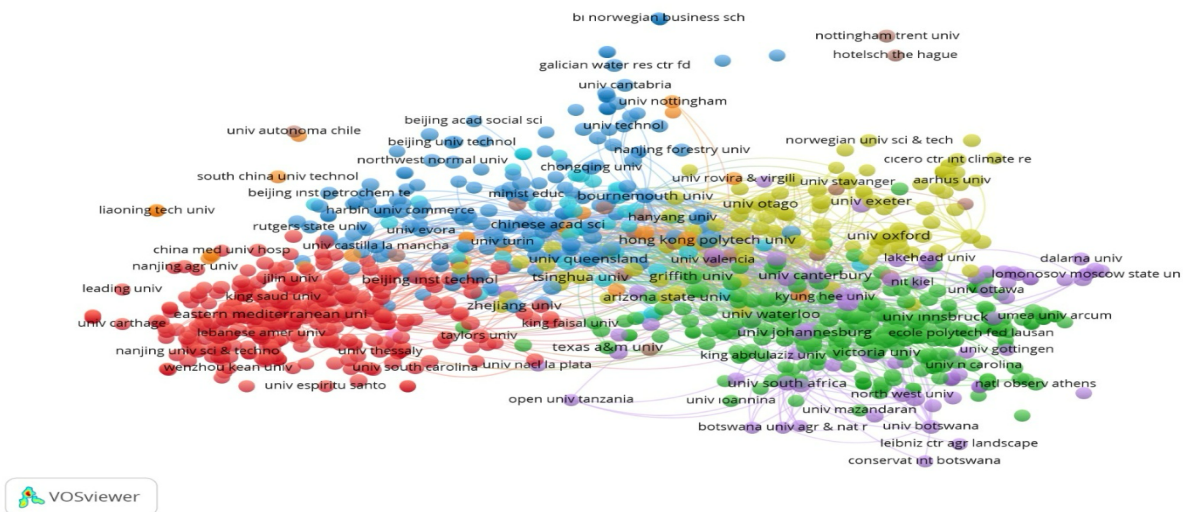
Şekil 6. Yazar, Anahtar Kelime ve Ülkeler Arasındaki İlişki Ağ Haritası

çıkılmaktadır. Bu durum, Gössling'in hem bilimsel görünürlüğünün hem de iş birliği kapasitesinin oldukça yüksek olduğunu ve bu alanda otorite kabul edildiğini ortaya koymaktadır. Aynı kümede yer alan Paul Peeters ve James Higham ile güçlü bir akademik iş birliği içinde olduğu da dikkat çekmektedir. Daniel Scott (Turuncu Küme), 50 yayını, 3875 atfı ve 71 toplam bağlantı gücüyle Gössling'in ardından en güçlü ikinci iş birliği ağına sahip araştırmacı konumundadır. Scott, kendi kümesinde Larry Dwyer gibi alanın önemli isimleriyle birlikte yer almakta olup, bu kümenin özellikle sürdürülebilir turizm, iklim değişikliği ve turizm politikaları temalarına odaklandığı görülmektedir. Üçüncü sırada ise C. Michael Hall (Yeşil Küme) yer almakta; 46 yayını ve 3411 atfı ile yüksek düzeyde akademik üretkenliğe sahip olmasına rağmen, 41'lik toplam bağlantı gücü, görece daha sınırlı bir iş birliği ağına işaret etmektedir. Bu durum, Hall'un daha çok bireysel çalışmaları ya da sınırlı sayıda iş birliğini tercih ettiğini düşündürmektedir. Nitekim, Tablo 2'de de görüldüğü üzere, toplam akademik çıktının %4,38'i yalnızca bu üç yazar tarafından üretilmiştir.

Bu çalışmada elde edilen ortak yazarlık ağı bulguları, Qiu vd. (2023) ve Becken (2013) tarafından raporlanan sonuçlarla hem süreklilik hem de yapısal dönüşüm göstermektedir. Qiu vd. (2023), turizm ve iklim değişikliği literatüründe yedi ayrı yazar kümesi tespit ederek iş birliklerinin tematik olarak parçalı bir yapı sergilediğini ve yazarların büyük çoğunluğunun düşük üretkenliğe sahip olduğunu ortaya koymuştur. Becken (2013) ise zaman içinde ağın büyümesine rağmen genel yoğunluğun azaldığını ve araştırma grupları arasındaki izolasyonun arttığını vurgulamaktadır. Bu çalışmada ise Gössling, Scott ve Hall etrafında yoğunlaşan belirgin çekirdek kümeler dikkat çekmekte; özellikle Gössling ve Scott'ın yüksek bağlantı gücü, literatürde daha güçlü ve sürdürülebilir iş birliklerinin oluşmaya başladığını göstermektedir. Bununla birlikte, toplam çıktının önemli bir bölümünün sınırlı sayıda yazar tarafından üretilmesi, alandaki bilgi üretiminin hâlen belirli bir çekirdek etrafında yoğunlaştığını ve daha kapsayıcı iş birliği ağlarına ihtiyaç duyulduğunu ortaya koymaktadır.

Ortak Kurum Ağları

Kurumlar arasında gerçekleştirilen ortak yayınlara dayalı iş birliklerinin görselleştirilmesi, küresel ölçekteki akademik etkileşim ağlarının ortaya konulmasını sağlamaktadır. Ortak kurum ağı haritalaması hem akademik çıktıları hem de kurumlar arası iş birliği ilişkilerini görselleştirmenin yanı sıra, araştırma kurumları arasındaki bilgi akışını da temsil etmektedir (Qiu vd., 2023: 42). Bu kapsamda VOSviewer yazılımı ile En az 1 kurum ve 5 atf alma kriteri ile yapılan tarama sonucundan oluşturulan bu kurumsal iş birliği ağı haritası incelendiğinde her bir düğüm bir kurumu, düğümler arasındaki çizgiler ise kurumlar arası ortak yayınlara dayanan iş birliklerini temsil etmektedir. Farklı renklerle belirtilen kümeler, yoğun iş birliği içinde olan kurum gruplarını göstermekte olup, bu gruplar çoğunlukla coğrafi ya da tematik yakınlığa göre oluşmuştur.



Şekil 8. Ortak Kurum Ağlarının Haritası

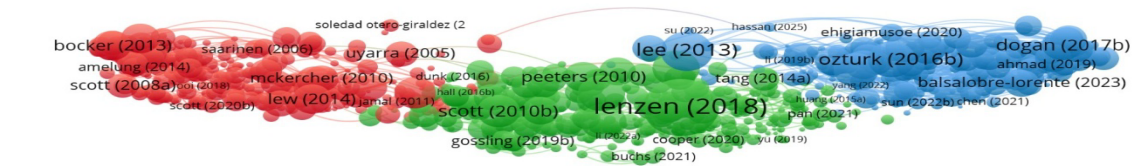
Şekil 8 incelendiğinde sol alt bölümde yer alan kırmızı küme, büyük oranda Çin ve Asya merkezli üniversitelerden (örneğin Nanjing University, Zhejiang University) oluşmakta ve güçlü bölgesel iş birliklerine işaret etmektedir. Mavi küme ise daha dağınık bir yapıda olup hem Çin hem de Avrupa üniversitelerini içermekte; bu durum, Asya-Avrupa eksenli bir iş birliği ağına işaret etmektedir. Yeşil kümede University of Oxford, University of South Africa ve University of Göttingen gibi kurumlar yer almakta ve Avrupa ile Afrika merkezli üniversiteler arasında çok uluslu iş birliklerini yansıtmaktadır. Sarı kümede ise özellikle İskandinav ve Kuzey Avrupa üniversiteleri arasında oluşan yoğun etkileşim öne çıkmakta; Norwegian University of Science and Technology, University of Exeter ve Aarhus University gibi kurumlar bu yapının merkezinde bulunmaktadır. Mor küme ise daha çok Afrika kıtasına ait üniversiteleri içermekte ve görece daha az yoğun, bölgesel iş birliklerini göstermektedir.

Nitel kümelenmenin yanı sıra, sayısal analizler en fazla atıf alan ve en güçlü bağlantılara sahip üniversiteleri de ortaya koymaktadır. Bu bağlamda, Kanada'dan University of Waterloo 75 doküman, 4953 atıf ve 3934 toplam bağlantı gücü ile açık ara en fazla atıf yapılan ve en güçlü iş birliği ağına sahip kurum olarak öne çıkmaktadır. İkinci sırada, 51 doküman ile 3602 atıf ve 2040 toplam bağlantı gücüne sahip olan İsveç'ten University of Lund, üçüncü sırada ise 58 doküman, 3596 atıf ve 2093 toplam bağlantı gücü ile Yeni Zelanda'dan University of Canterbury yer almaktadır. Bu bulgular, söz konusu üniversitelerin yalnızca yayın üretiminde değil, aynı zamanda uluslararası düzeyde ağ kurma ve görünürlük sağlama açısından da merkezi aktörler olduğunu göstermektedir.

Pan vd. (2024) ve Qiu vd. (2023) bulguları turizm ve iklim değişikliği literatüründe disiplinlerarası ve coğrafi bir genişlemeye işaret ederken bu çalışmanın bulguları söz konusu genişlemenin ağ yapıları açısından hâlen merkezileşmiş bir karakter taşıdığını göstermektedir. Pan vd. (2024), gelişmekte olan ülkelere odaklanan çalışmaların sayısal olarak arttığını vurgulasa da bu çalışmada üniversiteler arası iş birliği ağları incelendiğinde, yüksek atıf ve bağlantı gücünün büyük ölçüde University of Waterloo, University of Lund ve University of Canterbury gibi gelişmiş ülkelerde konumlanan kurumlarda yoğunlaştığı görülmektedir. Qiu vd. (2023)'ün tespit ettiği zayıf kurumsal iş birlikleri ve bölgesel kümelenme eğilimi, bu çalışmada da özellikle Asya, Afrika ve Avrupa merkezli kümelerin görece sınırlı etkileşim göstermesiyle doğrulanmaktadır. Dolayısıyla mevcut bulgular, literatürde tematik ve coğrafi çeşitlenmenin arttığını kabul etmekle birlikte, küresel bilgi üretimi ve akademik etki açısından belirli kurumların hâlen merkezi ve yönlendirici bir rol üstlendiğini ortaya koymaktadır.

Metinlerin Bibliyografik Eşleşme Analizi

İki farklı çalışmanın aynı yayına atıf yapması durumunda bu yayınlar arasında bibliyografik bir eşleşme olduğu kabul edilir; benzer şekilde, üçüncü bir çalışmada iki yayına birlikte atıf yapılması da bu iki yayın arasında ortak atıf ilişkisi kurulduğunu gösterir. Bu tür analizler, belirli bir araştırma yapısını, temel literatürünü ve gelişim sürecini anlamak açısından önemli bir yöntem olarak değerlendirilmektedir (Liao vd., 2018: 12; Çankaya Kurnaz & Afşar, 2024). Bu kapsamda VOSviewer aracılığıyla en az beş atıf alma kriteriyle yapılan tarama sonucunda üç farklı kümede toplam 1000 doküman tespit edilmiştir.



Şekil 9. Metinlerin Bibliyografik Eşleşme Analiz Ağı Haritası

Şekil 9'da sunulan metinlerin bibliyografik eşleşme ağı haritası incelendiğinde, her bir düğüm bir akademik çalışmayı; düğümler arasındaki bağlantılar ise bu çalışmaların ortak kaynaklara yaptığı referanslara dayalı ilişkileri temsil etmektedir. Analiz sonucunda yeşil, kırmızı ve mavi olmak üzere üç ana küme oluştuğu görülmektedir. Yeşil küme, teorik ve metodolojik açıdan dengeli bir yapıya sahip olup, karbon ayak izi, iklim değişikliği ve çevresel etki analizlerine odaklanan disiplinler arası bir literatürü yansıtmaktadır. Bu kümede Lenzen (2018), Peeters (2010), Gössling (2019) ve Cooper (2020) gibi yazarların çalışmaları öne çıkmaktadır. Özellikle Lenzen'in (2018) başlıca yazar olduğu ve 2009–2013 yılları arasında turizmin küresel karbon ayak izini ülke bazında ve faaliyet türüne göre hesaplayarak turizmin sera gazı emisyonlarındaki payını ortaya koyduğu "The Carbon Footprint of Global Tourism" başlıklı çalışması, 975 atıf ve 1387 toplam bağlantı gücüyle bu kümede en fazla ortak atıf yapılan yayın olarak dikkat çekmektedir. Aynı kümede yer alan Gössling'in (2015c) çalışması da 384 atıf ve 852 toplam bağlantı gücüyle öne çıkan diğer bir katkıdır. Bu bulgular, yeşil kümenin hem atıf yoğunluğu hem de literatür içi bağlantı gücü açısından merkezi bir konumda yer aldığını göstermektedir.

Mavi kümede ise Dogan (2017b), Öztürk (2016b) ve Balsobre-Lorente (2023) gibi daha güncel ve uygulamaya dönük çalışmalar yer almakta; enerji tüketimi, karbon emisyonları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiler ön plana çıkmaktadır. Bu kümede Lee'nin başlıca yazar olduğu (2013) ve Avrupa Birliği ülkelerinde turizmin ekonomik büyüme ve CO₂ emisyonları üzerindeki uzun vadeli etkilerini panel veri analiziyle incelediği "Investigating the Influence of Tourism on Economic Growth and Carbon Emissions: Evidence from Panel Analysis of the European Union" başlıklı çalışma, 465 atıf ve 1137 bağlantı gücü ile öne çıkmaktadır.

Kırmızı küme ise Saarinen (2006), McKercher (2010), Lew (2014) ve Scott (2008, 2010) gibi alanın öncüsü olan araştırmacıların sürdürülebilir turizm, destinasyon planlaması ve teorik yaklaşımlar çerçevesindeki çalışmalarını içermektedir. Bu kümede Lew'in (2014) "Scale, Change and Resilience in Community Tourism Planning" başlıklı yayını, 261 atıf ve 362 bağlantı gücüyle en etkili çalışma olarak öne çıkmaktadır.

Genel olarak bibliyografik eşleşme analizi, benzer referansları kullanan çalışmaların belirli tematik kümeler etrafında toplandığını ve bazı yayınların (örneğin Lenzen, 2018 gibi) literatürde merkezi ve bağlayıcı bir rol üstlendiğini göstermektedir. Bu durum, bilimsel üretimin yalnızca konu benzerliğine değil; aynı zamanda metodolojik ve kuramsal yakınlıklara dayalı olarak şekillendiğini ve literatürün belirli çekim merkezleri etrafında organize olduğunu ortaya koymaktadır.

Sonuç

İklim değişikliği ve turizm alanındaki disiplinlerarası bilgi birikiminin ilerlemesi son yıllarda hem yeni fırsatların hem de çeşitli zorlukların ortaya çıkmasına neden olmuş; bu durum literatürde farklı ve yenilikçi araştırma konularının gündeme gelmesini sağlamıştır (Pan vd., 2024). Bu çalışma, söz konusu alanın mevcut durumunu kapsamlı biçimde ortaya koymak, akademisyenlerin araştırma gündemlerini şekillendirmelerine katkıda bulunmak ve mevcut literatüre dayalı olarak araştırma perspektifini genişletmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmada, 1998–2025 dönemini kapsayan performans göstergeleri ve bilimsel haritalama teknikleri kullanılmış; önde gelen araştırma güçlerinin, tematik evrimlerin, odak alanlarının ve eğilimlerin belirlenmesi amacıyla VOSviewer ve RStudio Bibliometrix yazılımlarından yararlanılmıştır.

Bu kapsamda, WoS veri tabanında yer alan 1998–2025 yılları arasında yayımlanmış 3802 bilimsel çalışma bibliyometrik olarak analiz edilerek iklim değişikliği ve turizm ilişkisine yönelik literatürün kapsamlı bir haritası ortaya konmuştur. Bulgular, alana yönelik akademik ilginin özellikle son 15–20 yılda belirgin şekilde arttığını, Paris İklim Anlaşması'nın ardından ivme kazanan bu artışın 2020–2024 yılları arasında COVID-19 pandemisi sonrasında yükselen iklim krizi ve sürdürülebilirlik temalarına yönelik farkındalığın etkisiyle yoğunlaştığını göstermektedir. Bu dağılım, akademik üretimin coğrafi olarak hem gelişmiş ülkelerde hem de iklim baskısına açık bölgelerde yoğunlaştığını dolayısıyla küresel ölçekte disiplinler arası ve sürdürülebilirlik odaklı politika arayışlarının bilimsel literatüre yansıdığını ortaya koymaktadır. Yayınlar belirli akademik merkezlerde kümelenmiş olup, ilk 10 dergi toplam yayınların yaklaşık %27,8'ini oluşturarak alanda güçlü bir yayın çekim merkezi oluşturmuştur. Bu dergilerin hem çevre bilimleri hem de turizm disiplinleri kapsamında yer alması, iklim değişikliği ve turizmin çok-disiplinli bir araştırma alanı olduğunu açıkça ortaya koymaktadır.

Anahtar kelime eş-oluşum analizleri, "climate change" ve "tourism" ekseninde şekillenen literatürün çok boyutlu bir yapıya sahip olduğunu ve çevresel etkiler, ulaşım, ekonomik gelişme, sürdürülebilirlik, ülke örnekleri ve

pandemi gibi temaların birbiriyle güçlü bağlar kurduğunu ortaya koymaktadır. Analizler ayrıca destinasyon kırılabilirliği, uyum ve azaltım stratejileri, iklim dostu ulaşım ve konaklama çözümleri ile karbon ayak izi ölçümü gibi konuların literatürde güçlü kavramsal kümeler oluşturduğunu; alternatif turizm türleri, bölgesel farklılıklar ve politika temelli analizlerin ise son yıllarda öne çıkan alt alanlar olduğunu göstermektedir. VOSviewer ve RStudio Bibliometrix haritaları bu çok boyutlu yapıyı görselleştirerek hem mevcut yönelimlerin hem de potansiyel araştırma boşluklarının daha net biçimde anlaşılmasına olanak tanımaktadır. Bu yapı, bilimsel üretimin yalnızca konu benzerliğine değil; aynı zamanda metodolojik ve kuramsal yakınlıklara dayalı olarak belirli çekim merkezleri etrafında organize olduğunu göstermektedir.

Elde edilen bulgular, literatürdeki diğer çalışmalarla benzerlik göstermekte (Becken, 2013; Sharma vd., 2023; Pan vd., 2024; Gössling & Scott, 2024) ve Kong vd. (2024)'ün de vurguladığı üzere, iklim değişikliğinin turizm sektörü üzerindeki etkilerinin yalnızca çevresel değil; aynı zamanda ekonomik, sosyal ve kültürel boyutlarıyla da bütüncül bir yaklaşımla ele alınması gerektiğini ortaya koymaktadır. Gelecekteki araştırmaların; iklim risk yönetimi, düşük karbon teknolojilerinin yaygınlaştırılması (Dube vd., 2024), yerel halkın uyum kapasitesinin artırılması (Arabadzhyan vd., 2021), yeşil altyapı yatırımlarının teşvik edilmesi (Kurnaz & Büyükipekci, 2025) ve paydaşlar arası kapsayıcı yönetim modellerinin geliştirilmesi gibi alanlara odaklanması önerilmektedir. Bulgular sürdürülebilir turizm hedeflerine ulaşmak için etkili ve tutarlı politika çerçevelerinin gerekliliğini vurgulamaktadır. Ayrıca sosyal medya ve dijital platformların turistler arasında çevresel farkındalık oluşturmak, düşük karbonlu seyahat davranışlarını teşvik etmek ve paydaşlar arası bilgi akışını kolaylaştırmak açısından kritik bir rol oynayabileceği öne sürülmektedir. Bununla birlikte, ulaşım sektöründe enerji verimliliği yüksek teknolojilerin geliştirilmesi ve karbon ayak izinin azaltılmasına yönelik inovatif çözümler, turizmde sürdürülebilir dönüşümü hızlandıracak stratejiler arasında öne çıkmaktadır (Pröbstl-Haider vd., 2021; Gössling & Higham, 2021; Steiger vd., 2023).

Bu çalışma, turizm ve iklim değişikliği literatürüne üç temel boyutta özgün katkı sunmaktadır; kuramsal açıdan, son otuz yıla yayılan bilimsel üretimi bütüncül bir çerçevede haritalandırarak baskın temaları, merkezi araştırma kümelerini ve literatürün evrimsel yönelimini ortaya koymaktadır. Yöntemsel açıdan, 1998–2025 dönemini kapsayan geniş bir veri setine dayalı bütünlük bibliyometrik analiz ve bilimsel haritalama tekniklerini kullanarak literatürdeki dar kapsamlı veya tek boyutlu analizlerin neden olduğu metodolojik boşluğu dolduran sınırlı sayıda çalışmadan biri olma niteliği taşımaktadır. Politika ve pratik bağlamında ise elde edilen bulgular; politika yapıcılar, destinasyon yöneticileri ve sektör paydaşları için iklim risklerinin yönetimi, düşük karbonlu dönüşüm stratejileri ve uyum politikalarının önceliklendirilmesinde stratejik bir referans teşkil etmektedir.

Metodolojik olarak çalışmanın yalnızca Web of Science veri tabanındaki yayımlanmış ve dili İngilizce olan makalelerle sınırlı olması, konferans bildirileri ve diğer akademik çıktılarının kapsam dışı kalmasına yol açmıştır. Ayrıca analizlerin yüksek atıf almış çalışmalara odaklanması, yeni fakat potansiyel olarak etkili araştırmaların görünürlüğünü sınırlayabilir. Gelecekteki çalışmaların, farklı veri tabanlarını, yayın türlerini ve disiplinlerarası veri setlerini kapsayacak şekilde genişletilmesi, alanın bilgi yapısının daha bütüncül biçimde haritalandırılmasına katkı sağlayacaktır. Sonuç olarak bu çalışma, iklim değişikliği ve turizm literatürünün mevcut durumunu, tematik yoğunlaşmalarını, araştırma ağlarını ve bilgi boşluklarını sistematik biçimde ortaya koyarak, gelecekteki araştırma yönleri ve politika geliştirme süreçleri için sağlam bir bilimsel temel sunmaktadır.

Çıkar Çatışması Beyanı

Yazar, bu makalenin araştırma, yazarlık ve/veya yayın süreci ile ilgili herhangi bir potansiyel çıkar çatışması olmadığını beyan eder.

Mali Destek

Yazar bu makalenin araştırılması, yazılması ve/veya yayınlanması için herhangi bir mali destek almamıştır.

Yayın Etiği Beyanı

Çalışmada etik dışı bir husus bulunmadığını, araştırma ve yayın etiğine özenle uyulduğunu beyan ederiz.

Yazar Katkı Oranı

Çalışma, araştırmacılar arasında eşit bir işbirliği ile yürütülmüş ve raporlanmıştır.

Etik Kurul İzni

Sorumlu yazar olarak bu çalışmanın etik kurul onayı gerektirmeyen çalışmalardan biri olduğunu beyan ederim.

Kaynakça

- Arabadzhyan, A., Figini, P., García, C., González, M. M., Lam-González, Y. E., & León, C. J. (2021). Climate change, coastal tourism, and impact chains—a literature review. *Current Issues in Tourism*, 24(16), 2233-2268. <https://doi.org/10.1080/13683500.2020.1825351>
- Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of informetrics*, 11(4), 959-975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>
- Arruda, H., Silva, E. R., Lessa, M., Proença Jr, D., & Bartholo, R. (2022). VOSviewer and bibliometrix. *Journal of the Medical Library Association: JMLA*, 110(3), 392. <https://doi.org/10.5195/jmla.2022.1434>
- Arslan, E. (2022). Sosyal bilim araştırmalarında vosviewer ile bibliyometrik haritalama ve örnek bir uygulama. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(Özel Sayı 2), 33-56.
- Artsın, M. (2020). Bir metin madenciliği uygulaması: Vosviewer. *Eskişehir Teknik Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi B-Teorik Bilimler*, 8(2), 344-354.
- Becken, S. (2013). A review of tourism and climate change as an evolving knowledge domain. *Tourism Management Perspectives*, 6, 53-62. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2012.11.006>
- Bhatia, S. J. (2017). How to choose the right journal. In *Reporting and Publishing Research in the Biomedical Sciences* (pp. 143-153). Singapore: Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-10-7062-4_16
- Birchenough, S. N. (2017). Impacts of climate change on biodiversity in the coastal and marine environments of Caribbean small island developing states (SIDS). *Science Review* 2017: pp 40-51.
- Cheng, P., Tang, H., Dong, Y., Liu, K., Jiang, P., & Liu, Y. (2021). Knowledge mapping of research on land use change and food security: a visual analysis using CiteSpace and VOSviewer. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(24), 13065. <https://doi.org/10.3390/ijerph182413065>
- Choudhri, A. F., Siddiqui, A., Khan, N. R., & Cohen, H. L. (2015). Understanding bibliometric parameters and analysis. *Radiographics*, 35(3), 736-746. <https://doi.org/10.1148/rg.2015140036>
- Cobo, M. J., López-Herrera, A. G., Herrera-Viedma, E., & Herrera, F. (2011). An approach for detecting, quantifying, and visualizing the evolution of a research field: A practical application to the Fuzzy Sets Theory field. *Journal of informetrics*, 5(1), 146-166. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2010.10.002>
- Colares, G. S., Dell'Osbel, N., Wiesel, P. G., Oliveira, G. A., Lemos, P. H. Z., Da Silva, F. P., & Machado, Ê. L. (2020). Floating treatment wetlands: A review and bibliometric analysis. *Science of the Total Environment*, 714, 136776. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.136776>
- Çankaya Kurnaz, S. & Afşar, Ö.A. (2025). The phenomenon of e-participation: Bibliometric analysis of studies published in the web of science database. *Politik Ekonomik Kuram*, cilt 9, sayı 2.
- Çankaya Kurnaz, S. (2024). E-devlet gelişmişlik endeksi ile ilgili yayınların görsel haritalandırılması ve bibliyometrik analizi. *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 25(4), 184-212. <https://doi.org/10.53443/anadoluibfd.1479910>
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285-296. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>
- Dube, K., Nhamo, G., Kilungu, H., Hambira, W. L., El-Masry, E. A., Chikodzi, D., & Molua, E. L. (2024). Tourism and climate change in Africa: Informing sector responses. *Journal of Sustainable Tourism*, 32(9), 1811-1831. <https://doi.org/10.1080/09669582.2023.2193355>
- Ejaz, H., Zeeshan, H. M., Ahmad, F., Bukhari, S. N. A., Anwar, N., Alanazi, A., ... & Younas, S. (2022). Bibliometric analysis of publications on the omicron variant from 2020 to 2022 in the Scopus database using R and VOSviewer. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(19), 12407. <https://doi.org/10.3390/ijerph191912407>
- Falk, M., & Lin, X. (2018). Sensitivity of winter tourism to temperature increases over the last decades. *Economic Modelling*, 71, 174-183. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2017.12.011>
- Garfield, E. (1999). Journal impact factor: a brief review. *Cmaj*, 161(8), 979-980
- Gössling, S., & Higham, J. (2021). The low-carbon imperative: destination management under urgent climate change. *Journal of Travel Research*, 60(6), 1167-1179. <https://doi.org/10.1177/0047287520933679>
- Gössling, S., & Peeters, P. (2015). Assessing tourism's global environmental impact 1900-2050. *Journal of Sustainable Tourism*, 23(5), 639-659. <https://doi.org/10.1080/09669582.2015.1008500>

- Gössling, S., & Scott, D. (2024). Climate change and tourism geographies. *Tourism Geographies*, 27(3–4), 642–652. <https://doi.org/10.1080/14616688.2024.2332359>
- Guleria, D., & Kaur, G. (2021). Bibliometric analysis of ecopreneurship using VOSviewer and RStudio Bibliometrix, 1989–2019. *Library Hi Tech*, 39(4), 1001–1024. <https://doi.org/10.1108/LHT-09-2020-0218>
- Guo, Y. M., Huang, Z. L., Guo, J., Li, H., Guo, X. R., & Nkeli, M. J. (2019). Bibliometric analysis on smart cities research. *Sustainability*, 11(13), 3606. <https://doi.org/10.3390/su11133606>
- Hall, C. M. (2019). Constructing sustainable tourism development: The 2030 agenda and the managerial ecology of sustainable tourism. *Journal of sustainable tourism*. <https://doi.org/10.1080/09669582.2018.1560456>
- Hall, M. C., & Saarinen, J. (2021). 20 years of Nordic climate change crisis and tourism research: a review and future research agenda. *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism*, 21(1), 102–110. <https://doi.org/10.1080/15022250.2020.1823248>
- Hamilton, J. M., Maddison, D. J., & Tol, R. S. (2005). Climate change and international tourism: A simulation study. *Global environmental change*, 15(3), 253–266. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2004.12.009>
- Hoogendoorn, G., & Fitchett, J. M. (2016). Tourism and climate change: a review of threats and adaptation strategies for Africa. *Current Issues in Tourism*, 21(7), 742–759. <https://doi.org/10.1080/13683500.2016.1188893>
- IPCC. (2024). Climate change 2023 synthesis report summary for policymakers. *Climate change 2023 Synthesis Report: Summary for Policymakers*.
- Jarratt, D., & Davies, N. J. (2019). Planning for climate change impacts: coastal tourism destination resilience policies. *Tourism Planning & Development*, 17(4), 423–440. <https://doi.org/10.1080/21568316.2019.1667861>
- Kaján, E., & Saarinen, J. (2013). Tourism, climate change and adaptation: A review. *Current Issues in Tourism*, 16(2), 167–195. <https://doi.org/10.1080/13683500.2013.774323>
- Kemeç, A., & Altınay, A. T. (2023). Sustainable energy research trend: A bibliometric analysis using VOSviewer, RStudio bibliometrix, and CiteSpace software tools. *Sustainability*, 15(4), 3618. <https://doi.org/10.3390/su15043618>
- Kong, H., Qiu, X., Wang, K., Bu, N., Cheung, C., & Zhang, N. (2024). Exploring Chinese sustainable tourism: A 25-year perspective. *Journal of Sustainable Tourism*, 1–19. <https://doi.org/10.1080/09669582.2024.2347547>
- Köberl, J., Pretenthaler, F., & Bird, D. N. (2016). Modelling climate change impacts on tourism demand: A comparative study from Sardinia (Italy) and Cap Bon (Tunisia). *Science of the Total Environment*, 543, 1039–1053. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2015.03.099>
- Kurnaz, A. & Büyükipekçi, S. (2025). Turizmde yeşil teknoloji araştırmalarının evrimi: bibliyometrik bir analiz (2007–2025). *Sinop-e: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 2 (2), 196–220. [Doi: 10.71340/sinopetad.1785656](https://doi.org/10.71340/sinopetad.1785656)
- Kurnaz, S. Ç., & Kurnaz, A. (2022). Major challenges for eu tourism policy. *Acta Universitatis Danubius Relationes Internationales*, 15(1).
- LaPlaca, P., Lindgreen, A., & Vanhamme, J. (2018). How to write really good articles for premier academic journals. *Industrial Marketing Management*, 68, 202–209. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2017.11.014>
- Lee, J. W., & Brahmasrene, T. (2013). Investigating the influence of tourism on economic growth and carbon emissions: Evidence from panel analysis of the European Union. *Tourism management*, 38, 69–76. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2013.02.016>
- Lenzen, M., Sun, Y. Y., Faturay, F., Ting, Y. P., Geschke, A., & Malik, A. (2018). The carbon footprint of global tourism. *Nature climate change*, 8(6), 522–528. <https://doi.org/10.1038/s41558-018-0141-x>
- Lew, A. A. (2014). Scale, change and resilience in community tourism planning. *Tourism Geographies*, 16(1), 14–22. <https://doi.org/10.1080/14616688.2013.864325>
- Liao, H., Tang, M., Luo, L., Li, C., Chiclana, F., & Zeng, X. J. (2018). A bibliometric analysis and visualization of medical big data research. *Sustainability*, 10(1), 166. <https://doi.org/10.3390/su10010166>
- Martins, J., Gonçalves, R., & Branco, F. (2024). A bibliometric analysis and visualization of e-learning adoption using VOSviewer. *Universal Access in the Information Society*, 23(3), 1177–1191. <https://doi.org/10.1007/s10209-022-00953-0>
- Moreno, A., & Becken, S. (2009). A climate change vulnerability assessment methodology for coastal tourism. *Journal of Sustainable Tourism*, 17(4), 473–488. <https://doi.org/10.1080/09669580802651681>
- Othman, M. H., Mohd Sidek, N. Z., & Rosli, Z. M. (2025). The impact of climate change on the international tourism sector in Malaysia. *Pertanika Journal of Social Sciences & Humanities*, 33(3). <https://doi.org/10.47836/pjssh.33.3.20>
- Öztürk, I., Al-Mulali, U., & Saboori, B. (2016). Investigating the environmental Kuznets curve hypothesis: the role of tourism and ecological footprint. *Environmental Science and Pollution Research*, 23(2), 1916–1928. <https://doi.org/10.1007/s11356-015-5447-x>
- Pan, S. L., Wu, L., & Morrison, A. M. (2024). A review of studies on tourism and climate change from 2007 to 2021. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 36(5), 1512–1533. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-11-2022-1397>
- Pang, S. F. H., McKercher, B., & Prideaux, B. (2012). Climate change and tourism: an overview. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 18(1–2), 4–20. <https://doi.org/10.1080/10941665.2012.688509>
- Peeters, P., & Dubois, G. (2010). Tourism travel under climate change mitigation constraints. *Journal of Transport Geography*, 18(3), 447–457. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2009.09.003>

- Pröbstl-Haider, U., Mostegl, N., & Damm, A. (2021). Tourism and climate change—A discussion of suitable strategies for Austria. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 34, 100394. <https://doi.org/10.1016/j.jort.2021.100394>
- Qiu, X., Kong, H., Wang, K., Zhang, N., Park, S., & Bu, N. (2023). Past, present, and future of tourism and climate change research: bibliometric analysis based on VOSviewer and SciMAT. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 28(1), 36-55. <https://doi.org/10.1080/10941665.2023.2187702>
- Saha, S., Saint, S., & Christakis, D. A. (2003). Impact factor: a valid measure of journal quality?. *Journal of the Medical Library Association*, 91(1), 42.
- Scott, D. (2024). Tourism and the climate crisis. *Journal of Sustainable Tourism*, 32(9), 1709-1724. <https://doi.org/10.1080/09669582.2024.2391911>
- Scott, D., & Gössling, S. (2022). A review of research into tourism and climate change—Launching the annals of tourism research curated collection on tourism and climate change. *Annals of Tourism Research*, 95, 103409. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2022.103409>
- Scott, D., Gössling, S., & Hall, C. M. (2012). International tourism and climate change. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 3(3), 213-232. <https://doi.org/10.1002/wcc.165>
- Scott, D., Hall, C. M., Rushton, B., & Gössling, S. (2023). A review of the IPCC Sixth Assessment and implications for tourism development and sectoral climate action. *Journal of Sustainable Tourism*, 32(9), 1725–1742. <https://doi.org/10.1080/09669582.2023.2195597>
- Sharma, G. D., Taheri, B., Chopra, R., & Parihar, J. S. (2023). Relationship between climate change and tourism: an integrative review. *The Service Industries Journal*, 45(3–4), 426–453. <https://doi.org/10.1080/02642069.2023.2254714>
- Small, H. (1999). Visualizing science by citation mapping. *Journal of the American society for Information Science*, 50(9), 799-813. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(1999\)50:9<799::AID-ASI9>3.0.CO;2-G](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-4571(1999)50:9<799::AID-ASI9>3.0.CO;2-G)
- Steiger, R., & Scott, D. (2020). Ski tourism in a warmer world: Increased adaptation and regional economic impacts in Austria. *Tourism Management*, 77, 104032. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2019.104032>
- Steiger, R., Demiroglu, O. C., Pons, M., & Salim, E. (2023). Climate and carbon risk of tourism in Europe. *Journal of Sustainable Tourism*, 32(9), 1893–1923. <https://doi.org/10.1080/09669582.2022.2163653>
- Steiger, R., Knowles, N., Pöll, K., & Rutty, M. (2022). Impacts of climate change on mountain tourism: a review. *Journal of Sustainable Tourism*, 32(9), 1984–2017. <https://doi.org/10.1080/09669582.2022.2112204>
- Susanto, J., Zheng, X., Liu, Y., & Wang, C. (2020). The impacts of climate variables and climate-related extreme events on island country's tourism: Evidence from Indonesia. *Journal of Cleaner Production*, 276, 124204. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124204>
- UNWTO (2003). Climate change and tourism responding to global challenges. *Published by the World Tourism Organization and the United Nations Environment Programme Printed by the World Tourism Organization*, Madrid, Spain First printing.
- UNWTO (2003). Climate change and tourism. *Proceedings of the 1st International Conference on Climate Change and Tourism Djerba*, Tunisia, 9-11 April 2003.
- Ünüvar, Ş. & Yurtlu, M. (2022). Bibliometric Analysis the Journal of Travel and Hotel Business Articles. *Journal of Social, Humanities and Administrative Sciences*, 5(4): 378-40.
- Van Eck, N., & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523-538. <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>
- Wang, S., Du, J., Li, S., He, H., & Xu, W. (2019). Impact of tourism activities on glacial changes based on the tourism heat footprint (THF) method. *Journal of Cleaner Production*, 215, 845-853. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.01.120>
- Wider, W., Gao, Y., Chan, C. K., Lin, J., Li, J., Tanucan, J. C. M., & Fauzi, M. A. (2023). Unveiling trends in digital tourism research: A bibliometric analysis of co-citation and co-word analysis. *Environmental and Sustainability Indicators*, 20, 100308.
- Wong, D. (2018). VOSviewer. *Technical Services Quarterly*, 35(2), 219-220. <https://doi.org/10.1080/07317131.2018.1425352>
- Wood, S. A., Guerry, A. D., Silver, J. M., & Lacayo, M. (2013). Using social media to quantify nature-based tourism and recreation. *Sci. Rep.* 3, 2976. <https://doi.org/10.1038/srep02976>
- World Travel & Tourism Council (WTTC) (2025). Global Travel & Tourism to Reach New Heights in 2025. <https://wtcc.org/news/global-travel-and-tourism-to-reach-new-heights-in-2025> (erişim tarihi: 10.07.2025)
- World Travel & Tourism Council (WTTC), (2015). Travel & tourism 2015: Connecting global climate action. <https://www.hospitalitynet.org/file/152005907.pdf>
- Xi, W., & Suhaiza, Z. (2025). Alternative food networks in supply Chains: A Biblio-metric analysis using RStudio and VOSViewer (1989–2024). *Waste Management Bulletin*, 100215. <https://doi.org/10.1016/j.wmb.2025.100215>
- Yang, M., Cho, T. Y., Liu, X., & Dai, Y. (2023). Research Status And Development Direction Of Child-Friendly Cities: A Bibliometric Analysis Based On VOSviewer And SciMAT. *Journal Of Asian Architecture And Building Engineering*, 22(1), 1–10. <https://doi.org/10.1080/13467581.2023.2292082>

Yurtlu, M., Kar, M., Metin, F. and Güneş, G. (2021). Kalite yönetim ödülü alan otellerin çevre duyarlılık faaliyetlerinin yeşil yıldız kriterleri kapsamında değerlendirilmesi. *Journal of Architectural Sciences and Applications*, 6 (2), 476-493. DOI: <https://doi.org/10.30785/mbud.972912>.

EXTENDED SUMMARY

International tourism has become one of the world's largest and most dynamic economic sectors, demonstrating steady and rapid growth over the past sixty years. It has made multi-dimensional contributions in both developed and developing countries, generating foreign exchange earnings, creating employment, encouraging infrastructure investment, and supporting regional development. These contributions highlight the strategic importance of tourism within the global economy; however, they also bring to the fore discussions about the sector's environmental impacts. The tourism sector is one of the sectors that both contributes significantly to climate change and is most affected by it. As an activity directly dependent on climatic conditions, tourism is an extremely vulnerable sector to the effects of climate change. It is particularly important to emphasise that this structural dependence of tourism on climate significantly shapes both destination attractiveness and the seasonal and spatial distribution of tourism demand. However, the tourism sector is not only an area affected by climate change, but also an economic activity that contributes significantly to this process. Tourism-related global greenhouse gas emissions are estimated to be considerable. The largest share of these emissions stems from tourist travel to and from destinations, while accommodation, gastronomy and tourist activities contribute to a lesser but still significant extent. In this context, understanding how the climate crisis will transform global tourism in the future is one of the most critical challenges facing tourism academia. At this point, bibliometric analyses enable the mapping of existing knowledge and the identification of research gaps by revealing the volume of literature, its development trends over the years, main themes, citation networks, and collaboration patterns. This study aims to analyse the academic literature on tourism and climate change between 1998 and 2025 using bibliometric methods, revealing the current state of the research field, its trends, thematic concentrations, and collaboration networks; it also aims to provide a comprehensive and scientific basis for future research directions. Thus, it aims to contribute to both a deeper understanding of the effects of climate change on tourism and the development of policies and strategies to reduce tourism's contribution to climate change. Within this scope, 3,802 scientific studies published between 1998 and 2025 in the WoS database were analysed bibliometrically, revealing a comprehensive map of the literature on the relationship between climate change and tourism. The findings show that academic interest in the field has increased significantly, particularly in the last 15–20 years. This increase, which gained momentum after the Paris Climate Agreement, intensified between 2020 and 2024 due to the impact of rising awareness of climate crisis and sustainability themes following the COVID-19 pandemic. China produced the highest number of publications. With a total of 948 publications, accounting for approximately 24.86% of all literature, China demonstrates its intense scientific interest in researching the relationships between environmental sustainability, the tourism sector, and climate policies. Issues such as environmental pollution, overexploitation, and ecological imbalance have also come to the fore, along with climate change and the effects of tourism. When academic publications examining the relationship between climate change and tourism are considered at the institutional level, the most productive institution is the Chinese Academy of Sciences with 93 publications (2.439%); this institution makes significant contributions to the global literature, particularly in areas such as climate modelling, environmental impact assessment, and sustainable development. Stefan Gössling from Linnaeus University in Sweden, where academic production is largely concentrated around specific expert researchers, is the most prolific author in this field with 59 publications. Similarly, the journal *Sustainability* is the most productive journal with 306 publications (8.03%); with its interdisciplinary structure, it offers a holistic approach to environmental, social and economic sustainability issues, providing a publication platform for studies focusing particularly on the effects of tourism on the climate and low-carbon development strategies. This distribution reveals that academic production is geographically concentrated in both developed countries and regions vulnerable to climate pressure, thus reflecting the global search for interdisciplinary and sustainability-focused policies in the scientific literature. Publications are clustered in specific academic centres, with the top 10 journals accounting for approximately 27.8% of total publications, forming a strong publication hub in the field. The fact that these journals fall within both environmental sciences and tourism disciplines clearly demonstrates that climate change and tourism constitute a multidisciplinary research area. In terms of keywords, 'climate change' (749 occurrences, 1197 link strength) and 'tourism' (576 occurrences, 1002 link strength) clearly form the core axis of these two fields. Concepts such as 'sustainable tourism,' 'sustainability,' and 'carbon emissions' have high values in terms of both frequency and link strength, indicating that intense discussions on environmental impacts are shaped within the

context of sustainability. The findings reveal that the effects of climate change on the tourism sector must be addressed holistically, encompassing not only environmental but also economic, social, and cultural dimensions. Future research is recommended to focus on areas such as climate risk management, the widespread adoption of low-carbon technologies, increasing the adaptation capacity of local communities, encouraging green infrastructure investments, and developing inclusive governance models among stakeholders. The findings serve as a strategic reference for policymakers, destination managers and industry representatives, emphasising the need for effective and consistent policy frameworks to achieve sustainable tourism goals. It is also suggested that social media and digital platforms can play a critical role in raising environmental awareness among tourists, encouraging low-carbon travel behaviour, and facilitating information flow between stakeholders. However, the development of high-energy-efficiency technologies in the transport sector and innovative solutions for reducing the carbon footprint stand out among the strategies that will accelerate sustainable transformation in tourism. Methodologically, the study's limitation to articles published in the Web of Science database and written in English has resulted in conference proceedings and other academic outputs being excluded. Furthermore, the focus of the analyses on highly cited studies may limit the visibility of new but potentially impactful research. Future studies should be expanded to include different databases, publication types, and interdisciplinary datasets, contributing to a more comprehensive mapping of the field's knowledge structure. In conclusion, this study systematically reveals the current state of the climate change and tourism literature, its thematic concentrations, research networks, and knowledge gaps, providing a solid scientific foundation for future research directions and policy development processes.