

Dünya Mirası Alanlarının İklim Değişikliği Uyum Kapasitelerinin Geliştirilmesinde Sürdürülebilir Turizmin Rolüne Yönelik Bibliyometrik Analiz (A Bibliometric Analysis of The Role of Sustainable Tourism in Building Adaptive Capacity of World Heritage Sites to Climate Change)**

* Ayşe Selin DÜLGER^a , Selma MEYDAN UYGUR^a

^a Ankara Hacı Bayram Veli University, Faculty of Tourism, Department of Tourism Management, Ankara/Türkiye

Makale Geçmişi

Gönderim Tarihi: 03.02.2025

Kabul Tarihi: 27.05.2025

Anahtar Kelimeler

Dünya mirası

İklim değişikliği

Sürdürülebilir turizm

Uyum kapasitesi

Öz

Her yıl çok sayıda ziyaretçiye ağırlayan dünya mirası alanları zamanla iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine daha fazla maruz kalabilmektedirler. Bu noktada, dünya mirası alanlarının iklim değişikliği uyum kapasitelerinin geliştirilmesi açısından sürdürülebilir turizmin benimsenmesi ve uygulanması çok önemlidir. Bu araştırma, iklim değişikliğinin dünya mirası alanları üzerindeki etkileri ve dünya mirası alanlarının iklim değişikliği uyum kapasiteleri ile ilgili literatürdeki mevcut durumu incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırma kapsamında temel eğilimler, bilgi boşlukları ve araştırma eksiklikleri bibliyometrik analiz yöntemiyle ortaya konmuştur. Araştırma, 2002-2024 yılları arasında "Web of Science" veri tabanında yayımlanan 248 akademik dokümanı kapsamaktadır. Verilerin analizinde VOSviewer programı ile R Studio programının "Biblioshiny" uzantısı kullanılmış, ortak yazarlık bağlantıları, ülkeler arası iş birliği ağları ve tematik eğilimler gibi çeşitli analizler gerçekleştirilmiştir. Veri analizi sonucu elde edilen bulgular, iklim değişikliği uyumu, koruma, yönetim ve sürdürülebilirlik konularının 2020 yılı sonrasında ön plana çıkmaya başladığını ve henüz yetersiz olduklarını göstermektedir. Dünya mirası ve sürdürülebilir turizm konularının iklim değişikliği uyumu/uyum kapasitesi bağlamında ele alındığı çalışma sayısı ise sadece 4'tür. Bu sonuç, dünya miras alanlarının uyum kapasitesinin geliştirilmesi ve sürdürülebilir turizm ilişkisi konusunda literatürde önemli bir boşluk olduğunu göstermektedir.

Keywords

World heritage

Climate change

Sustainable tourism

Adaptive capacity

Makalenin Türü

Araştırma Makalesi

Abstract

World heritage sites, which host a large number of visitors every year, may be more exposed to the negative effects of climate change over time. At this point, it is very important to adopt and implement sustainable tourism in order to improve the adaptive capacity of world heritage sites to climate change. This research was planned to examine the effects of climate change on world heritage sites, to determine the adaptive capacity of these sites to climate change and to reveal the main trends, knowledge gaps and research gaps regarding the role of sustainable tourism in this context, and bibliometric analysis method was used. The research covers 248 academic documents published in the 'Web of Science' database between 2002 and 2024. The VOSviewer program and the 'Biblioshiny' extension of the R Studio program were used in the analysis of the data, and various analyses such as co-authorship links, cross-country collaboration networks and thematic trends were carried out. The findings obtained as a result of the data analysis show that climate change adaptation, conservation, management and sustainability issues have started to come to the fore after 2020 and that they are still insufficient. The number of studies addressing world heritage and sustainable tourism issues in the context of climate change adaptation/adaptive capacity is only 4. This result shows that there is a significant gap in the literature on the relationship between developing the adaptive capacity of world heritage sites and sustainable tourism.

* Sorumlu Yazar

E-posta: ayse.dulger@hby.edu.tr (A. S. Dülger)

** Bu makale "UNESCO Dünya Miras Alanlarının İklim Değişikliği Uyum Kapasitelerinin Belirlenmesi ve Sürdürülebilir Turizm Uygulamaları ile Geliştirilmesi: Türkiye Örneği" başlıklı doktora tezinden türetilmiştir.

GİRİŞ

İklim değişikliği sebebiyle ortaya çıkan afetlerin çeşitli kültürel miras alanlarını doğrudan veya dolaylı olarak etkilemesinden dolayı iklim değişikliğinin kültürel miras alanları üzerindeki olumsuz etkilerinin uzun vadede azaltılması için gerekli önlemlerin alınması gerekmektedir (Hambrecht & Rockman, 2017; Jigyasu, 2019). Miras alanlarının korunması hem tarihi ve kültürel değerlerin korunması hem de turizm ve yerel ekonomiler için sağladıkları katkılar açısından oldukça önemlidir. Dünya mirası alanları ise azaltım ve uyum programlarının uygulanması, test edilmesi ve izlenmesi sürecinde bilgi toplamak ve paylaşmak açısından iklim değişikliği gözlemcileri olarak hizmet vermektedirler (UNESCO Türkiye Milli Komisyonu, 2024). Bununla birlikte, dünya mirası alanları her yıl çok sayıda turist tarafından ziyaret edildiği alanlardır. Bu doğrultuda araştırma kapsamında kültürel ve doğal miras alanları “dünya mirası” olarak sınırlandırılarak ele alınmıştır.

İklim değişikliği, dünya mirası alanlarının maruz kaldığı en büyük tehditlerden biridir (UNESCO, 2024). İklim değişikliğinin dünya mirası alanları üzerindeki etkileri incelenirken, literatürde çoğunlukla deniz seviyesinin yükselmesi ve seller gibi su kaynaklı tehditlere odaklanıldığı görülmektedir (Hall, 2016). Ancak sıcaklık artışları, çölleşme, kuraklık, okyanus asitlenmesi, orman yangınlarının sıklığında ve şiddetinde artış, kara (örneğin toprak kaymaları) ve kıyı bölgelerinde (örneğin kıyı erozyonu) görülen fırtına ve erozyon artışı, permafrost ve buzul gerilemesi gibi çözülme süreçleri, değişen yağış modelleri ile artan küf ve haşere sorunları da dikkate alınması gereken önemli etkilerdir (Sesana, Gagnon, Ciantelli, Cassar & Hughes, 2021).

Miras alanlarının korunabilmesi için, iklim değişikliğinin dünya mirası alanlarının üstün evrensel değerleri üzerindeki etkilerinin anlaşılması ve bunlara etkili bir şekilde yanıt verilmesi gerektirmektedir (UNESCO Türkiye Milli Komisyonu, 2024). Uyum kapasitesi ise etkili uyum stratejileri tasarlama, uygulama veya iklimle ilgili tehlikelerden kaynaklanan zararlı sonuçların ortaya çıkma olasılığını veya büyüklüğünü azaltmak için gelişen tehlikelere tepki verme yeteneğidir (Brooks & Adger, 2005: 168).

Ekonomik, çevresel ve sosyal boyutları ile sürdürülebilir turizm uygulamaları dünya mirası alanlarının uyum kapasitelerinin geliştirilmesine katkı sağlayabilmektedir. Bu araştırmanın amacı, iklim değişikliğinin dünya mirası alanları üzerindeki etkilerinin belirlenmesi, dünya mirası alanlarının iklim değişikliği uyum kapasitelerinin ortaya konulması ve bu bağlamda sürdürülebilir turizmin rolüne yönelik mevcut durumun belirlenmesi amacıyla literatürde yer alan araştırmaların bibliyometrik analiz yöntemiyle incelenmesidir. Bu amaç doğrultusunda literatürde yer alan temel eğilimlerin ve bilgi boşluklarının ortaya konması gelecek araştırmalara rehberlik edecektir.

Kavramsal Çerçeve

İklim Değişikliğinin Dünya Mirası Alanları Üzerindeki Etkileri

İklimde meydana gelen değişiklikler, dünyanın çeşitli bölgelerinde bulunan kültürel ve doğal miras alanları için önemli bir tehdittir. Tarihi bina ve anıtlardan peyzaj ve arkeolojik alanlara kadar uzanan bu alanlar, yükselen deniz seviyeleri (Marzeion & Levermann, 2014; Reimann, Vafeidis, Brown, Hinkel & Tol, 2018), hava olaylarının sıklığı ve şiddetinin artması (Sesana, Gagnon, Ciantelli, Cassar & Hughes, 2021) ve iklimle ilgili diğer değişiklikler nedeniyle risk altındadır.

Dünya mirası küresel ağı sayesinde iklim değişikliğinin; insan toplumları, kültürel çeşitlilik, biyolojik çeşitlilik ve ekosistem hizmetleri üzerindeki etkisi belirlenmekte olup bu süreç iklim değişikliğinin doğal ve kültürel miras

üzerindeki etkileri konusunda farkındalık oluşturulmasına da yardımcı olmaktadır (UNESCO, 2024). Bu bağlamda, iklim değişikliğinin dünya mirası alanları üzerindeki etkilerinin belirlenmesi bu etkilere yönelik önlem alınması açısından oldukça önemlidir.

Dünya miraslarının üstün evrensel değerini (OUV) etkileyen tehditlerin standart listesi, iklim değişikliği ve şiddetli hava olaylarını içeren bir dizi 14 birincil faktörden oluşmakta olup bu liste; yangın (orman yangınları), okyanus sularındaki değişim, çölleşme, kuraklık, sel, fırtınalar, sıcaklık değişimi ve diğer iklim değişikliği etkileri gibi ikincil faktörleri kapsamaktadır (UNESCO, 2024). Tüm bu faktörlerin bir araya gelmesiyle dünya miras alanları önemli derecede tehlike altında bulunmaktadır. Bu durum ise dünya miras alanlarının korunmasını ve uyum kapasitelerinin geliştirilmesini zorunlu hale getirmektedir.

İklim Değişikliği Uyum Kapasitesi

İklim değişikliği uyum, sosyoekonomik sistemlerin hem iklimdeki uzun vadeli değişimlere hem de iklimsel aşırılıkların sıklığı ve büyüklüğündeki değişikliklere karşı kırılganlıklarını azaltmaya yönelik düzenlemeleri içermektedir (Smit & Pilifosova, 2003: s.9). Uyum kapasitesi, bir sistemin iklim değişikliğinin etkilerine uyum sağlaması veya bu etkilerle başa çıkma yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Glick, Chmura & Stein, 2011).

IPCC tarafından yayınlanan 6. Değerlendirme Raporu'na göre uyum kapasitesinin “ekonomik altyapı, teknolojik altyapı, sosyal altyapı, bilgi ve donanım, kurumlar ve eşitlik olmak üzere 6 belirleyici faktörü olduğu bulunmaktadır (IPCC, 2021). Bu belirleyici faktörlerin açıklamaları aşağıda yer almaktadır:

Ekonomik altyapı: Ekonomik kaynaklar, iklim değişikliği uyum sağlamada merkezi bir rol oynamaktadır (Fankhauser & McDermott, 2014). İklimle dirençli altyapı sistemlerine yatırım yapması ise uygun maliyetli olup hayat kurtarabilmektedir ve ekonomik büyümenin devamlılığını destekleyerek mevcut ve gelecekteki iklim değişikliklerine karşı kırılganlığı azaltabilmektedir (OECD, 2024).

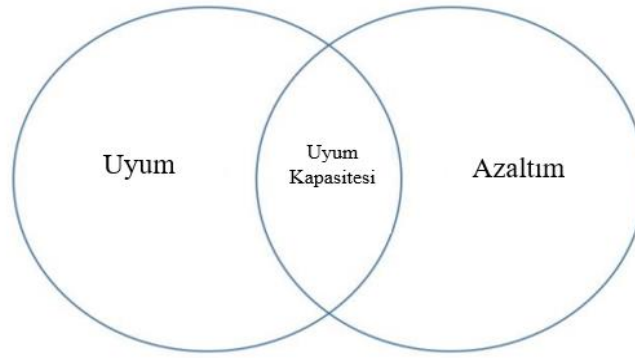
Teknolojik altyapı: Dijital teknolojilerin gelişmesiyle birlikte daha verimli, hızlı ve güvenilir değerlendirmeler sunulabilmekte ve böylece tehlike meydana gelmeden önce, tehlike esnasında ve sonrasında eyleme geçirilebilir performans göstergeleri ile daha iyi kararlar alınmasını sağlayabilmektedir (Argyroudis, Mitoulis, Chatzi, Baker, Brilakis, Gkoumas, Vousdoukas, Hynes, Carluccio, Keou, Frangopol & Linkov, 2022: s.4). Dolayısıyla, teknolojik gelişmelerin uygulanması iklim değişikliği uyum kapasitesini artırmaya katkı sağlayabilmektedir (Smith & Olesen, 2010).

Sosyal altyapı: Toplumun uyum kapasitesi sosyal alt yapıya bağlıdır (Garrick, Schlager, De Stefano & Villamayor-Tomas, 2018). Afetten etkilenen bölgelerde dayanıklılık stratejisinin çerçevesini oluşturarak inşa edilen altyapılar yalnızca fiziksel hasarın azaltılması için kullanılırken hem fiziksel hem de sosyal altyapının birlikte kullanımı, fiziksel faydalardan daha fazlasını üreten güvenli bir sosyal çevre oluşturmaktadır (Tan, 2014).

Bilgi ve donanım: İklim değişikliği başarılı bir şekilde uyum sağlanması için uyumun gerekliliğinin kabul edilmesi, mevcut seçeneklerin bilinmesi ve bu seçeneklerin değerlendirilerek en uygun olanlarının uygulanması gerekmektedir (Fankhauser, Tol & Pearce, 1997). Bilgi ve donanım; yerel bilgi, eğitim veya bir toplum içindeki çeşitli beceriler ile sağlanabilmektedir (Drennan & Rasheed, 2020). Şıvgın ve Afacan (2020), iklim değişikliği ile mücadelede başarılı olmak için atılması gereken en önemli adımın eğitim olduğunu vurgulamışlardır.

Kurumlar: Bireylerin iklim değişikliği eylemini sadece belirli bir noktaya götürebilmeleri sebebiyle iklim değişikliğinin etkilerinden korunmak için daha geniş bir kurumsal kapasiteye ihtiyaç duyulmaktadır (Bulkeley & Kern 2006: s.2253). Agrawal ve Perrin (2009), güçlü kurumsal ve yönetsel yapıların, iklim değişikliği uyum sürecinde oldukça önemli olduklarını vurgulamaktadır.

Eşitlik ilkesi: Kaynaklara erişimde eşitliğin sağlanması, toplumların değişen iklim koşullarına uyum sağlama becerileri açısından çok önemlidir (Drennan & Rasheed, 2020). Toplumların kaynaklardan adil bir şekilde yararlanma hakkı ise uyum kapasitelerini büyük ölçüde etkilemektedir (Adger & Kelly, 1999).



Şekil 1. Uyum, Azaltım ve Uyum Kapasitesi

Kaynak: Kelly, 2017: 80

2017 yılında Kelly tarafından ortaya konan “uyum, azaltım ve uyum kapasitesi” ilişkisini gösteren Şekil 1’e göre iklim değişikliği ile mücadelede uyum ve azaltım stratejilerinin birbirinden bağımsız olmadığı, birbirlerini tamamlayan süreçler olduğu ve uyum kapasitesinin bu iki sürecin birleşim noktasında ortaya çıktığı vurgulanmaktadır. Dolayısıyla, iklim değişikliği ile mücadelede uyum ve azaltım stratejileri birbirleri ile koordineli bir şekilde oluşturularak uyum kapasitesinin gelişimine katkı sağlanabilmektedir. Uyum kapasitesinin belirlenmesi hangi toplumun daha fazla desteğe ihtiyaç duyduğunun belirlenmesi ve kaynakların etkili bir şekilde tahsis edilmesi açısından oldukça önemlidir (Brooks, Adger & Kelly 2005).

Miras Alanlarında İklim Değişikliği Uyum Kapasitesinin Sürdürülebilir Turizm Uygulamaları ile Geliştirilmesi

Sesana vd. (2021), iklim değişikliğinin miras alanlarını olumsuz yönde etkilediğini ve bu kapsamda turizm, miras alanları ve iklim değişikliği arasındaki ilişkinin üzerinde durulması gerektiğini vurgulamaktadır. Kapasite geliştirme; Dünya Mirası Komitesi'nin dünya mirası alanlarının üstün evrensel değerlerini koruyabilen, miras ve toplum arasında karşılıklı fayda sağlayabilen en uygun maliyetli araçtır (UNESCO, 2011).

Çoklu doğal tehlikelere ve iklim değişikliği karşı dayanıklı bir altyapı sunmak, ekonomik refahın ve sosyal bütünlüğün devamı için esastır (Argyroudis vd., 2022). Dolayısıyla, ekonomik, çevresel ve sosyal boyutu ile sürdürülebilir turizm yönetimi sürdürülebilir bir altyapının ve dolayısıyla iklim değişikliği uyum kapasitesinin gelişmesine katkı sağlayabilmektedir.

Sürdürülebilir turizm, seyahat faaliyetlerinin ekolojik ayak izini en aza indirmeyi hedefleyen bir yaklaşım olarak, iklim değişikliği karşısında kırılğan ekosistemlerin korunmasında temel bir dayanak noktası oluşturmaktadır (Tehseen, Hossain, Ong & Andrews vd., 2024). İklim değişikliği konusunun UNESCO’nun gündemine eklenmesi

ile birlikte iklim değişikliğinin dünya mirası alanları üzerindeki etkilerinin araştırılması ve yönetilmesi konusunda UNESCO ön saflarda yer almaktadır (UNESCO Dünya Miras Merkezi, 2024a). UNESCO Dünya Mirası ve Sürdürülebilir Turizm Programı, “turizm ve miras yönetiminin destinasyon bazında bütünleşmiş bir biçimde ele alındığı, doğal ve kültürel alanların korunup değerlendirildiği ve sürdürülebilir turizmin teşvik edildiği bir yaklaşımı” benimsemektedir (UNESCO Dünya Miras Merkezi, 2024b). Bu bağlamda, UNESCO’nun dünya mirası alanlarının korunması açısından önem verdiği sürdürülebilir turizm uygulamaları bu alanların iklim değişikliği uyum kapasitesinin geliştirilmesinde de etkili bir role sahiptir.

Yöntem

Araştırmanın bu bölümünde “araştırmanın tasarımı, veri toplama süreci ve veri analizi” başlıkları yer almaktadır.

Araştırmanın Tasarımı

Araştırmada, iklim değişikliğinin dünya mirası alanları üzerindeki etkilerinin belirlenmesi ve iklim değişikliği uyum kapasitesinin geliştirilmesinde sürdürülebilir turizm uygulamalarının rolünün ortaya konulması amacıyla bu kapsamda gerçekleştirilen bilimsel araştırmalara ilişkin veriler bibliyometrik analiz yöntemiyle ortaya çıkarılmaktadır. Bu kapsamda, Web of Science (WoS) veri tabanında endekslenen akademik dergilerde yayınlanan makaleler incelenerek dünya mirası alanlarının iklim değişikliği uyum kapasitesinin geliştirilmesine yönelik sürdürülebilir turizm konusunu ele alan mevcut literatürün analiz edilmesi ve bu bağlamda genel eğilimler ile bilgi boşluklarının belirlenmesi hedeflenmiştir.

“İstatistiksel bibliyografya” teriminin ilk kez Wyndham Hulme tarafından 1922 yılında Cambridge Üniversitesi'nde Sanders Bibliyografya Okutmanı olarak verdiği iki derste kullandığı bilinmektedir (Pritchard, 1990). Özellikle büyük hacimli bilimsel verilerin işlenmesinde ve araştırma etkisi yüksek konuların ortaya çıkarılmasında kullanılan bibliyometrik analiz, her geçen gün araştırmalarda daha sıklıkla tercih edilmeye devam etmektedir (Khan, Pattnaik, Ashraf, Ali, Kumar & Donthu, 2021:296).

Bibliyometrik araştırma, literatürü analiz etmek için sistematik ve şeffaf bir yol sağlayarak bilimsel araştırmalarda önemli bir rol oynamaktadır (Khoshroo & Talari, 2022). Araştırmacılar bibliyometrik analizden; genel bir bakış elde etmek, alandaki boşlukları belirlemek, araştırma için yeni fikirler üretmek ve alana yapılan katkıları konumlandırmak amacıyla yararlanmaktadırlar (Donthu, Kumar, Mukherjee, Pandey & Lim, 2021).

Bibliyometrik analizin gerçekleştirilmesi için kullanılan çeşitli programlar bulunmaktadır. Bu araştırmada, bibliyometrik analiz yazılım programlarından Vosviewer ile R Studio programının “Biblioshiny” uzantısı tercih edilmiştir. Değişkenler arasındaki ilişkilerin dinamiklerini ve yeni trendleri analiz etmede kullanılabilecek nicel özetler, tablolar, etkili veri görselleştirme yöntemleri ve bütüncül analiz olanakları sunması, bu seçimin temel motivasyonunu oluşturmaktadır (Ateşçi & Dirik, 2024: s.2223). VOSviewer, bilimsel yayınların ağlarını oluşturmak, bilimsel dergiler, araştırmacılar, araştırma kuruluşları, ülkeler, anahtar kelimeler arasındaki ağ bağlantılarını oluşturmak için kullanılmaktadır (van Eck & Waltman, 2023: s.3). Bununla birlikte, R Studio programı, tüm bibliyometrik analiz yöntemlerini içermesi (Seyhan & Özzebek Taş, 2021: s.1570) sebebiyle tercih edilmiştir. R Studio Biblioshiny, seçilen araştırma konusuyla ilgili yıllık bilimsel üretim, en üretken yazarlar, en sık kullanılan kelimeler, en popüler dergiler ve ülkeler arası iş birlikleri gibi çok çeşitli analizleri gerçekleştirerek çıktı üretmektedir.

(Ab Rashid, 2023). Dolayısıyla bu analizler kapsamında ilgili araştırma kelimelerini içeren bilimsel araştırmaların genel eğilimi ile ilgili genel bir tablo ortaya konabilmektedir.

Veri Toplama Süreci

Araştırma kapsamında “WoS” veri tabanı üzerinde ilgili arama kriterleri kapsamında 10.01.2025 tarihinde veri toplanmıştır. WoS veritabanında “(“Climate Change” AND “Adaptive Capacity” OR “Adaptation” OR “Climate Adaptation” OR “Building Adaptive Capacity”) AND (“World Heritage” OR “UNESCO” OR “Heritage” OR “Heritage site” OR “Cultural Heritage” OR “Natural Heritage”) AND (“sustainable tourism” OR “sustainability” OR “sustainable practices” OR “sustainable management”)” anahtar kelimeleri ile ve “tüm alanlar” sekmesi seçilerek yapılan tarama sonucunda 248 çalışmaya ulaşılmış ve analiz kapsamında ele alınmıştır. WoS veri tabanında belirlenen anahtar kelimeler kullanılarak yapılan taramada, konu ile ilgili ilk çalışmanın 2002 yılında yayımlandığı belirlenmiş ve araştırmanın kapsamlı olmasını sağlamak amacıyla 2024 yılı sonuna kadar olan mevcut literatür analize dahil edilmiştir.

Veri toplama aşamasında ilgili anahtar kelimeler ile ilgili yapılan bilimsel araştırmaların tarihsel gelişim sürecinin değerlendirilmek istenmesi sebebiyle herhangi bir yıl sınırı konmamıştır. Araştırma kapsamında ele alınan çalışmalar ağırlıklı olarak bilimsel makalelerden (192’si) oluşmaktadır. Geriye kalan diğer çalışmalar ise bildiri (33), derleme makalesi (18), kitap bölümü (5) vs. şeklinde sıralanmaktadır. Veri toplama sürecinde herhangi bir dil sınırı konulmamıştır ve ortaya çıkan araştırmaların 233’ü İngilizce olarak hazırlanmıştır.

İklim değişikliği, miras ve sürdürülebilirlik konuları ile ilgili gerçekleştirilen araştırmalara ilişkin genel bilgi edinmek amacıyla gerçekleştirilen analizin devamında dünya miras alanlarının iklim değişikliği uyumu ve sürdürülebilir turizm uygulamalarının ilişkisine yönelik araştırmaların ortaya konulması için anahtar kelimeler sınırlandırılarak “(“Climate Change” AND “Adaptive Capacity” OR “Adaptation” OR “Climate Adaptation” OR “Building Adaptive Capacity”) AND (“World Heritage” OR “UNESCO”) AND (“sustainable tourism”) şeklinde “tüm alanlar” sekmesi seçilerek tekrar arama yapılmıştır. Arama sonucunda sadece 4 araştırmaya ulaşılmıştır.

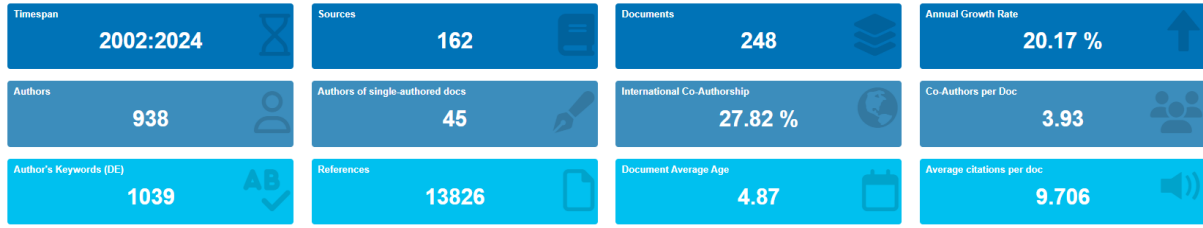
Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında ilk olarak Vosviewer yazılımı aracılığıyla “yazarlar arası iş birliği” ve “ülkeler arası araştırmacı iş birliği”ne ilişkin analizler gerçekleştirilmiştir. Daha sonra R Studio programının Biblioshiny uzantısı kullanılarak “yıllık bilimsel yayın üretimi, yazarlar arası iş birliği haritası, ortak yazarlara ilişkin ülkeler arası iş birliği ağı haritası, konu ile ilgili en çok yayın yapan ilk 10 derginin yıllar içindeki makale sayısına ilişkin balon grafiği, en çok atıf yapılan yayınlara ilişkin balon grafiği, anahtar kelimelere ilişkin kelime bulutu, trend konulara ilişkin balon grafiği, tematik harita ve kavramsal yapıya ilişkin faktör analizi grafiği” gerçekleştirilmiştir. Analiz sonucu elde çıktılar Bulgular bölümünde yer almaktadır.

Bulgular

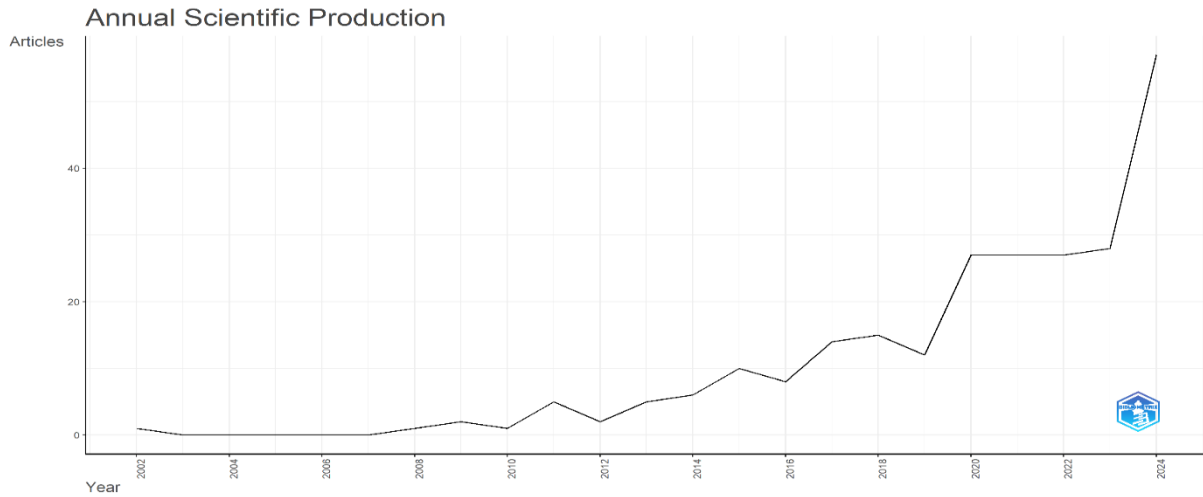
Araştırmanın bu bölümünde araştırma kapsamında “analiz edilen çalışmalara ilişkin genel bilgiler, yıllık bilimsel yayın üretimi, yazarlar arası iş birliği haritası, ortak yazarlara ilişkin ülkeler arası iş birliği ağı haritası, konu ile ilgili en çok yayın yapan ilk 10 derginin yıllar içindeki makale sayısına ilişkin balon grafiği, en çok atıf yapılan yayınlara ilişkin balon grafiği, anahtar kelimelere ilişkin kelime bulutu, trend konulara ilişkin balon grafiği, tematik harita ve kavramsal yapıya ilişkin faktör analizi grafiği” yer almaktadır.

Araştırma kapsamında, 2002-2024 yılları arasında yayınlanmış 162 kaynaktan toplam 248 çalışmaya ulaşılmıştır. Çalışmalara ilişkin genel bilgiler Şekil 2’de yer almaktadır.



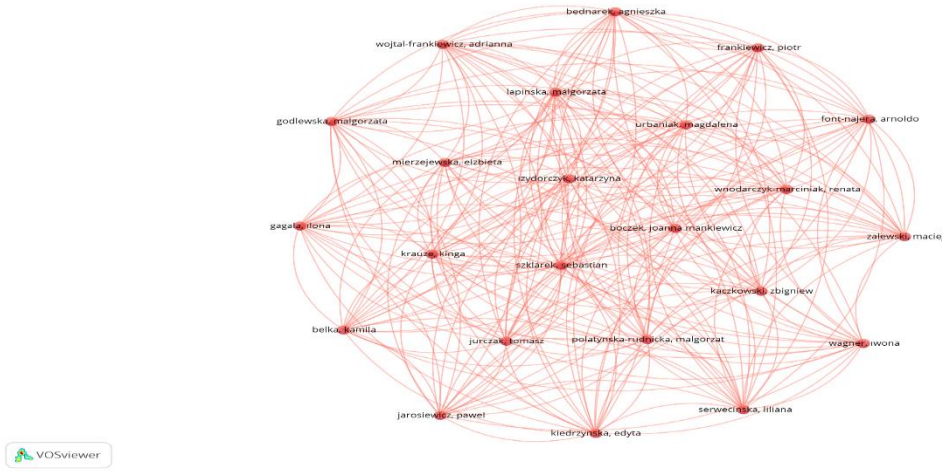
Şekil 2. Çalışmalara İlişkin Genel Bilgiler

Şekil 2, incelendiğinde, anahtar kelimeler ile ilgili ortaya çıkan 248 çalışmanın yıllık büyüme oranının %20,17, dokümanların yaş ortalamasının 4,87 ve doküman başına düşen ortalama atıf sayısının 9,706 olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Elde edilen tüm çalışmaların toplam referans sayısı 13826’dır. Bunlara ek olarak, 45’i tek yazarlı makalede olmak üzere toplam 938 yazar bu araştırmalarda yer almaktadır. Çalışmaların içeriği incelendiğinde ise yazar anahtar kelimeleri 1039, çalışma başına düşen ortak yazar sayısı 3,93 ve uluslararası ortak yazar oranı ise %27,82 olarak ortaya çıkmaktadır.



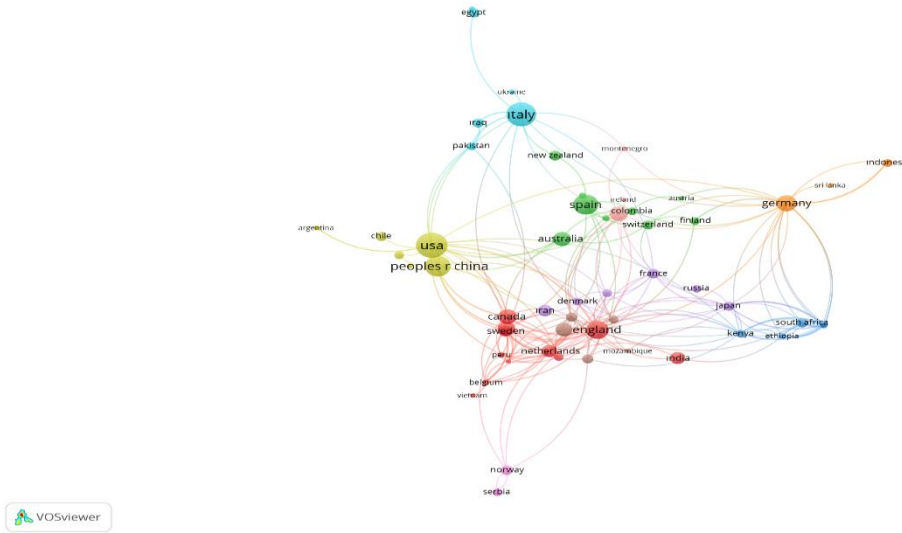
Şekil 3. Yıllık Bilimsel Yayın Üretimini Gösteren Grafik

Şekil 3’te, belirlenen anahtar kelimeler ile ilgili üretilen yayın sayısının yıllar içerisindeki gelişimine ilişkin bilgiler yer almaktadır. Şekil 3’e göre konu ile ilgili ilk yayın 2002 yılında üretilmiş ve 2008 yılına kadar konu ile ilgili herhangi bir yayın üretilmemiştir. 2008 yılında yeniden 1 yayın üretilmiş ve her geçen yıl üretilen yayın sayısı artış göstermiştir. 2024 yılına gelindiğinde ise yayın sayısı 57’ye ulaşmıştır.



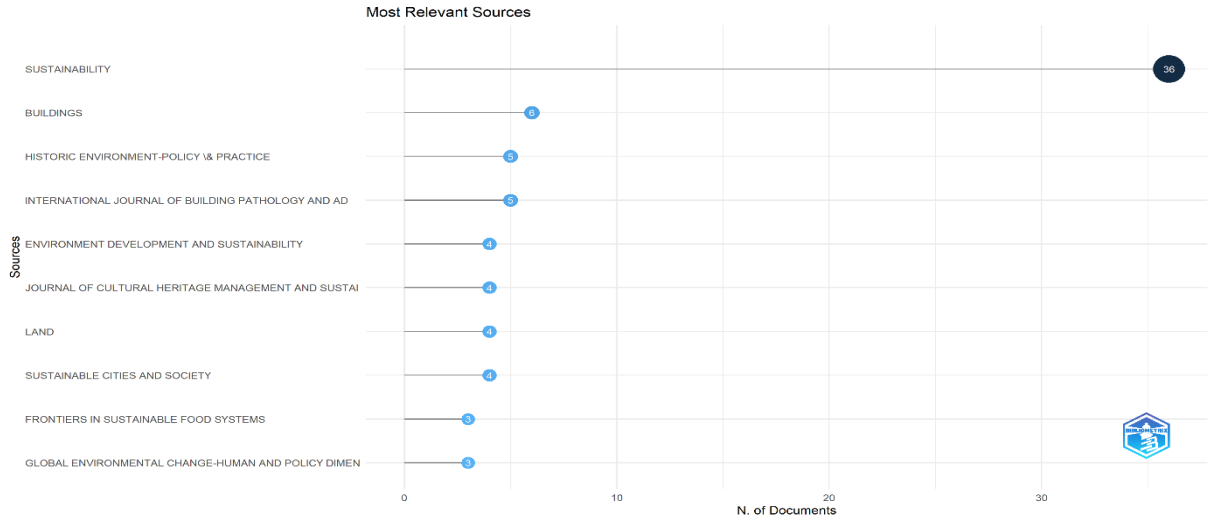
Şekil 3. Yazarlar Arası İş Birliği Ağ Haritası

Yazarlar arası iş birliğini göstermek amacıyla gerçekleştirilen “ortak yazarlık analizine” göre, en fazla bağlantılı ve iş birliği yapan yazarları tespit etmek amacıyla en az 1 yayın ve en az 1 atıf kriteri belirlenerek ağ haritası oluşturulmuştur. Aralarında en yüksek bağlantı bulunan isimler arasında yapılan analize göre tek bir kümede birleşen 23 isim ve toplam 253 bağlantı görülmektedir.



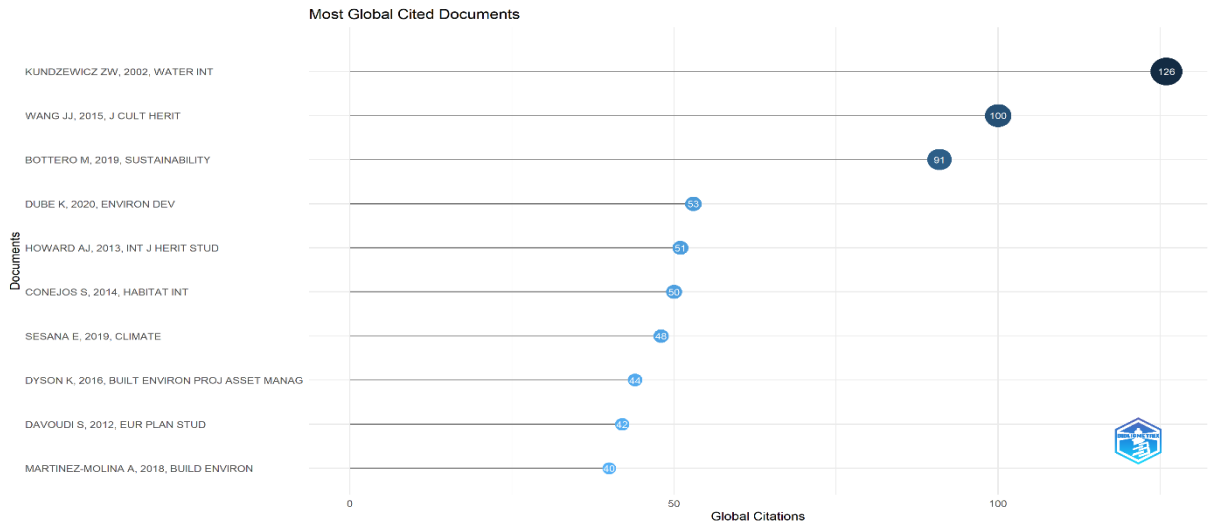
Şekil 4. Ortak Yazarlara İlişkin Ülkeler Arası İş Birliği Ağ Haritası

Ortak yazarlara ilişkin ülkeler arası iş birliğini gösteren Şekil 4’e göre Almanya, İngiltere, ABD, İtalya ve Portekiz gibi merkez konumda yer alan ülkeler çok sayıda ülke ile iş birliği içerisinde. İngiltere; 25, Almanya; 22, ABD; 18, Portekiz; 15 ve İtalya; 12 farklı ülke ile iş birliği içerisinde yayın üretirken Mısır, Sırbistan, Arjantin ve Endonezya gibi ülkeler ise ana ağın dışında kalmışlardır ve çok az sayıda bağlantıya sahiptirler. Bu durum, ülkelerin sınırlı sayıda uluslararası ortaklık geliştirdiklerini göstermektedir.



Şekil 6. Konu ile İlgili En Çok Yayın Yapan İlk 10 Derginin Yıllar İçindeki Makale Sayısına İlişkin Balon Grafiği

Şekil 6'ya göre "Sustainability" dergisinde ilk defa 2016 yılında belirlenen anahtar kelimeler ile ilgili üretilen 2 yayın yer alırken geçen süreç içerisinde yayın sayısı hızlı bir artış göstererek diğer kaynaklara göre en yüksek birikimli üretim sayısına ulaşılmaktadır. 2024 yılına gelindiğinde "Sustainability" dergisinde belirlenen anahtar kelimeler ile ilgili 36 yayın yer alırken 2. sırada yer alan "Buildings" dergisinde 6, 3. sırada yer alan "Historic Environment-Policy&Practice" dergisinde 5 yayın yer almaktadır. Sıralamanın devamı Şekil 6'da gösterilmektedir.



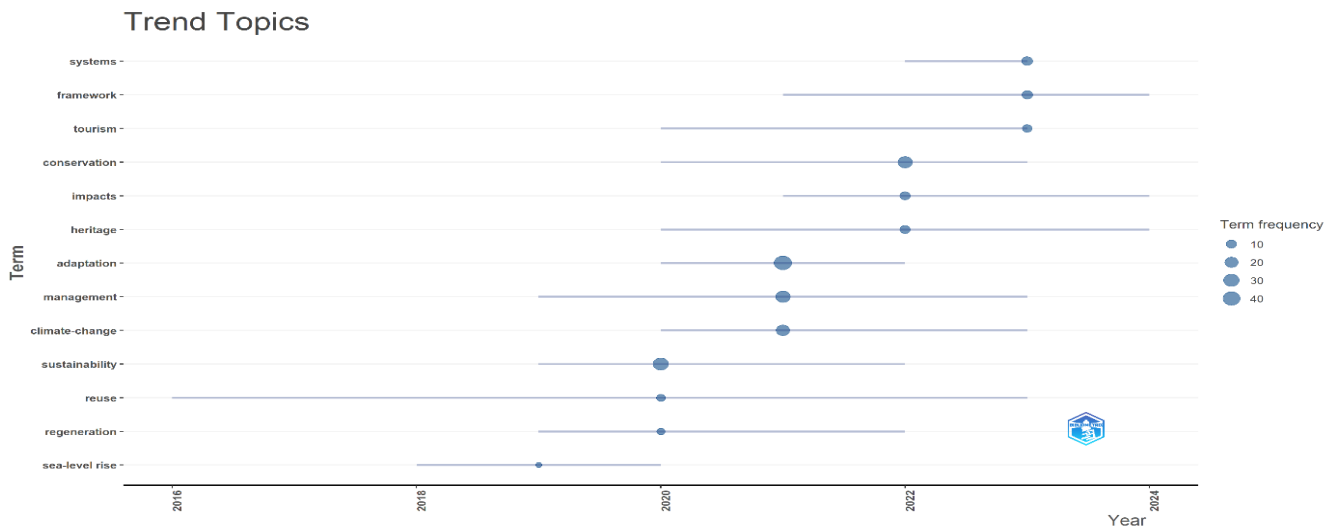
Şekil 7. En Çok Atıf Yapılan Yayınlarla İlişkin Balon Grafiği

Şekil 7'de en çok atıf yapılan ilk 10 çalışmaya ilişkin bilgiler yer almaktadır. Grafikte yer alan bilgilere göre en üst sırada yer alan araştırma, Kundzewicz Zw tarafından 2002 yılında yayınlanan çalışma olmuştur ve 126 atıf almıştır. Sıralamanın devamında ikinci sırada yer alan Wang JJ tarafından 2015 yılında yayınlanan çalışma 100 atıf alırken, 2019 yılında Bottero tarafından Sustainability dergisinde yayınlanan çalışma 91 atıf alarak 3. sırada yer almaktadır.



Şekil 8. Anahtar Kelimelere İlişkin Kelime Bulutu

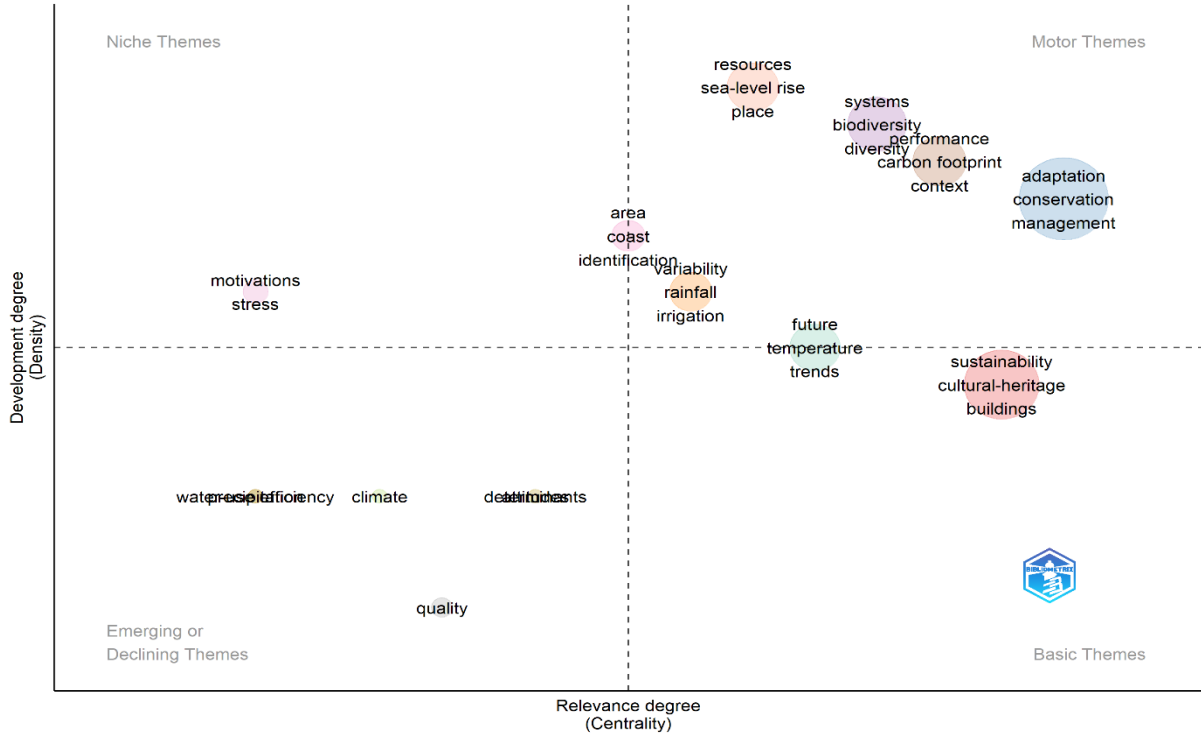
Şekil 8’de yer alan anahtar kelimelerin kullanım sıklığına ilişkin oluşturulan kelime bulutuna göre en sık kullanılan “adaptation (uyum) 43, sustainability (sürdürülebilirlik) 30, conservation (koruma) 26, management (yönetim) 26 ve climate change (iklim değişikliği) 21” olarak sıralanmaktadır. Araştırmanın temelini oluşturan “world heritage (dünya mirası)” anahtar kelimesinin kullanım sıklığı 4, “adaptive capacity (uyum kapasitesinin)” kullanım sıklığı ise 3 olarak ortaya çıkmıştır.



Şekil 9. Trend Konulara İlişkin Balon Grafiği

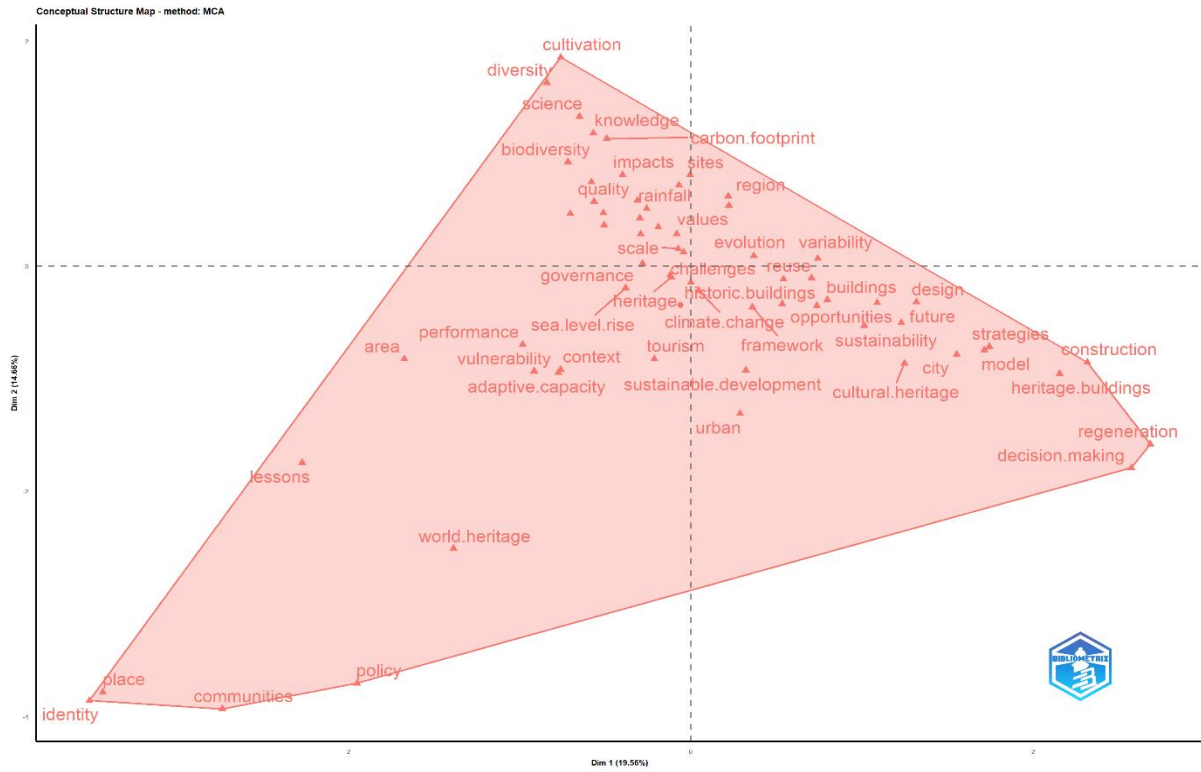
Şekil 9’da yer alan verilere göre X eksenı, temaların ilk olarak hangi yıl öne çıkmaya başladığını, Y eksenı boyunca sıralanan terimler ise araştırmalarda öne çıkan anahtar kavramları temsil etmektedir. Şekil 9’a göre 2016 yılı sonrasında çalışmalarda yer alan “reuse (yeniden kullanım)” anahtar kelimesinin en yoğun kullanıldığı yıl kullanım sıklığı 7 olarak belirlenmiştir. Benzer şekilde 2020 yılında yoğun bir şekilde kullanılan diğer anahtar kelimeler ise “sustainability (sürdürülebilirlik) ise regeneration (yenilenme)” olarak ortaya çıkmıştır. Şekil 9’da dikkat çeken bir diğer önemli nokta ise “sea level rise (deniz seviyesi yükselmesi)” anahtar kelimesinin 2016-2020 yılları arasında ön plana çıkması ve en yoğun 2019 yılında kullanılmasıdır. 2020 yılı sonrası ön plana çıkan “adaptation (uyum), management (yönetim) ve climate change (iklim değışikliği)” anahtar kelimeleri 2021 yılında

en yoğun şekilde araştırmalarda yer almıştır. 2022 yılında ön plana çıkan anahtar kelimeler; “conservation (koruma), impacts (etkiler), heritage (miras) olarak belirlenirken 2023 yılına gelindiğinde ise “systems (sistemler), framework (çerçeve) ve tourism (turizm)” anahtar kelimeleri yoğun bir şekilde kullanılmıştır. Tüm bu anahtar kelimeler içerisinde kullanım sıklığı en yüksek olan kelime ise “adaptation (uyum)” olarak ortaya çıkmaktadır.



Şekil 10. Tematik Harita

Şekil 10’da yer alan tematik harita dört bölgeye ayrılmıştır. Haritanın sağ üst bölümünde yer alan; “kaynaklar-deniz seviyesi yükselmesi-yer/mekan”, “sistemler-biyoçeşitlilik-çeşitlilik”, “uyum-koruma-yönetim” temaları gelişmiş ve önemli temalar olarak ortaya çıkarken “sürdürülebilirlik-kültürel miras-binalar/yapılar”, temaları alanın temelini oluşturmakta fakat gelişim yoğunluğu düşüktür. Haritanın sol alt bölümünde yer alan “iklim”, “kalite”, ve “yağış-su kullanım verimliliği” temaları yeni ortaya çıkan ya da ilginin kaybedildiği temalar olarak ortaya çıkmaktadır. Haritanın sol üst bölümünde yer alan “motivasyon-baskı/vurgu” gibi temalar ise niş temalar olarak ortaya çıkmaktadır.



Şekil 11. Kavramsal Yapıya İlişkin Faktör Analizi Grafiği

Kavramlar arasındaki ilişkilerin ve araştırma alanlarının genel yapısını ortaya koymak amacıyla gerçekleştirilen faktör analizinin gösterildiği Şekil 11’de yer alan X eksen; merkezi temalar ile genel eğilimleri gösterirken Y eksen ise kavramların gelişim düzeyini ve literatürdeki ilişkilerini göstermektedir. Dim 1 ve Dim 2 ise çok boyutlu ölçeklemeyi (multidimensional scaling) veya çok değişkenli istatistiksel analiz yöntemlerinden birisi olan çoklu uygunluk analizini (multi correspondence analysis) ifade etmektedir. Bu değerler, iki boyut tarafından verideki toplam değişkenliğin ne kadarının (Dim 1; %19,56 ve Dim 2; % 14,65) açıklandığını göstermektedir. Şekil 11’e göre üst orta ve sağ bölgede “çevresel sürdürülebilirlik, biyolojik çeşitlilik ve karbon ayak izi” gibi konuların yoğunlaşması çevre yönetimi üzerine yapılan araştırmaların burada merkezi bir konumda olduğunu göstermektedir. Sağ alt bölgede “sürdürülebilirlik, kültürel miras, binalar, stratejiler ve karar verme” gibi konular merkezi konumda yer alırken sol alt bölgede ise “kimlik, mekan, politikalar, dünya miras ve uyum kapasitesi” gibi konular merkezi konumdadır.

Tablo 1. İklim Değişikliği, Dünya Mirası ve Sürdürülebilir Turizm Anahtar Kelimelerin Yer Aldığı Çalışmalar

Yıl	Yazarlar	Başlık	Çalışmanın İçeriği	Anahtar Kelimeler
2020	Samuels, K.L. Platts, E.J.	An Ecolabel for the World Heritage Brand? Developing a Climate Communication Recognition Scheme for Heritage Sites	Bu çalışmada, UNESCO tarafından geliştirilen bir iklim iletişimi tanıma şeması (CCRS) sunuluyor. Bu şema, iklim farkındalığını artırmayı ve karbon yönetimini teşvik etmeyi hedeflerken, UNESCO Dünya Mirası Alanları üzerindeki etkileri de değerlendiriyor. CCRS, uluslararası iklim yönetişimi ve iletişimi için bir araç olarak önerilmektedir.	climate change, climate communication, mitigation, adaptation, World Heritage, heritage, tourism, carbon foot print, carbon management, ecolabel, environmental product information scheme, transnational governance
2020	Fuentes, S.F. Ruiz, P.F. Gallardo, A.L.	Sustainable management of cultural heritage sites: a model suggestion	Bu makalenin amacı, sürdürülebilir yönetim için kamu ve/veya özel yöneticiler tarafından kullanılacak bütüncül, koşullu ve bütünleştirici bir model tasarlamaktır. Bunu başarmak için, literatürün kapsamlı bir bibliyografik incelemesi yapılmıştır.	Control system, sustainable management, sustainable tourism, heritage sites
2021	Burbano, D.V. Meredith, T.C.	Effects of tourism growth in a UNESCO World Heritage Site: resource-based livelihood diversification in the Galapagos Islands, Ecuador	Bu makale, Galapagos'ta turizmin biyolojik çeşitliliği korurken yerel ekonomik istekleri de karşılamaya yardımcı olduğunu belirtmektedir. Ancak hızlı turizm büyümesi, adaların sürdürülebilir kalkınmasını tehdit eden sosyal ve biyofiziksel etkileri de beraberinde getirmektedir. Makale, turizmdeki büyüme ile birlikte ortaya çıkan fırsatlara odaklanarak, çeşitlendirmenin zorluklarını ve engellerini araştırmaktadır. Galapagos'un en çok insanın yaşadığı üç adasındaki çiftçi ve balıkçıların algılarını, motivasyonlarını ve eylemlerini inceleyen bir karma yöntem yaklaşımı kullanılmaktadır. Sonuçlar, turizme ilgi duyan insanların olduğunu, fakat çeşitlendirmenin cazibesi ve önündeki engeller konusunda önemli farklılıklar olduğunu göstermektedir.	Tourism, growth, conservation, resource-based livelihoods, livelihood strategies, drivers and inhibitors of diversification, The Galapagos Islands
2022	Al-Halbouni, D AlRabayah, O, Nakath, D Rüpkke, L	A Vision on a UNESCO Global Geopark at the Southeastern Dead Sea in Jordan—How Natural Hazards May Offer Geotourism Opportunities	Bu makale, Ghor Al-Haditha obruğunu örnek alarak, çöküntüden etkilenen bölgelerde güvenli jeoturizm alanlarının oluşturulmasını tartışmaktadır. Amaç, yerbilimsel araştırma ve tehlike izleme yoluyla sürdürülebilir ekonomik kalkınmayı teşvik ederken güvenliği sağlamaktır. Buna yürüyüş parkurları, altyapı ve toplum destekli bir gözetim ağı oluşturmak da dahildir. Faydaları arasında artan yatırım, turizm ve uluslararası görünürlüğün yanı sıra gelişmiş çevre eğitimi ve araştırma projelerine katılım yer almaktadır.	Geopark, Jordan, Dead Sea, natural hazards, subsidence, geotourism, monitoring, sustainable development

Tablo 1’de dünya miras alanlarına yönelik iklim değişikliği uyumu, uyum kapasitesi ve uyum kapasitesinin geliştirilmesi anahtar kelimeleri ile sürdürülebilir turizm ilişkisini gösteren 4 çalışmaya ilişkin bilgiler yer almaktadır.

Tartışma

Araştırmanın bu bölümünde, veri analizi sonucu ortaya çıkan bulgular literatürde yer alan ilgili çalışmalar ile karşılaştırılarak tartışılmıştır. Bu araştırma kapsamında, iklim değişikliğinin dünya mirası alanları üzerindeki etkileri ile bu alanların iklim değişikliği uyum kapasitelerinin geliştirilmesinde sürdürülebilir turizmin rolü, bibliyometrik analiz yöntemiyle incelenmiştir.

Veri analizi sonucu elde edilen bulgular, özellikle son dört yılda literatürde “adaptation”, “management” ve “sustainability” gibi kavramların ön plana çıkmaya başladığını göstermektedir. Bu eğilim, UNESCO’nun dünya mirası alanlarının korunmasında sürdürülebilir turizm uygulamalarına ve iklim değişikliğiyle mücadelede bütüncül

yönetişim ilkelerine verdiği önemin son yıllarda literatürde de karşılık bulmaya başladığını göstermektedir (UNESCO, 2011; 2024a; 2024b).

Araştırmanın temelini oluşturan “adaptive capacity” kavramının anahtar kelimeler içerisinde sadece 3 kez kullanılmış olması, bu konuda mevcut literatürde önemli bir araştırma boşluğu olduğu sonucunu ortaya koymaktadır. Halbuki, uyum kapasitesinin belirlenmesi iklim değişikliğinin etkilerine karşı kaynakların etkili bir şekilde kullanılması açısından oldukça önemlidir (Brooks vd., 2005).

Sürdürülebilir turizmin ise miras alanlarında çevresel ve kültürel duyarlılığı teşvik ederek, iklim değişikliğinin etkilerine karşı altyapısal ve yönetsel esneklik kazandırabileceği vurgulanmasına rağmen (Tehseen vd., 2024) yapılan literatür taraması sonucunda, bu ilişkiyi doğrudan ele alan sadece dört çalışmaya ulaşılmıştır. Elde edilen bu sonuç, Sesana vd. (2021) tarafından vurgulanan miras-turizm-iklim değişikliği ilişkisine yönelik ihtiyacının akademik çalışmalarda yeterince yer almadığını göstermektedir.

Yazarlar ve ülkeler arası iş birliği analizlerinde, Almanya, İngiltere, ABD ve Portekiz gibi ülkelerin yüksek düzeyde iş birliği içinde olduğu; buna karşın bazı ülkelerin ana araştırma ağının çok dışında kaldığı tespit edilmiştir. Bu durum ise kavramsal çerçevede vurgulanan “kurumsal kapasite” ve “bilgi paylaşımı” boyutlarıyla örtüşmektedir (Agrawal & Perrin, 2009; Bulkeley & Kern, 2006). Ancak bu ortaklıkların daha çok çevre yönetimi ya da karbon ayak izi gibi alanlarda yoğunlaştığı, uyum kapasitesi ile sürdürülebilir turizm arasındaki ilişkiyi ele alan çalışmaların iş birliği ağlarında zayıf kaldıkları sonucuna ulaşılmaktadır.

Tematik analiz sonucunda elde edilen bulgular, “uyum-koruma-yönetim” temalarının merkezi konumda olduğunu gösterirken “sürdürülebilirlik-kültürel miras-binalar” temalarının gelişim yoğunluğunun daha düşük seviyede olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır. Elde edilen bu bulgu, UNESCO’nun “sürdürülebilir turizmi” miras alanlarının korunması bağlamında temel politika aracı olarak görmesine rağmen (UNESCO, 2024b), mevcut literatürde bu kavramın yeterince yer bulmadığını göstermektedir.

Kavramlar arasındaki ilişkilerin ve araştırma alanlarının genel yapısını ortaya koymak amacıyla gerçekleştirilen faktör analizine göre ise “çevresel sürdürülebilirlik, biyolojik çeşitlilik ve karbon ayak izi” gibi konuların yoğunlaşması çevre yönetimi kapsamında, “dünya mirası, uyum kapasitesi” gibi konuların ise politikalar ve toplum çalışmaları kapsamında ele alındığı sonucuna ulaşılmaktadır. Buna ek olarak, “dünya mirası” ve “uyum kapasitesi” gibi kavramlar daha çok “kimlik”, “mekân” ve “politikalar” ekseninde konumlanmaktadır. Bu durum, sürdürülebilirlik uygulamalarının miras alanlarının iklim değişikliği uyum kapasitelerinin geliştirilmesinin belirleyicilerine (altyapı, bilgiye erişim, kaynakların adil dağılımı vs.) odaklanan çalışmaların eksik olduğunu ortaya koymaktadır. Oysa uyum kapasitesinin geliştirilmesinde altyapı, bilgiye erişim ve adil kaynak dağılımı gibi yapısal unsurların etkisi büyüktür (Drennan & Rasheed, 2020; Tan, 2014). Sonuç olarak, bibliyometrik analiz sonucu elde edilen bulgular dünya miras alanlarının iklim değişikliği uyum kapasitesinin sınırlı sayıda çalışmada yer aldığını, sürdürülebilir turizmin uyum kapasitesi üzerindeki etkisinin ise yeterince araştırılmadığını ortaya koymaktadır.

Sonuç ve Öneriler

Araştırma kapsamında, WoS veri tabanı üzerinden (“Climate Change” AND “Adaptive Capacity” OR “Adaptation” OR “Climate Adaptation” OR “Building Adaptive Capacity”) AND (“World Heritage” OR “UNESCO” OR “Heritage” OR “Heritage Site” OR “Cultural Heritage” OR “Natural Heritage”) AND (“sustainable tourism” OR

"sustainability" OR "sustainable practices" OR "sustainable management")” anahtar kelimeleri ile tüm alanlar sekmesi işaretlenerek ulaşılan 248 yayın bibliyometrik analiz yöntemiyle incelenmiştir. İklim değişikliği uyum konusunun daha geniş bir perspektiften değerlendirilmesi açısından disiplinler arası çalışmalar önemli oldukları için anahtar kelimeler tüm alanlar sekmesi işaretlenerek arama yapılmıştır. 2002 yılında konu ile ilgili ilk araştırma yayımlandıktan sonra her geçen yıl bu sayı sabit bir hızla artmış ve özellikle son 4-5 yıl süresinde bu hız ivme kazanmıştır.

Dünya Mirası ve sürdürülebilir turizm kapsamında arama daraltılıp ("Climate Change" AND "Adaptive Capacity" OR "Adaptation" OR "Climate Adaptation" OR "Building Adaptive Capacity") AND ("World Heritage" OR "UNESCO") AND ("sustainable tourism") şeklinde arama yapıldığında sadece 4 çalışmaya ulaşılmaktadır. İklim değişikliği konusu ise sadece uyum kapasitesini içerecek şekilde ("Adaptive Capacity" OR "Building Adaptive Capacity") AND ("World Heritage" OR "UNESCO") AND ("sustainable tourism") arama yapıldığında ise hiç araştırmaya ulaşılamamıştır. Elde edilen bu sonuç doğrultusunda dünya mirası alanlarının uyum kapasitesi ve sürdürülebilir turizm ilişkisi konusunda literatürde önemli bir boşluk olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Araştırmadan elde edilen sonuçlara ilişkin öneriler aşağıda yer almaktadır:

- İklim değişikliği uyum kapasitesinin belirleyicilerinin ekonomik, teknolojik ve sosyal altyapı, kurumlar, bilgi paylaşımı ve adil dağılım gibi unsurlar olması sebebiyle sosyal bilimler alanında uyum kapasitesinin 6 belirleyici unsuruna ilişkin araştırmalar üretilmesine ihtiyaç duyulmaktadır.
- Dünya mirası alanlarının azaltım ve uyum programlarının uygulanması, test edilmesi ve izlenmesi sürecinde bilgi toplamak ve paylaşmak açısından iklim değişikliği gözlemcileri olarak rol üstlenmesi sebebiyle dünya miraslarının iklim değişikliği uyum kapasitesine yönelik daha fazla bilimsel araştırma yapılması gerekmektedir.
- İklim değişikliği, dünya mirası ve sürdürülebilir turizm konularında disiplinler arası ve uluslararası düzeyde daha fazla akademik iş birliği yapılmalıdır.

Beyan

Makalenin tüm yazarlarının makale sürecine verdikleri katkı eşittir. Yazarların bildirmesi gereken herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

KAYNAKÇA

- Ab Rashid, M. F. (2023). How to conduct a bibliometric analysis using R packages: a comprehensive guidelines. *Journal of Tourism, Hospitality and Culinary Arts*, 15(1), 24-39.
- Adger, W. N., & Kelly, P. M. (1999). Social vulnerability to climate change and the architecture of entitlements. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 4, 253-266.
- Agrawal, A., & Perrin, N. (2009). Climate adaptation, local institutions and rural livelihoods. *Adapting To Climate Change: Thresholds, Values, Governance*, 350-367.
- Al-Halbouni, D., AlRabayah, O., Nakath, D., & Rüpke, L. (2022). A vision on a UNESCO global geopark at the Southeastern dead sea in Jordan—How natural hazards may offer geotourism opportunities. *Land*, 11(4), 553.

- Argyroudis, S. A., Mitoulis, S. A., Chatzi, E., Baker, J. W., Brilakis, I., Gkoumas, K., ... & Linkov, I. (2022). Digital technologies can enhance climate resilience of critical infrastructure. *Climate Risk Management*, 35, 100387.
- Ateşçi, Ö., & Dirik, D. (2024). Dönüşümcü Liderlik İle Yenilikçi İş Davranışı İlişkisi Üzerine Yapılan Çalışmaların Bibliyometrik Analizi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 16(4), 2218-2236.
- Brooks, N., & Adger, W. N. (2005). Assessing and enhancing adaptive capacity. *Adaptation Policy Frameworks for Climate Change: Developing Strategies, Policies and Measures*, 165-181.
- Brooks, N., Adger, W. N., & Kelly, P. M. (2005). The determinants of vulnerability and adaptive capacity at the national level and the implications for adaptation. *Global Environmental Change*, 15(2), 151-163.
- Bulkeley, H., & Kern, K. (2006). Local government and the governing of climate change in Germany and the UK. *Urban Studies*, 43(12), 2237-2259.
- Burbano, D. V., & Meredith, T. C. (2021). Effects of tourism growth in a UNESCO World Heritage Site: Resource-based livelihood diversification in the Galapagos Islands, Ecuador. *Journal of Sustainable Tourism*, 29(8), 1270-1289.
- 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.
- Drennan, L., & Rasheed, A. (2020). Determinants of adaptive capacity for climate change adaptation: Considerations for regional Victoria. Griffith University, Brisbane.
- Fankhauser, S., & McDermott, T. K. (2014). Understanding the adaptation deficit: why are poor countries more vulnerable to climate events than rich countries?. *Global Environmental Change*, 27, 9-18.
- Fankhauser, S., Tol, R. S., & Pearce, D. W. (1997). The aggregation of climate change damages: a welfare theoretic approach. *Environmental and Resource Economics*, 10, 249-266.
- Fresneda Fuentes, S., de Fuentes Ruiz, P., & Lobo Gallardo, A. (2020). Sustainable management of cultural heritage sites: a model suggestion. *Cuadernos de Turismo*, n° 46, 599-603.
- Garrick, D. E., Schlager, E., De Stefano, L., & Villamayor-Tomas, S. (2018). Managing the cascading risks of droughts: Institutional adaptation in transboundary river basins. *Earth's Future*, 6(6), 809-827.
- Glick, P., Chmura, H., & Stein, B. A. (2011). Moving the Conservation Goalposts: a review of climate change adaptation literature. *National Wildlife Federation*, pp25.
- Hall, C. M. (2016). Heritage, heritage tourism and climate change. *Journal of Heritage Tourism*, 11(1), 1-9.
- Hambrecht, G., & Rockman, M. (2017). International approaches to climate change and cultural heritage. *American Antiquity*, 82(4), 627-641.
- IPCC (2021). Determinants of Adaptive Capacity. <https://archive.ipcc.ch/ipccreports/tar/wg2/index.php?idp=651#:~:text=From%20this%20literature%2C%20it%20is,inrastructure%2C%20institutions%2C%20and%20equity.> (Erişim tarihi: 28.11.2024).

- Jigyasu, R. (2019). Managing cultural heritage in the face of climate change. *Journal of International Affairs*, 73(1), 87-100.
- Kelly, K. M. (2017). Paradigm shifts in energy: examining the impact of ideas on the implementation of low-carbon policies in the EU and the US (Doctoral dissertation, University of Nottingham).
- Khan, M. A., Pattnaik, D., Ashraf, R., Ali, I., Kumar, S., & Donthu, N. (2021). Value of special issues in the journal of business research: A bibliometric analysis. *Journal of Business Research*, 125, 295-313.
- Khoshroo, M., & Talari, M. (2023). Scientific mapping of digital transformation strategy research studies in the Industry 4.0: a bibliometric analysis. *Nankai Business Review International*, 14(1), 3-34.
- Lafrenz Samuels, K., & Platts, E. J. (2020). An ecolabel for the world heritage brand? Developing a climate communication recognition scheme for heritage sites. *Climate*, 8(3), 38.
- Marzeion, B., & Levermann, A. (2014). Loss of cultural world heritage and currently inhabited places to sea-level rise. *Environmental Research Letters*, 9(3), 034001.
- OECD (2024). Infrastructure for a Climate-Resilient Future. https://www.oecd.org/en/publications/infrastructure-for-a-climate-resilient-future_a74a45b0-en.html (Erişim Tarihi: 03.01.2025).
- Pritchard, R. D. (1990). *Measuring and Improving Organizational Productivity: A Practical Guide*. Praeger publishers.
- Reimann, L., Vafeidis, A. T., Brown, S., Hinkel, J., & Tol, R. S. (2018). Mediterranean UNESCO World Heritage at risk from coastal flooding and erosion due to sea-level rise. *Nature Communications*, 9(1), 4161.
- Sesana, E., Gagnon, A. S., Ciantelli, C., Cassar, J., & Hughes, J. J. (2021). Climate change impacts on cultural heritage: A literature review. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 12(4), e710.
- Seyhan, F., Özzeybek Taş, M. (2021). Sağlık Turizmi Konusunda Yapılan Çalışmaların “R Tabanlı” Bibliyometrix Analizi. *Social Sciences Studies Journal*, 7(81), 1569–1586.
- Smit, B., & Pilifosova, O. (2003). From adaptation to adaptive capacity and vulnerability reduction. In *Climate Change, Adaptive Capacity and Development* (pp. 9-28).
- Smith, P., & Olesen, J. E. (2010). Synergies between the mitigation of, and adaptation to, climate change in agriculture. *The Journal of Agricultural Science*, 148(5), 543-552.
- Şıvgın, B., & Afacan, S. (2020). İklim krizi ile küresel ve bireysel mücadeleye yönelik bir çalışma: Greta Thunberg örneği. *Diplomasi ve Strateji Dergisi*, 1(2), 141-158.
- Tan, J. (2014). Social Infrastructure And Climate Change: Promoting a lifestyle of altruism and resilience through social connections in the built environment. Trans-National Mega ProjectS Conference. https://www.researchgate.net/publication/275488140_SOCIAL_INFRASTRUCTURE_AND_CLIMATE_CHANGE_Promoting_a_lifestyle_of_altruism_and_resilience_through_social_connections_in_the_built_environment/link/553dd72a0cf2c415bb0f7a7d/download?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmXPY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmXPY2F0aW9uIn19 (Erişim Tarihi: 07.11.2024).

- Tehseen, S., Hossain, S. M., Ong, K. Y., & Andrews, E. (2024). *Sustainable Tourism in a Changing Climate: Balancing Growth and Environmental Responsibility*. In *The Need for Sustainable Tourism in an Era of Global Climate Change: Pathway to a Greener Future* (pp. 69-94). Emerald Publishing Limited.
- UNESCO (2011). World Heritage Capacity Building Strategy. <https://whc.unesco.org/en/compendium/279> (Erişim Tarihi: 16.11.2024).
- UNESCO (2024). List of factors affecting the properties. <https://whc.unesco.org/en/factors/> (Erişim Tarihi: 16.12.2024).
- UNESCO Dünya Mirası Merkezi (2024a). Climate Change and World Heritage. <https://whc.unesco.org/en/climatechange/> (Erişim Tarihi: 14.12.2024).
- UNESCO Dünya Mirası Merkezi (2024b). Sustainable Tourism. UNESCO World Heritage and Sustainable Tourism Programme. <https://whc.unesco.org/en/tourism/> (Erişim Tarihi: 14.12.2024).
- UNESCO Türkiye Milli Komisyonu (2024). <https://www.unesco.org.tr/Pages/1904/1358/%C4%B0klim-De%C4%9Fi%C5%9Fikli%C4%9Fi-ve-D%C3%BCnya-Miras%C4%B1> (Erişim Tarihi: 16.11.2024).
- Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2023). VOSviewer manual. Manual for VOSviewer version, 1.6.19.

A Bibliometric Analysis of The Role of Sustainable Tourism in Building Adaptive Capacity of World Heritage Sites to Climate Change

Ayşe Selin DÜLGER

Ankara Hacı Bayram Veli University, Faculty of Tourism, Ankara/Türkiye

Selma MEYDAN UYGUR

Ankara Hacı Bayram Veli University, Faculty of Tourism, Ankara/Türkiye

Extended Summary

This research was planned to examine the effects of climate change on world heritage sites, to determine the adaptive capacities of these sites to climate change and to reveal the main trends, knowledge gaps and research gaps regarding the role of sustainable tourism in this context and bibliometric analysis method was used. The research covers 248 academic documents published in the ‘Web of Science’ database between 2002 and 2024. The VOSviewer program and the ‘Biblioshiny’ extension of the R Studio program were used in the analysis of the data, and various analyses such as co-authorship links, cross-country collaboration networks and thematic trends were carried out.

Within the scope of the research, data was collected on 10.01.2025 within the scope of the relevant search criteria on the ‘WoS’ database. In the WoS database, 248 studies were reached as a result of the search with the keywords (“Climate Change” AND “Adaptive Capacity” OR “Adaptation” OR “Adaptation” OR “Climate Adaptation” OR “Building Adaptive Capacity”) AND (‘World Heritage’ OR “UNESCO” OR “Heritage” OR “Heritage” OR “Heritage site” OR “Cultural Heritage” OR “Natural Heritage”) AND (“sustainable tourism” OR “sustainability” OR “sustainable practices” OR “sustainable management”) and by selecting the ‘all fields’ tab. In the data collection phase, no year limit was set due to the desire to evaluate the historical development process of scientific research on the relevant keywords.

The studies analysed within the scope of the research mainly consist of scientific articles (192 of them). The remaining studies are listed as papers (33), review articles (18), book chapters (5), etc. No language limit was set during the data collection process and 233 of the studies were prepared in English. Within the scope of the research, firstly, analyses on ‘collaboration among authors’ and ‘researcher collaboration among countries’ were carried out with Vosviewer software tool. Then, using the Biblioshiny extension of the R Studio programme, ‘annual scientific publication production, inter-author collaboration map, inter-country collaboration network map for co-authors, bubble graph for the number of articles of the top 10 journals publishing the most on the subject, bubble graph for the most cited publications, word cloud for keywords, bubble graph for trending topics, thematic map and factor analysis graph for conceptual structure’ were performed.

According to another analysis carried out in Vosviewer to show the cooperation between countries, it is concluded that countries such as Germany, the UK, the USA, Italy and Portugal are in cooperation with many countries, while countries such as Egypt, Serbia, Argentina and Indonesia have developed a limited number of international partnerships. According to the graph showing the annual production of scientific publications made with the Biblioshiny extension of the R Studio programme, the first publication on the subject was produced in 2002 and no publication was produced in the following 5 years. In 2008, 1 publication was produced again and by 2024, the number of publications reached 57.

As a result of the analysis of the annual publication numbers of the journals, the journal with the highest number of publications is ‘Sustainability’ and the first publication on the subject was published in 2016. By 2024, there were 36

publications related to the keywords determined in the ‘Sustainability’ journal. In the journals following the ranking, the number of publications on the subject is almost negligible.

According to the graph containing information on the top 10 most cited studies, the study published by Kundzewicz Zw in 2002 ranks at the top, the study published by Wang JJ in 2015 ranks second, and the study published by Bottero in 2019 ranks third. According to the word cloud created regarding the frequency of use of keywords, the most frequently used keywords are ‘adaptation 43, sustainability 30, conservation 26, management 26 and climate change 21’.

In the analysis of trending topics and trends, it is concluded that the most frequently used keyword ‘adaptation’ was used most intensively in 2021, keywords such as ‘conservation, management and sustainability’, which are in the order of the most frequently used keyword ‘adaptation’, started to be used intensively in academic studies after 2020, and the keyword ‘sea level rise’ attracted attention between 2016-2020, but was not included in the studies in the following years.

According to the thematic map, ‘resources-sea level rise-place/space’, ‘systems-biodiversity-diversity’, ‘adaptation-conservation-management’ themes are developed and important themes, ‘sustainability-cultural heritage-buildings/structures’, Themes such as ‘climate’, ‘quality’, and ‘rainfall-water use efficiency’ are emerging themes or themes that have lost interest, and themes such as ‘motivation-pressure/emphasis’ are niche themes.

According to the factor analysis carried out to reveal the general structure of the relationships between concepts and research areas, it is concluded that the concentration of issues such as ‘environmental sustainability, biodiversity and carbon footprint’ is handled within the scope of environmental management, while issues such as ‘world heritage, adaptive capacity’ are handled within the scope of policies and community studies.

In the continuation of the analysis carried out in order to obtain general information about the researches on climate change, heritage and sustainability, in order to reveal the researches on the relationship between the adaptation of world heritage sites to climate change and sustainable tourism practices, the ‘all topic’ tab was searched again by selecting (“Climate Change” AND “Adaptive Capacity” OR “Adaptation” OR “Climate Adaptation” OR “Building Adaptive Capacity”) AND (“World Heritage” OR “UNESCO”) AND (“sustainable tourism”) by limiting the keywords. As a result of the search, only 4 studies were found. When the subject of climate change was searched by including only adaptive capacity (‘Adaptive Capacity’ OR “Building Adaptive Capacity”) AND (“World Heritage” OR “UNESCO”) AND (“sustainable tourism”), no research was found. This result shows that there is a significant gap in the literature on the relationship between developing the adaptive capacity of world heritage sites and sustainable tourism.

More scientific research on the climate change adaptive capacity of world heritage sites is needed as world heritage sites act as climate change observatories to collect and share information for the implementation, testing and monitoring of mitigation and adaptation programmes. Finally, there should be more interdisciplinary and international academic co-operation on climate change, world heritage and sustainable tourism.