

Uzay Turizmine Holistik Bir Bakış: Bibliyometrik Bir Analiz (A Holistic Perspective on Space Tourism: A Bibliometric Analysis)

* Gülçin KARATAŞ BARAN ^a , Nedim YÜZBAŞIOĞLU ^b 

^a Akdeniz University, Institute of Social Sciences, Antalya/Türkiye

^b Akdeniz University, Faculty of Tourism, Department of Tourism Management, Antalya,Türkiye

Makale Geçmişi

Gönderim Tarihi: 17.11.2023

Kabul Tarihi: 25.03.2024

Anahtar Kelimeler

Uzay turizmi

Sosyal bilimler

Bibliyometrik analiz

Öz

Bu çalışmanın amacı, son yıllarda turizm endüstrisinin en çarpıcı ve ilgi çekici dallarından biri olan, büyük gelişmeler kaydeden, katma değeri ve geleceğe yönelik taşıdığı potansiyeli çok yüksek olan uzay turizmi ile ilgili sosyal bilimler alanında yer alan çalışmaların mevcut durumunu, gelişimini ve eğilimini bibliyometrik analiz yöntemi ile ortaya koyarak alanyazına holistik bir bakış açısı sunmaktır. Bu kapsamda, 2001-2023 yılları arasında Web of Science Core Collection veri tabanında uzay turizmi konusunda yayınlanan İngilizce makaleler incelenmiştir. Veriler "space tourism" anahtar kelimesi kullanılarak elde edilmiş ve analiz için VOSviewer bibliyometrik haritalama programı kullanılmış ve ortak yazarlık, atıf ağı, bibliyografik eşleşme, kavram birlikteliği gibi temel analiz teknikleri uygulanmıştır. Elde edilen bulgulara göre sosyal bilimler alanında uzay turizmne yönelik ilk çalışmanın 2001 yılında yayınlandığı, en fazla katkı yapan ülkenin İngiltere, en üretken kurumun Canterbury Üniversitesi olduğu ve alandaki öncü yazarların Han, Goehlich ve Crouch olduğu belirlenmiştir. Uzay turizmi ile ilgili yapılan çalışmaları temsil eden kavramların ise "uzay turizmi", "uzay seyahati" ve "turizm" olduğu tespit edilmiştir.

Keywords

Space tourism

Social sciences

Bibliometric analysis

Makalenin Türü

Derleme Makale

Abstract

The aim of this study is to present a holistic perspective to the literature by revealing the current status, development and trend of the studies in the field of social sciences related to space tourism, which is one of the most striking and interesting branches of the tourism industry in recent years, has made great developments, has a high added value and has a very high potential for the future, through bibliometric analysis method. In this context, English articles published on space tourism in the Web of Science Core Collection database between 2001 and 2023 were analyzed. Data were obtained using the keyword "space tourism" and VOSviewer bibliometric mapping program was used for analysis and basic analysis techniques such as co-authorship, citation network, bibliographic matching, and concept association were applied. According to the findings, it was determined that the first study on space tourism in the field of social sciences was published in 2001, the most contributing country was the UK, the most productive institution was the University of Canterbury, and the pioneering authors in the field were Han, Goehlich and Crouch. It was determined that the concepts representing the studies on space tourism were "space tourism", "space travel" and "tourism".

* Sorumlu Yazar

E-posta: gulcinkaratas@akdeniz.edu.tr (G. Karataş Baran)

DOI: 10.21325/jotags.2024.1401

GİRİŞ

Tarih boyunca insanlar yeni ve heyecan verici yerlere seyahat etmeye ve bu yerleri keşfetmeye yoğun ilgi duymuştur. Bu derin merak ve keşfetme isteği, onları yalnızca kıtalarla yetindirmemiş okyanusların derinliklerinden, dağların zirvelerine kadar ulaştırmıştır. Doğayla birlikte uzay da bu keşfin bir parçası haline gelmiş ve insanlar kozmosa ve kozmosun derinliklerinde yaşamın nasıl olabileceğine dair düşünceler geliştirmişlerdir. Uzayda hayat kurabilme, farklı gezegenler arası seyahat edebilme ve yeni yaşam formları ile karşılaşma hayali her daim kurulsa da mevcut araç ve gereçlerin yetersiz oluşu uzayın ulaşılmazlığı düşüncesini beraberinde getirmiştir (Goehlich vd., 2013: s.144-145; Kozhanazar, 2014: s.1). Ancak hızla gelişen ve değişen teknoloji, başlarda yalnızca hayalden ibaret olan uzaya ulaşabilme, dünyayı uzaktan görebilme, gezegenleri ziyaret edebilme ve yer çekimsiz ortamda bulunabilme gibi olguların gerçeğe dönüşmesini mümkün kılmıştır (Civelek & Türkay, 2019: s.961).

Aya ilk kez ayak basılmasıyla başlayan süreçle birlikte uzaya yolculuk konusunda artan imkanlar, macera arayan turistlerin ilgisini çekmiş ve uzaya çıkabilmenin genele yayılıp yayılamayacağına yönelik tartışmalar ivme kazanmıştır. Yaşanan bu gelişmeler ise ortaya yeni bir pazar olan uzay turizmi ve uzay turisti kavramlarını çıkarmıştır. Bu yeni pazara zaman içinde özel şirketler dahil olmuş ve çağın en önemli aktörleri haline gelmişlerdir (Güneş, 2022: s.2). Gelişmeler henüz yüksek fiyatlı ve yalnızca uzayın gözlemlenmesi ile sınırlı kalan uçuşlar olsa da şirketlerin bu büyük ve oldukça karlı olan pazardan pay alabilmek adına girişimlerde bulunmalarını sağlamıştır. Giderek tanınır hale gelen ve daha da yaygınlaşması beklenen uzay turizmi sektörünün 2018 yılında ortalama değeri 350 milyar dolar iken 2040 itibarı ile bu değer 1.1 trilyon dolardan 2.7 trilyon dolara çıkacağı tahmin edilmektedir (Spector, 2019: s.1; Bayram, 2021: s.25). Her geçen gün artan rekabet, sektörün potansiyel büyüklüğü ve özellikleri göz önüne alındığında uzay turizminin büyük bir pazar oluşturacağı su götürmez bir gerçektir (Civelek & Türkay, 2019: s.961).

Alanyazın incelendiğinde, nispeten yeni bir olgu olan uzay turizmi kavramı ile ilgili çalışmaların multidisipliner yapıya sahip olmakla birlikte parçalı olduğu ve bu durumun konunun anlaşılmasında boşluklar oluşturduğu belirlenmiştir. Ayrıca farklı disiplinlere konu olan bu kavramın önemi göz önüne alındığında, alanyazındaki uzay turizmi araştırmalarının mevcut durumunu ve geleceğe yönelik eğilimlerini ortaya koyan araştırma sayısının oldukça az olduğu görülmektedir. Bu bağlamda, uzay turizmine yönelik araştırmalardaki ilerlemeleri özetlemek ve gelecekteki trendleri belirlemek için kapsamlı bir inceleme yapmak önem arz etmektedir.

Bu kapsamda çalışmanın amacı uzay turizmi kavramının sosyal bilimler alanındaki gelişimini, eğilimlerini, akademik iş birliklerini ve popüler konularını belirlemek ve daha önce parçalar halinde işlenmiş olan kavramın sosyal bilimler alanındaki durumunu bibliyometrik analizle bir bütün olarak ortaya koymaktır.

Kavramsal Çerçeve

Uzay turizmi alanyazını henüz yeni sayılabilecek bir durumdur ve bu alanyazına birbirinden çok farklı disiplinlerde çalışan araştırmacıların katkı sunduğu görülmektedir. Bu durum ise uzay turizmi kavramına yönelik tam anlamıyla kabul görmüş ortak bir tanımdan bahsetmeyi zorlaştırmaktadır (Kiper, 2023: s.33). Ancak mevcut tanımlamaların birbirlerine benzediğini söylemek de mümkündür (Włodarczyk, 2014: s.26).

Avrupa Uzay Ajansı uzay turizmini, özel olarak finanse edilen ve/veya özel olarak geliştirilen araçlar ve ilgili teknolojiler tarafından yörünge altı veya yörünge uçuşlarının yürütülmesini kapsayan faaliyetler olarak tanımlamaktadır (Güneş, 2022: s.1).

Oxford sözlüğünde (2023) ise uzay turizmi, insanların rekreasyonel amaçlarla uzaya seyahat etme faaliyeti olarak tanımlanmaktadır. Burada bahsedilen rekreasyonel amaç ifadesi, boş zamanın değerlendirilmesi faaliyetlerinden başlayarak her türlü rekreasyonel etkinliği içermektedir (Kozhanazar, 2014: s.15). Bunun yanı sıra eğlence amaçlı geliştirilen dünya tabanlı simülasyonları, deneyimleri ve turları da kapsamaktadır (Civelek & Türkay, 2019: s.962; Spencer, 2004: s.62).

Uzay turizmi kavramı beraberinde uzay turisti kavramını da ortaya çıkarmıştır. Şu ana kadar sınırlı sayıda kişi uzaya gidebildiği için belirli bir tipoloji olmamakla birlikte uzay turisti; günlük rutinden kaçma ve heyecanla kendini gerçekleştirme arayışı içinde olan, macera motivasyonu ile sosyal, duygusal, ruhsal ve entelektüel deneyim arayan (Reddy vd., 2012: 1095; Güneş, 2022: s.1), hükümet çalışanı olmayan, hükümetlerce sponsorluğu yapılmayan, kendi finansal imkanları ve isteği ile uzaya giden sivil ve özel kişileri ifade etmektedir (Kiper & Batman, 2021: s.267). En kısa tanımıyla ise uzay faaliyetlerine katılan, geri dönüş gerçekleştiren ve bunun için gerekli eğitime sahip kimseler olarak belirtilmektedir (Kiper, 2023: s.34). Ancak uzay turizmi, uzaya gitme deneyimini gerçekleştirebilmek için birçok farklı yatırım ve donanım gerektiren, çok bileşenli bir kombinasyondur (Apel, 1997: s.280). Bu bakımdan uzay turizmi, uzaya gidecek turistlere yolculuk konusunda doğrudan ya da dolaylı olarak hizmet sunan, yeni havacılık endüstrisinin oluşması noktasında ülkelere temel altyapıyı sağlayan ve uzayın ticarileşmesine imkan tanıyan büyük bir sürecin parçasıdır (Civelek & Türkay, 2019: s.962). Yani küresel uzay endüstrisinin özelleştirilmiş bir bölümüdür (Johnson ve Martin, 2016: 135). Bu kapsamda uzay turizminin sektör bazında gelişimi ve ilerlemesi öncelikle uzay teknolojilerinin gelişim sürecine bağlıdır (Civelek & Türkay, 2019: s.962).

Uzay turizminin tarihsel gelişimi incelendiğinde, ilk yapay uydunun başarılı bir şekilde fırlatılmasından üç yıl önce (1954), dünya tarihinin en eski ve köklü seyahat şirketlerinden birisi olan Thomas Cook, İngiltere’de “Moon Register”ı başlatarak uzay turizmi fikrinin öncüsü olmuştur. Ay seyahatine merak duyan turistlerle erken ödeme koşuluyla anlaşmalar imzalanmış ve birkaç ay içinde kayıt yaptıranların sayısı iki bini bulmuştur (Chang & Chern, 2016: s.533).

Uzay turizminin asıl gelişimi ise 1960’larda Aya ilk kez ayak basılmasıyla ortaya çıkmış ve 90’lı yıllara kadar gelişimini sürdürmeye devam etmiştir. Ancak bu süreçte yaşanan gelişmeler ve uzaya yapılan yolculuklar insanları doğrudan kapsar nitelikte olmayıp daha çok dünyanın gözlemine ilişkindir. 1967’de Hilton otel zincirlerinin sahibi Barron Hilton Amerikan Astronotları Kurumu (AAS)’nda yaptığı bir konuşmada zamanı gelince uzaya oteller inşa etme isteğini belirtmiş, “Uzay turistlerinin olacağı bir yerde Hilton da olmalı” sözleri ilgi çekmiş (Civelek & Türkay, 2019: s.962) ve uzay turizmi fikri önem kazanmaya devam etmiştir. 1971 yılında Uluslararası Astronotik Federasyonu (IAF) toplantısında uzay turizmini başlatacak kademeli araç geliştirme projesi sunulmuş, 1980’li yıllara gelindiğinde ise Japon Füze Kurumu (JRS) ve NASA’nın uzay turizmine yönelik girişimleri destekleyici adımları bazı bürokratik sınırlarının kaldırılmasını sağlamıştır. Ancak buna rağmen uzay turizmi girişimcilerinin faaliyetlerini sınırlandıran birçok faktörün olması ve bunun yanı sıra uygun uzay aracının geliştirilememiş olması, turistleri düşük maliyetle uzaya gönderme planlarını yavaşlatmıştır (Kozhanazar, 2014: s.39-40).

2000’li yıllara gelene dek uzay turizminin ağır başarısızlıklarla karşı karşıya kaldığını söylemek mümkündür. Girişimlerin beklenen sonuca ulaşamamasının nedeninin büyük ölçüde mali sorunlar olduğu görülmüştür. Ancak 2001 yılı tam anlamıyla uzay turizmi faaliyetlerine geçişin yapıldığı yıl olmuştur. Space Adventures Şirketi üç milyarderin Ruslar ile anlaşmasına aracılık etmiş ve 2001 yılında Kazakistan’daki Uzay Üssü’nden 20 milyon dolar karşılığında uzaya gönderilen Amerikalı iş insanı Dennis Tito, ilk uzay turisti olmuştur (Civelek & Türkay, 2019: s.962, Bulgan vd., 2019: s.760). Günümüze kadar ise farklı şirketler aracılığıyla 7 milyarder uzay turizmi kapsamında seyahat gerçekleştirmiştir.

Uzay turizminin gerçekleştirilme şekillerine göre orbital (yörünge) ve suborbital (yörünge altı) uzay turizmi olmak üzere iki kategoriye ayrıldığı (Kozhanazar, 2014: s.15) belirtilmekle birlikte alanyazında, uzay turizmi kavramının tanımlanmasında olduğu gibi kategorilere ayrılması konusunda da henüz üzerinde uzlaşmış bir sınıflama bulunmamaktadır (Kiper, 2023: s.43). Orbital uzay turizmi, deniz seviyesinden 400 km üstünde dünya yörüngesindeki tesislere (Uluslararası Uzay İstasyonu) yapılan yolculuklar olup turistlerin konaklayabildikleri, 8-10 gün arası süren seyahat tipidir. Suborbital uzay turizmi ise deniz seviyesinden 100 km yukarısına yapılan, heyecan verici bir deneyim ve manzara sunan, toplamda 5 saat süren özel seyahatlerdir (Kozhanazar, 2014: s.18, Bayram, 2021: s.26). Bunlarla birlikte birtakım karasal faaliyetleri de uzay turizmi kategorisine dahil eden araştırmacılar mevcuttur. Crouch (2001: s.213-215) sınıflandırmasında uzay turizminin türlerini; yüksek irtifalı alt yörüngesel uzay turizmi, yörüngesel uzay turizmi ve karasal uzay turizmi şeklinde sıralamıştır. Burada bahsi geçen karasal uzay turizmi etkinlikleri çoğunlukla gözleme yönelik faaliyetleri içermektedir. Bunlardan bazıları; uzay mekiği ziyareti, uzay müzeleriyle gözlem evlerinin ziyareti, güneş ya da ay tutulmalarının gözlemi ve astronot eğitim merkezlerinin ziyareti şeklinde sıralanabilir (Civelek & Türkay, 2019: s.962). NASA’ya göre de uzay turizmi karasal uzayla ilgili faaliyetleri (müzeler, planetaryumlar vb.), yüksek irtifa uçuş deneyimlerini ve gerçek uzay uçuşlarını içeren bir dizi faaliyeti kapsamaktadır (Prideaux & Singer, 2005: s.30).

Uzay turizmi henüz yüksek geliri olan kişilere yönelik bir turizm türü olarak algılansa da zamanla uzay yolculuklarının hava yolculukları gibi büyük ölçekli bir sektöre dönüşeceği düşünülmektedir (Collins, 2006: s.116). Ancak uzay turizminin yaygın hale gelebilmesi noktasında düşük maliyet, kolay ulaşım, var olan havayolu altyapılarının minimum adaptasyonla kullanımı, yüksek seviyede güvenlik ve aynı zamanda güvenilirlik gibi gerekliliklere ihtiyaç duyulmaktadır. Prideaux ve Singer (2005: s.31) tarafından ise bu gereklilikler; uçuş süresinin uzunluğu, konaklama şeklinin belirlenmesi, uzay turistlerine yönelik faaliyetlerin bulunması, yasal mevzuatlara uygunluk, sağlık ve güvenlik şartlarının belirlenmesi şeklinde sıralanmaktadır (Civelek & Türkay, 2019: s.963). Teknolojinin ilerlemesi ile birlikte engellerin aşılabacağı, yeniden kullanılabilir uzay araçlarının ve havacılık endüstrisinin uzay turizmine yön vereceği ve uzay turisti sayısının artacağına yönelik çalışmalar gün geçtikçe artmaktadır. Ekonomik, politik ve kültürel yönden sınırların ortadan kaldırılmasına olanak sağlayan uzay turizminin gelecekte milyar dolarla ifade edilebilecek getiriler ve ciddi seviyede istihdam yaratabilme potansiyeli ile (Webber, 2013: 142) büyük bir ekonominin parçası olacağı öngörülmektedir (Açıksözlü & Varol, 2023: s.388-389).

Yöntem

Bu araştırmada, bibliyometrik analiz yöntemi kullanılmıştır. Bibliyometrik analiz, bir alan veya disiplin içerisindeki yayın kalıplarını, başlıkları, anahtar kelimeleri, yazarları ve atıfları inceleyen bir tekniktir (Oral, 2023: 116; Ongun, 2023: s.82). Bu teknik aracılığıyla alanda ön plana çıkan konular ile gelecekte yapılacak araştırmalarda

üzerinde durulabilecek konular belirlenebilmektedir. Bibliyometrik çalışmalar, akademik alanyazının üretkenliğini, büyümesini ve etkisini değerlendiren nicel bir yöntem olup tüm disiplinlere uygulanabilen çalışmalardır (Ongun, 2023: s.82).

Araştırmanın amacı doğrultusunda sosyal bilimler alanındaki uzay turizmi alanyazınının kapsamının tanımlanması ve dünya genelinde ulaştığı sınırın tespit edilebilmesi amacıyla Web of Science veri tabanında yayınlanan makaleler bibliyometrik analize tabi tutularak incelenmiştir.

Çalışmaya ait veriler 01.09.2023 tarihi itibarıyla Web of Science Core Collection veri tabanında “space tourism” anahtar sözcüğü kullanılarak elde edilmiştir. Bu aşamada, seçilen araştırma teriminin ilgili alanyazını tam olarak tanımlaması büyük önem taşımaktadır (Pickering & Byrne, 2014: s.545).

Yapılan ilk tarama sonucu ulaşılan yayın sayısı 449 adet olmuştur. Ancak elde edilen bu sayı tüm akademik metinleri kapsamaktadır. İlgili alanyazındaki gelişmelerin kıyaslanabilmesi ve değerlendirilebilmesi açısından makalelerin incelenmesi önemli bir gösterge olabilmektedir (Yılmaz, 2017: s.69). Bu nedenle bu çalışma, yalnızca makalelerin bibliyometrik açıdan incelenmesini kapsamaktadır. Kitap, kitap bölümü, bildiri, rapor, tez veya editör yazıları gibi yayınlar çalışma harici tutulmuştur.

Son olarak çalışma, birçok farklı dilde yayınlanan makalelerden elde edilecek kelime bulut analizinde veya trend konularda karışıklığa neden olmamak adına uluslararası yazım dili kabul edilen İngilizce metinler ile sınırlandırılmıştır. Tüm bu filtrelemeler dahilinde ikinci bir tarama daha yapılmış ve sonuç olarak 112 adet makale değerlendirilmeye alınarak çalışma tamamlanmıştır. Elde edilen verilerin değerlendirilebilmesi ve görsel haritalandırılması noktasında bibliyometrik analiz için hazırlanmış olan VOSviewer programı kullanılmıştır. Bu program haritaların şekilsel gösterimi için kullanılmaktadır ve atıf ağları temelinde yayın, yazar ya da dergi haritalarını veya birlikte görünme sıklıklarını kullanarak ağdaki sözcüklerin haritasını ortaya çıkarmaktadır (VOSviewer, 2009).

Bulgular

Sosyal bilimler alanında uzay turizmi konusunda yayınlanan makalelerle ilgili Web of Science Core Collection veri tabanı üzerinden elde edilen verilere yönelik bulgular incelenmiş ve sonuçlara ilişkin genel özet Tablo 1’de gösterilmiştir.

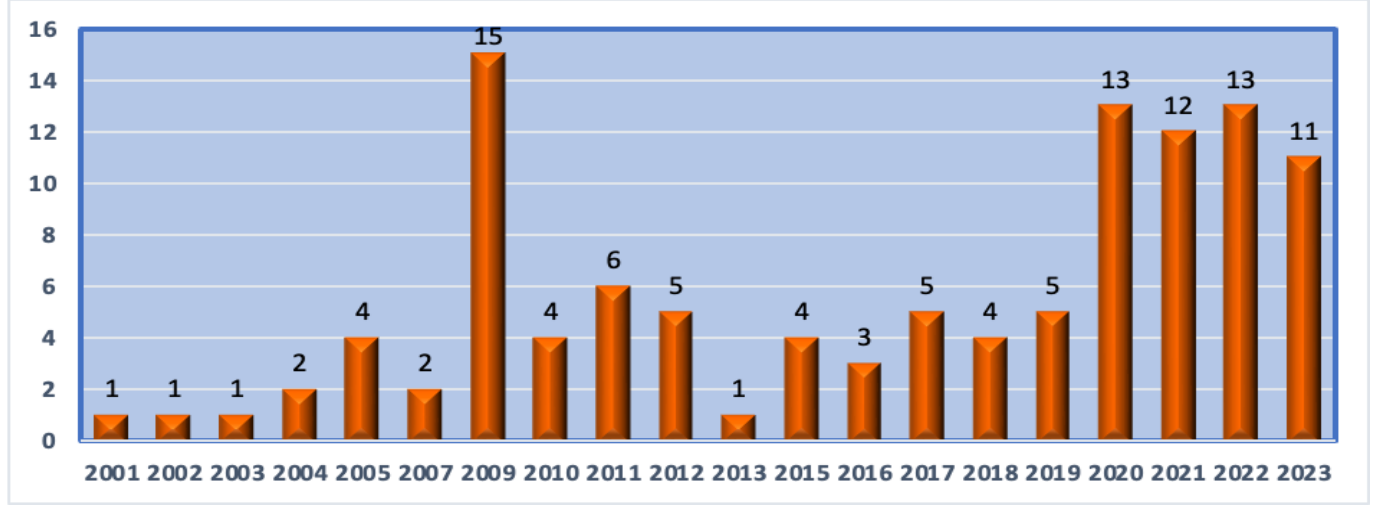
Tablo 1. Bulguların Genel Özellikleri

Yayın Dönemi	2001 - 2023
Toplam Makale Sayısı	112
Toplam Yazar Sayısı	158
Toplam Dergi Sayısı	55
Toplam Kurum Sayısı	134
Toplam Ülke Sayısı	33
Toplam Anahtar Kelime Sayısı	256
Toplam Referans Sayısı	4.402

Uzay turizmi henüz yeni sayılabilecek bir alanyazına sahiptir. Bu kapsamda Tablo 1 incelendiğinde sosyal bilimler alanında uzay turizmi ile ilgili yayımlanan ilk çalışmadan (2001 yılı) bugüne kadar makale sayısının 112 adete ulaştığı ve 55 farklı dergide yer aldığı, ayrıca bu makalelerde toplam 256 anahtar kelime ile 4.402 adet kaynağın kullanıldığı görülmektedir. İncelenen makalelerin 33 farklı ülkede yer alan 134 farklı kurum/üniversite tarafından

üretildiği belirlenmiştir. Uzay turizmi ile ilgili yazar başına düşen yayın sayısı 0,709 iken, makale başına düşen yazar sayısının 1,411 olduğu tespit edilmiştir.

Sosyal bilimler alanında uzay turizmine yönelik makalelerin yıllar itibariyle dağılımı ise Grafik 1’de gösterilmiştir.



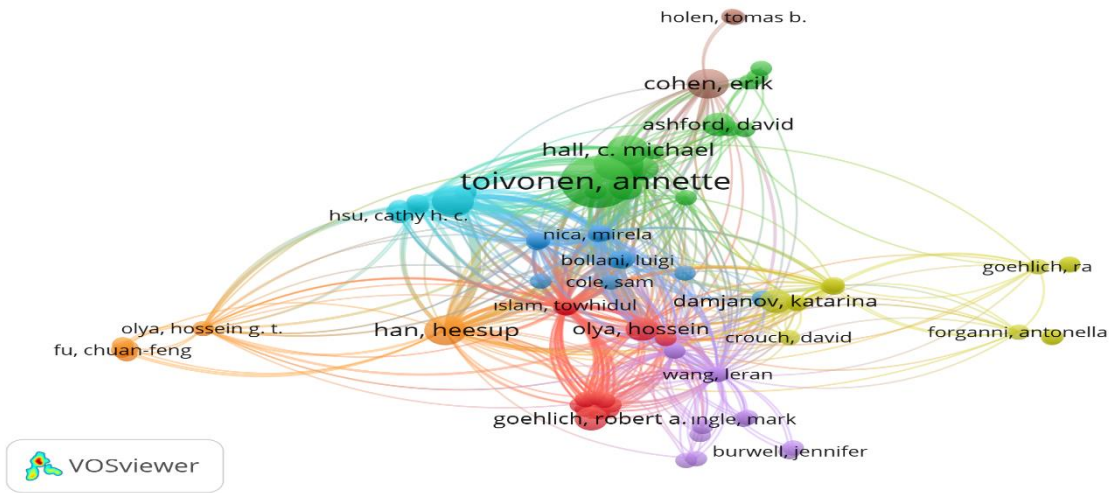
Grafik 1. Makalelerin Yıllara Göre Dağılımı

Grafik 1 incelendiğinde sosyal bilimler alanında uzay turizmi ile ilgili ilk makalenin 2001 yılında kaleme alındığı görülmektedir. 2001 yılının uzay turizminin tam anlamıyla faaliyete geçip, ilk uzay turistinin başarılı bir şekilde uzaya gönderildiği yıl olduğu düşünüldüğünde bu tarihin tesadüf olmadığı anlaşılmaktadır. Ancak buna rağmen ilerleyen yıllarda yapılan çalışma sayılarının çok düşük kaldığı görülmektedir. Keskin bir kırılma ile 2009 yılında makale sayısı 2’den 15’e çıkarsa da konunun önemi ve potansiyeli düşünüldüğünde sonraki 10 yıl boyunca çalışma sayısının ortalama seviyede kaldığı görülmektedir.

Grafik genel olarak değerlendirildiğinde ise uzay turizmi ile ilgili makalelerin yıllara göre dağılımında istikrarlı bir artışın söz konusu olduğu söylenemez. Ancak 2020 yılından itibaren makale sayılarının ortalamanın üstüne çıkmasıyla birlikte konuya olan ilginin arttığını ve alandaki araştırmaların önem kazandığını söylemek mümkündür.

Yazar Atıf Analizi

Alanyazında etkili olan yazarların belirlenmesi noktasında yaptıkları çalışmaların sayısının yanı sıra aldıkları atıflar da önem arz etmektedir. Atıf ortalamasının yüksek olması, yapılmış olan çalışmaların alanda değer gördüğü, iyi bir çalışma olduğu veya temel bir araştırma makalesi olduğu çıkarımına götürmektedir. Bu kapsamda sosyal bilimlerde uzay turizmi konusu ile ilgili en etkili yazarı belirlemek üzere yapılan analizde eşik değer en az 1 yayın ve en az 1 atıf olarak belirlenmiş ve oluşturulan ağ haritası Şekil 1’de sunulmuştur.

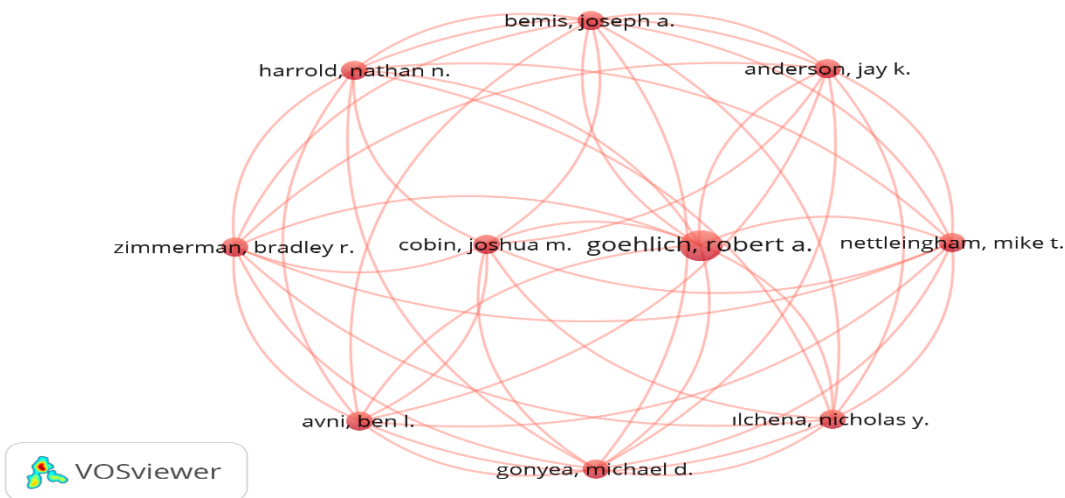


Şekil 1. Yazar Atıf Haritası

Toplam 158 yazardan yalnızca 90 yazar eşik değeri karşılamış ve yazar ağı 8 küme ile 863 bağlantıdan oluşmuştur. Bu kapsamda analiz sonucu değerlendirildiğinde uzay turizmi alanına en fazla katkı sağlayan yazarın Heesup Han (74 atıf, 3 yayın) olduğu görülmektedir. Yazar Han aynı zamanda en yüksek bağlantı gücüne (114) sahip olmasının yanı sıra turuncu renkle gösterilen en büyük kümenin de öncü yazarı konumundadır. 68 farklı yazarla bağlantısı görülmektedir. Alandaki diğer öncü yazarlar ise sırasıyla Geoffrey Crouch (68 atıf), Hossein Olya (60 atıf), Erik Cohen (27 atıf), Michael Hall (26 atıf) ve Annette Toivonen (22 atıf)'dir.

Ortak Yazarlık Analizi

Ortak yazarlık analizi, bir çalışmada iki ya da daha fazla yazarın katılımını içermektedir. Bilimsel yayınlardaki iş birliğinin ölçüsü olarak kabul edilmekte olup sosyal olarak kuvvetli bir ağı göstermektedir (Zupic & Cater, 2015: s.435). Alandaki en etkili yazar, yayın ya da kaynakları belirlemek için kullanılmaktadır (Allam vd., 2021: s.7). Bu kapsamda sosyal bilimlerde uzay turizmi konusu ile ilgili en fazla bağlantıya sahip ve iş birliği içinde olan yazarları belirlemek üzere eşik değeri en az 1 yayın ve en az 1 atıf olarak belirlenmiş ve oluşturulan ağ haritası Şekil 2'de sunulmuştur.

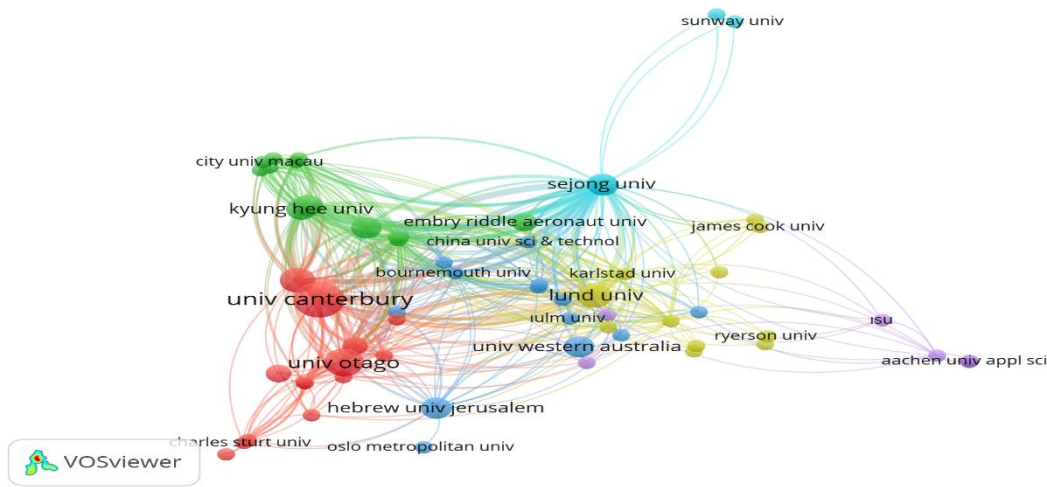


Şekil 2. Ortak Yazarlık Haritası

Şekil 2’de görüldüğü üzere aralarında en çok bağlantı bulunan ve tek bir kümede birleşen 10 isim için toplam 45 bağlantı saptanmıştır. Uzay turizmiyle ilgili alanyazında en çok iş birliği yapan yazarın Robert Goehlich (6 atıf, 9 bağlantı, 2 yayın) olduğu görülmektedir. Bu yazarı, yayın ve birim bağlantı sayısı bakımından eşit olmalarından dolayı sırasız şekilde diğer 9 yazar takip etmektedir. Analiz sonucu tespit edilen bir diğer nokta ise alanyazında en çok atıf alan yazar olan Heesup Han (74 atıf) ile en çok eser üreten yazar olan Annette Toivonen’in iş birliği içinde olan yazarlar arasında olmadığı ve ağ haritasında yer almadığıdır.

Kurum Atıf Analizi

Sosyal bilimler alanında uzay turizmi üzerine çalışma yapan kurumların ağ analizine yönelik görsel harita Şekil 3’te, yayın ve atıf sayıları ise Tablo 2’de sunulmuştur.



Şekil 3. Kurum Atıf Haritası

Kurumlara yönelik atıf ağ haritası oluşturmak üzere belirlenen en az 1 yayın ve 1 atıf kriteri dahilinde toplam 134 kurumdan, aralarında ilişki bulunan 62 kurum eşik değeri karşılamıştır. İlişkili bu 62 kurumun içerisinde 6 farklı küme ve 496 bağlantı bulunmaktadır. Şekil 3’te görüldüğü üzere sosyal bilimler alanında uzay turizmi ile ilgili en üretken kurum 63 atıf sayısı ile kırmızı kümede yer alan Canterbury Üniversitesi’dir. Alanın öncüsü konumunda olan Canterbury Üniversitesi’nin aynı zamanda uzay turizmine yönelik bilimsel çalışmalarda 35 farklı kurumla iş birliği ağına sahip olduğu tespit edilmiştir. Alana katkı sunan diğer en üretken kurumlar ise 74 atıfla turkuaz kümenin öncüsü olan Sejong Üniversitesi ile 14 atıfla sarı kümenin öncüsü olan Lund Üniversitesi’dir. Her iki üniversite de birçok kurumla iş birliği içerisinde.

İlgili kurumların Tablo 2’de yer alan yayın ve atıf sayılarına bakacak olursak;

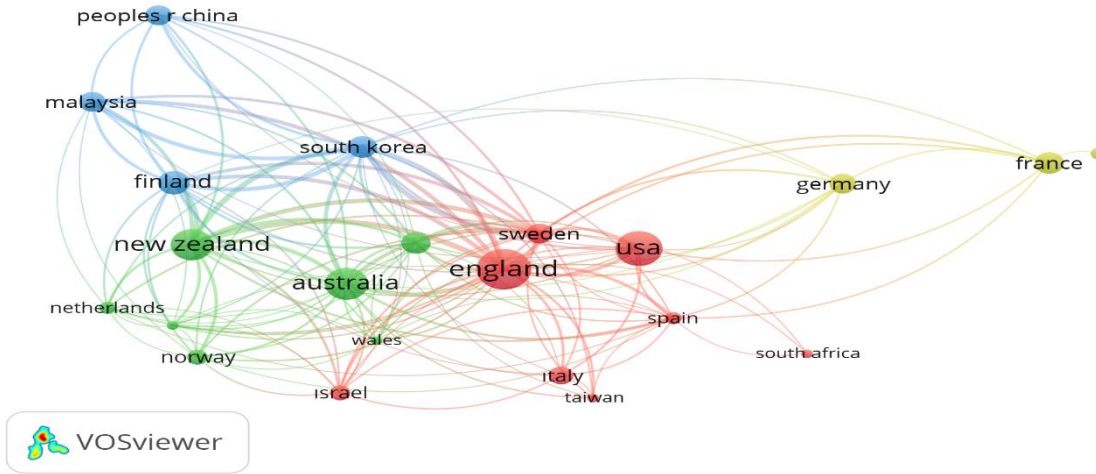
Tablo 2. Kurum Bazında Yayın ve Atıf Sayısı (İlk 5)

Kurum Adı	Yayın Sayısı	Atıf Sayısı	Bağlantı Gücü
Canterbury Üniversitesi	9	63	147
Lund Üniversitesi	4	14	111
Sejong Üniversitesi	3	74	111
Sheffield Üniversitesi	3	74	111
Oulu Üniversitesi	4	17	85

Yayın sayısı bakımından da ilk sırada Canterbury Üniversitesi'nin geldiği görülmektedir. Bunu yine Lund Üniversitesi (4 yayın) ve Sejong Üniversitesi (3 yayın) takip etmektedir. En üretken kurumlar arasında beşinci sırada yer alan Oulu Üniversitesi'nin yayın sayısı üst sıradaki iki üniversiteden fazla olsa da atıf sayısının daha düşük olmasından dolayı altta yer aldığı anlaşılmaktadır.

Ülke Atıf Analizi

En çok hangi ülke araştırmacılarının uzay turizmi ile ilgili makale ürettiğini tespit etmeye yönelik ağ analizine ilişkin görsel harita Şekil 4'te, yayın ve atıf sayıları ise Tablo 3'te sunulmuştur.



Şekil 4. Ülke Atıf Haritası

Ülke atıf ağ haritasını oluşturmak üzere belirlenen en az 1 yayın ve 1 atıf kriteri kapsamında toplam 33 ülke arasından ilişkili 22 ülke eşik değeri karşılamıştır. Şekil 4'te gösterildiği üzere uzay turizmi ilgili makale üreten ülkelerin 4 küme altında toplandığı görülmektedir. Analize dahil olan 22 ülke arasından en fazla atıf sayısı (211) ile en güçlü ağ yapısına (179) sahip olarak uzay turizmine yönelik çalışmalar bakımından öncü olan ülke İngiltere'dir. İngiltere aynı zamanda kendi kümesinde (kırmızı) yer alan Amerika ile diğer kümelerde yer alan Avustralya ve Güney Kore ile yoğun bir iş birliği içerisinde.

Uzay turizmi konusuyla ilgili en üretken ikinci ülke ise yeşil kümede yer alan Avusturalya (204 atıf)'dır. Bunu 79 atıf ve 141 bağlantı gücü ile mavi kümede yer alan Güney Kore takip etmektedir. Kendi kümelerinde öncü olan bu iki ülke de uzay turizmi ile ilgili çalışmalarda diğer ülkelerle iş birliği ağı geliştirmiştir.

Sarı kümede yer alan ülkeleri inceleyecek olursak 62 atıf sayısı ve 19 bağlantı gücü ile Almanya kendi kümesinin lideri konumunda olmakla birlikte alt sıralarda yer almaktadır. Bunun en önemli nedeni Almanya da dahil sarı kümede yer alan tüm ülkelerin diğer ülkelerle olan iş birliği ağının çok düşük olmasıdır.

İlgili ülkelerin Tablo 3'te yer alan yayın ve atıf sayılarına bakacak olursak;

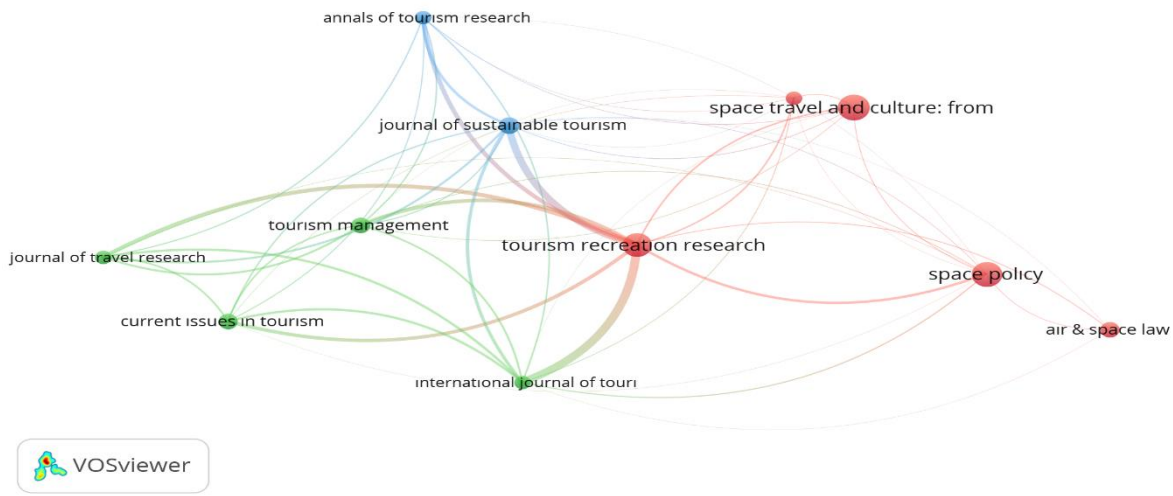
Tablo 3. Ülkeler Bazında Yayın ve Atıf Sayısı (İlk 5)

Ülke	Yayın Sayısı	Atıf Sayısı	Bağlantı Gücü
İngiltere	20	211	179
Avustralya	13	204	90
Yeni Zelanda	12	122	149
Amerika	15	120	45
Kanada	6	87	49

Yayın sayısına göre bakıldığında 20 makale ile en yüksek yayın sayısına sahip olmasının yanı sıra en fazla atıf sayısına da (211 atıf) sahip olan, bu bağlamda uzay turizmi konusunda en üretken ve verimli ülkenin İngiltere olduğu açıkça görülmektedir. Bu öncü ülkeyi, Avustralya ve Yeni Zelanda izlemektedir.

Kaynak Bibliyografik Eşleşme Analizi

Bibliyografik eşleşme, bağımsız iki farklı kaynaktan alıntılanmış ortak bir esere atıf yapılması durumunu ifade etmektedir (Dirik vd., 2023: s.178). En az 1 yayın ve 1 atıf kriteri kapsamında toplam 55 kaynaktan (yayıncı kuruluş/dergi), aralarında ilişki bulunan 11 kaynak eşik değeri karşılamış ve analiz sonucu 3 küme, 46 bağlantı ve 799 toplam bağlantı gücü elde edilmiştir. Bu kapsamda uzay turizmi konusu ile ilgili yayınlarda, belli bir odak dergi ile en güçlü şekilde ilişkisi olan dergilerin haritası Şekil 5'te, yayın ve atıf sayıları ise Tablo 4'te sunulmuştur.



Şekil 5. Kaynak Bibliyografik Eşleşme Haritası

Şekil 5'te görüldüğü üzere bibliyografik eşleşme ağı gücü en yüksek kaynakların başında, kırmızı kümede yer alan ve 136 atıf sayısına sahip olan Space Policy dergisi gelmektedir. Uzay turizmi konusunda en çok ortak atıf alan makalelerin bu dergide yayımlandığı, bunu ise 127 atıf sayısı ile Tourism Recreation Research dergisinin takip ettiği görülmektedir. Atıf sayısı bakımından üçüncü sırada yer almasına rağmen Tourism Recreation Research 10 yayın ve 503 toplam bağlantı gücü ile (Tablo 4) uzay turizmi konusunda diğer dergilerle en güçlü iş birliğine sahip dergi konumundadır.

Dergilerin uzay turizmi ilgili makale ve atıf sayısını inceleyecek olursak (Tablo 4);

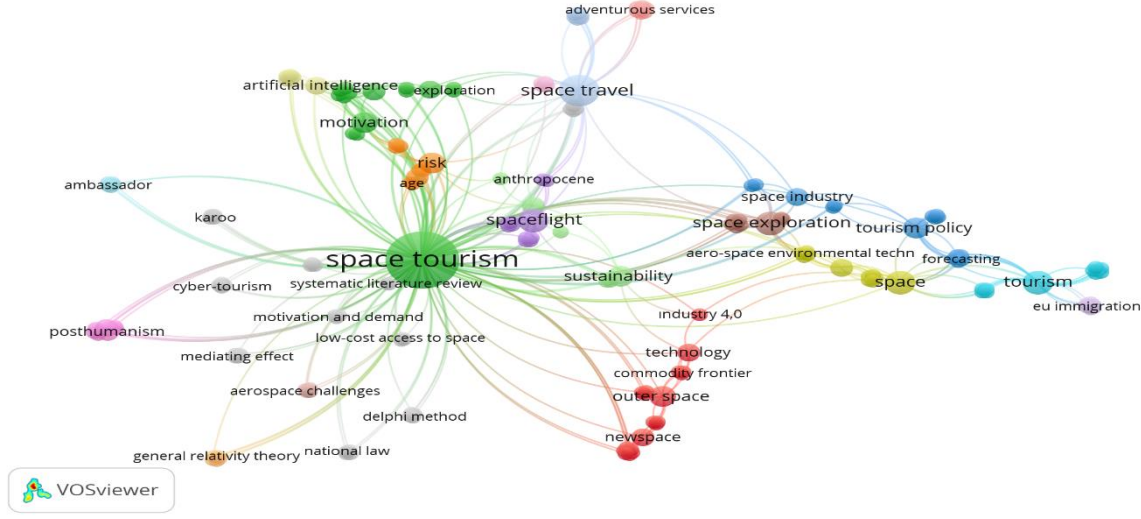
Tablo 4. Dergi Bazında Yayın ve Atıf Sayısı (İlk 5)

Dergi	Yayın Sayısı	Atıf Sayısı	Bağlantı Gücü
Space Policy	12	136	54
Tourism Recreation Research	10	127	503
Journal of Sustainable Tourism	4	43	212
Tourism Management	3	136	121
Journal of Travel Research	2	60	146

Yayın sayısı açısından değerlendirildiğinde uzay turizmi ile ilgili en fazla yayının 12 makaleyle Space Policy dergisinde yapıldığı görülmektedir. Bunu 10 yayınlı Tourism Recreation Research dergisi izlemektedir. Journal of Travel Research dergisi ise 2 yayınlı beşinci sırada yer almaktadır.

Anahtar Sözcük Atıf Analizi

Araştırmanın amacı doğrultusunda gerçekleştirilen son haritalama ise anahtar sözcük analiz biriminde gerçekleştirilen kavram birlikteliği üzerinedir. Toplam 256 anahtar kelime için en az görülme koşulu bir olarak seçilmiştir. Bu eşik değeri karşılayan 202 kelime için 25 küme, 676 bağlantı ve 701 toplam bağlantı gücü sonucuna ulaşılmış ve görsel harita Şekil 6’da sunulmuştur.



Şekil 6. Anahtar Sözcük Atıf Haritası

Kavramların boyutu onların kullanım sıklığını ifade etmektedir. Bu kapsamda merkez kavram olarak 36 kullanımla “uzay turizmi” en büyük daire (yeşil küme) gösterimine sahiptir. “Uzay turizmi” kelimesi, ilgili çalışmalarda en sık kullanılan anahtar kelime olmasının yanı sıra 142 bağlantı sayısı ile diğer anahtar kelimelerle güçlü bir ağa sahiptir.

“Uzay turizmi” kelimesini takiben en sık kullanılan diğer kelimeler ise 8 kullanımla "uzay seyahati" ve 4 kullanımla "turizm"dır. Bunları “uzay keşfi” (4), “uzay uçuşu” (4), “turizm politikası” (4), “risk” (3), “sürdürülebilirlik” (3), “yapay zeka” (2), “yörünge altı” (2), “uzay hukuku” (2), “uzay endüstrisi” (2), “ticari uzay uçuşu” (2), “teknoloji” (2), “yeni uzay ekonomisi” (1) ve “kolonileşme” (1) takip etmektedir. Anahtar kelimelerin büyük çoğunluğu nadiren kullanıldığı (Örn: “hedonik motivasyon”, “ırsallaştırma”), çok azının ise sık kullanıldığı görülmektedir. Sık kullanılan anahtar kelimeler uzay turizminin temel araştırma konularının ortaya çıkarılmasında ya da geleceğe yönelik trendlerin belirlenmesi noktasında yol gösterici olabilmektedir.

Sonuç

Uzaya duyulan ilgi ve merak ile uzayın sonsuz derinliklerine ulaşabilme ve keşfedebilme arzusu, insanlık tarihi kadar eskiye dayanmaktadır. Uzaya gitme, farklı gezegenlerde yaşam kurma ve yıldızlar arası seyahat etme hayalleri imkansız bir düşünce olarak kabul görmüş olsa da 20. yüzyılın başlarından itibaren hızla gelişen teknoloji sayesinde uzay yolculukları gerçekleştirilebilir seviyeye ulaşmış, uzaya turistik yolculuklar başlamış ve uzay turizmi yeni bir turizm türü olarak tanıtılan bir faaliyet haline gelmiştir (Güneş, 2022: s.84). Bugün için uzay turizmi yalnızca çok yüksek gelir grubuna sahip olan özel bir sınıfa hitap etmektedir. Ancak bazı araştırmacılar, uzay uçuşlarının yakın gelecekte günlük seyahatlerimizin düzenli bir parçası haline gelerek yaygınlaşacağını ve yüksek gelir grubunun yanı sıra orta gelir grubuna da hitap etmeye başlayacağını ifade etmektedir (Güneş, 2022: s.84).

Uzay turizmi, farklı kısıtlamalara rağmen geleceğin en önemli trendleri arasında sayılmakta ve önemi her geçen gün daha da artmaktadır. Ekonomik, politik ve kültürel yönden sınırların ortadan kaldırılmasına olanak sağlayan uzay turizminin, gelecekte milyar dolarla ifade edilebilecek getiriler ve ciddi seviyede istihdam yaratabilme potansiyeli ile büyük bir ekonominin parçası olacağı öngörülmektedir (Açıksözlü & Varol, 2023: s.388-389).

Artan önem ve ilgiyle birlikte uzay turizmi kavramı hem fen bilimleri alanında hem de sosyal bilimler alanında yaygın şekilde araştırılmaya başlanan bir konu haline gelmiştir. Ancak yine de farklı disiplinlere konu olan bu kavramın önemi göz önüne alındığında, alanyazındaki uzay turizmi araştırmalarının mevcut durumunu ve gelişimini ortaya koyan araştırma sayısının oldukça az olduğu görülmektedir. Bu bağlamda, uzay turizmine yönelik araştırmalardaki ilerlemeleri özetlemek ve gelecekteki trendleri belirlemek için kapsamlı bir inceleme yapmak önem arz etmektedir. Bu noktada araştırmacıya bütüncül bir yaklaşım olanağı sağlayan, araştırılan konunun gelişimini, eğilimini, akademik iş birliklerini ve popüler konularının belirlenmesini sağlayan, bibliyometrik çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Alanyazına geniş bir bakış açısı sunan bibliyometrik analiz; atıf analizi, eş-atıf analizi, bibliyografik eşleşme ve anahtar kelime analizi gibi tekniklerle öne çıkan, alanda en aktif olan yazar, dergi, makale, kurum ve ülkeler ile onların yayın ve atıf sayılarının incelenmesini içermektedir.

Bu çalışmada, 2001 ile 2023 yılları arasında Web of Science Core Collection veritabanında taranan ve uzay turizmi ile ilgili sosyal bilimler alanında yayımlanan İngilizce makalelerin bibliyometrik analizi yapılmıştır. Gelişmelerin kıyaslanabilmesi ve değerlendirilebilmesi açısından makalelerin önemli bir gösterge olacağı düşünülmüştür. Alanyazın incelendiğinde de uzay turizmi üzerine yapılan çalışmaların en sık makale olarak yayınlandığı; kitap, kitap bölümü, kongre/konferans bildirileri gibi yayınların sayıca geride kaldığı görülmektedir. Bu gözlemlenen eksikliğe dayanarak uzay turizmi üzerine daha fazla kitap bölümü ya da kitap türünden yayınların yapılması; mevcut alanyazının geliştirilmesi, konunun tüm yönleriyle daha derinlemesine ve detaylı şekilde ele almasını mümkün kılacaktır (Dinç vd., 2023: s.38).

Bibliyometrik analiz sonuçları kapsamında; bazı araştırmacılar, özellikle kavramsal katkılarından dolayı alanın öncüleri olarak kabul edilmektedir. Heesup Han, Geoffrey Crouch, Hossein Olya, Annette Toivonen ve Robert Goehlich alana en fazla katkıyı sağlayan araştırmacılar olarak ön plana çıkmaktadır. Makalelerin büyük bir kısmının ortak yazarlar tarafından gerçekleştirildiği görülmektedir. Bu durum uzay turizmi alanının doğası gereği farklı disiplinlerin, bilgi ve tecrübenin bir araya gelme ihtiyacının bir yansıması şeklinde değerlendirilebilir. Alanyazının teorik ve kavramsal temelini sağlamak için farklı disiplinlerle iş birliği halinde olmanın, araştırmaların kapsamının genişlemesine yardımcı olacağı söylenebilir (Mehraliyev vd., 2019: s.534). Bu noktada her ne kadar çalışmaların çoğunluğu ortak yazarlar tarafından gerçekleştirilse de alanyazında uzay turizminin tanımlarına, kavramsal çerçevesine ve sınırlarına ilişkin yeterli çalışma bulunmadığı ve var olanlarda da bir mutabakatın olmadığı görülmektedir. Bu noktada yazar ve araştırmacıların mevcut alanyazında ortak bir çerçeve sunmaya yönelik kavramsal çalışmalar gerçekleştirmesinin faydalı olacağı düşünülmektedir (Kiper, 2023: s.102).

Uzay turizmi alanyazınının henüz gelişmekte olduğu görülmektedir. Ancak yükselen bir araştırma alanı olarak uzay turizmine ilişkin yayınların arttığını söylemek de mümkündür. Bu kapsamda en çok makale yayımlayarak uzay turizmi alanına en fazla katkıyı sağlayan dergi Space Policy'dir. Bunu Tourism Recreation Research ile Journal of Travel Research dergileri izlemektedir. Uzay turizmi ile ilgili araştırmaların çeşitlenmesi, alanyazındaki belirsizlik ve eksikliklerin ortadan kalkmasına ve uzay turizmine yönelik genellemelerin yapılabilmesine olanak sağlayacaktır.

Bu noktada alana katkı sunan kaynaklar/dergiler alanın şekillenmesinde önemli bir göreve sahiptir (Civelek & Türkay, 2019: s.979).

Ülkeler bazında analiz sonuçları incelendiğinde, İngiltere'nin en çok makale üreten ülke olarak ilk sırada yer aldığı görülmektedir. İngiltere'nin yayın bakımından en çok iş birliğinde bulunduğu ülkelerin başında Amerika, Avustralya ve Güney Kore gelmektedir. Avustralya, Yeni Zelanda ve Kanada da yayın iş birliklerinin geliştirilmesinde ve alanyazına katkıda öne çıkan ülkelerdendir. Kurumlar açısından bakıldığında, öncü konumdaki kurumların alanyazında söz sahibi olan ülkeler ile benzerlik gösterdiği anlaşılmaktadır. En yüksek yayın ve atıf sayısı bakımından sırasıyla Canterbury, Lund ve Sejong üniversitesinin en üretken kurum olduğu görülmektedir. Uzun turizminin doğası; uluslararası iş birlikleri, diplomasi ve düzenleme gerektiren bir yapıya sahiptir. Bu noktada farklı ülkelerin ve kurumların bu alandaki politika ve yaklaşımlarına yönelik yapılacak karşılaştırmalı analizlerin alanyazına katkı sağlayacağına inanılmaktadır.

Anahtar kelime analizine göre ise; “space tourism” en çok kullanılan anahtar kelimedir ve bunu “turizm”, “uzay keşfi”, “uzay uçuşu”, “turizm politikası”, “risk”, “sürdürülebilirlik”, “yapay zeka”, “yörünge altı”, “uzay hukuku”, “uzay endüstrisi”, “ticari uzay uçuşu” ve “teknoloji” kelimeleri takip etmektedir. Bu bağlamda, gelecekteki uzay turizmi çalışmalarında özellikle uzay endüstrisi, uzay ekonomisi, uzay hukuku, uzay politikaları, risk ve sürdürülebilirlik konularının üzerinde durulması önerilmektedir. Bu konular üzerine yapılan yayınların sektöre ve alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Çünkü yaşanan gelişmeler uzay turizminin, katma değeri yüksek, oldukça karlı niş bir pazar olacağı yönündedir. Bu kapsamda uzay endüstrisinin gelişmesiyle birçok yeni iş fırsatlarının ortaya çıkacağı, bu sayede işsizlik oranının azalacağı ve ülke ekonomilerini canlandırıcı etkiye sahip olacağı öngörülmektedir (Civelek & Türkay, 2019: s.979; Güneş, 2022: s.86). Uzun turizminin ekonomik boyutlarını incelemek, sektörün potansiyelini ve risklerini anlamak için oldukça önemlidir. Bu analizlerin, yatırımcılar, araştırmacılar ve politika yapıcılar tarafından daha bilinçli kararlar almasına yardımcı olacağı düşünülmektedir.

Uzun turizmi faaliyetlerinin henüz yeni gelişmekte olduğu düşünüldüğünde stratejik planlama bakış açısıyla ilerlemek, bir başarı kriteri olarak görülmelidir (Kiper, 2023: s.102). Hükümetlerin; uzayla ilgili kamu politikaları oluşturmaları, yürürlüğe uygun ulusal uzay yasası ve stratejileri geliştirmeleri, uzay turizmini teşvik etmeye yönelik faaliyetlerde bulunmaları önem taşımaktadır. Bu konuda ABD hükümetinin, 1998 yılında NASA ve Uzun Taşımacılığı Birliği ile yayınladığı bir dizi öneri bulunmaktadır. Bunlar;

- Ulusal Uzun Politikaları, uzay turizmi ve ticari boyutu açısından da ele alınmalıdır,
- Uzun kampları, uzay temalı parklar ve diğer kara tabanlı alanlar yaygınlaştırılarak, uzay turizmi teşvik edilmelidir,
- Uzun araçları yapımında teknolojik ve operasyonel riskleri azaltmak için kamu ve özel şirketlerle iş birliği yapılmalıdır,
- Uçuş maliyetini ve risk faktörlerini en aza indirebilmek için Ar-ge projeleri desteklenmelidir (Kozhanazar, 2014: s.121). Uzun turizmiyle ilgili politikaların ve düzenlemelerin geliştirilmesi, bu yeni sektörün denetlenmesi ve yönlendirilmesi açısından oldukça önemlidir. Bu noktada yapılan araştırmalar da bu politikaların şekillendirilmesine katkıda bulunacaktır. Ancak alanyazında uzay turizminin planlanması, pazarlanması ve yönetimine dair çok sınırlı sayıda çalışmaya rastlanılmaktadır. Bu nedenle konuda yapılacak çalışmaların sektöre yönelik önemli bir rehber olabileceği öngörülmektedir.

Bu çalışma, uzay turizmine yönelik olarak alanyazındaki mevcut durumun, boşlukların, uygulanabilir araştırma konularının belirlenmesine ve alandaki gelişime katkıda bulunmak için uygun yöntemlerin seçilebilmesine yardımcı olabilecek değerli öneriler sunmaktadır. Ancak, çalışma yalnızca Web of Science veritabanındaki sosyal bilimler alanında yer alan İngilizce makalelerle sınırlıdır. WoS veritabanı dışındaki yayınlar ve ilgili atıflar çalışma harici tutulmuştur. Bu durum bazı değerli makalelerin gözden kaçmasına neden olabilmektedir. İleride yapılacak araştırmalarda Research Gate, Scopus ve Google Scholar gibi veritabanları dahil edilebilir. Ayrıca makalelerinin yanı sıra, kitap, kitap bölümü, bildiri, tez vb. çalışmalara da yer verilebilir.

Beyan

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

KAYNAKÇA

- Açıksözlü, Ö. & Varol, İ. (2023). Dünya dışında turistik bir gezi: Uzay turizmine yönelik metafor analizi. *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi*, 7(3): 385-401.
- Allam, Z., Sharifi, A., Giurco, D. & Sharpe, S. A. (2021). On the theoretical conceptualisations, knowledge structusses and trends of green new deals. *Sustainability*, 13(22), 1-25.
- Apel, U. (1997). Space tourism a promising future, *Space Policy*, 13(4): 279-284.
- Bayram, G. (2021). *Türkiye’de Uzay Turizmi Algısı ve Potansiyelinin Değerlendirilmesi*. Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi).
- Bulgan, G., Oksay, A. & Özperçin., İ. (2019). Space tourism: Is it reality?. *Global Review of Research in Tourism, Hospitality and Leisure Management (GRRTHLM) An Online International Refereed Research Journal*. 5 (1): 756-776.
- Chang, Y. W. & Chern, J. S. (2016). Ups and downs of space tourism development in 60 years from moon register to spaceshiptwo crash, *Acta Astronautica*, 127: 533-541.
- Civelek, M. & Türkay, O. (2019). Uzay turizmine ilişkin uluslararası turizm karikatürlerinin göstergebilimsel bir analizi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(3), 960-980.
- Collins, P. (2006). Space tourism: From earth orbit to the moon. *Advances in Space Research*, 37: 116-122.
- Crouch, I. G. (2001). The market for space tourism: Early indications., 40: 213-219. *Journal of Travel Research*
- Dinç, A., Bahar, M. & Topsakal, Y. (2023). Ecotourism research: A bibliometric review. *Tourism & Management Studies*, 19(1), 29-40.
- Dirik, D., Eryılmaz, İ. & Erhan, T. (2023). Post-truth kavramı üzerine yapılan çalışmaların Vosviewer ile bibliyometrik analizi. *Sosyal Mucit Academic Review*, 4(2), 164-188
- Goehlich, R. A., Anderson, K. J., Harrold, N. N., Bemis, J.A., Nettleingham, M. T., Cobin, J. M., Zimmerman, R. B., Avni, B.L., Gonyea, M.D. & Ilchena, N. C. (2013). Pilots for Space Tourism, *Space Policy*, 29: 44-15.

- Güneş, T., (2022). *Turizmde Güncel Uygulamalar Beklentiler ve Riskler: Uzay Turizmi. Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü* (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi).
- Johnson, M. R. & Martin, D. (2016). The anticipated futures of space tourism, *Mobilities*, 11(1): 135-151.
- Kiper, V. O., & Batman, O. (2021). Uzay turizmi: Olasılıklar, uygulamalar, kavramsal bir yaklaşım. *Journal of Emerging Economies and Policy*, 6(1), 265-271.
- Kiper, V. O., (2023). *Uzay Turizminin Risk Analizi: Türkiye Örneği. Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü* (Yayımlanmış Doktora Tezi).
- Kozhanazar, A. (2014). *Uzay Turizmi: Kazakistan'ın Uzay Turizmi Alanındaki Potansiyeli Üzerine Bir Analiz. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü* (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi).
- Mehrliye, F., Choi, Y. & Köseoglu, M.A. (2019). Progress on Smart Tourism Research. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 10(4), 522-538.
- Ongun, U. (2023). Kırsal turizm ve kırsal kalkınma yayınlarının vosviewer ile bibliyometrik analizi. *Journal of Tourism Intelligence and Smartness*, 6(2), 79-97.
- Oral, S. (2023). Turizm teknolojileri ile ilgili araştırmalarının kavramsallaştırılması: VOSviewer ile bibliyometrik analiz. *Journal of Global Tourism And Technology Research*, 4(2): 115-128.
- Pickering, C. & Byrne, J. (2014). The benefits of publishing systematic quantitative literature reviews for phd candidates and other early-career researchers. *Higher Education Research & Development*, 33(3), 534-548.
- Prideaux, B. & Singer, P. (2005). Space tourism afuture dream or a cyber-tourism reality?. *Tourism Recreation Research*, 30(3), 27-35.
- Reddy, M. V., Nica , M., & Wilkes, K. (2012). Space tourism: Resarch recommendations for the future of industry and perspectives of potential participants. *Journal of Tourism Management*, 33(5), 1093-1102.
- Spector, S. & Higham, E. S. J. (2019). Space tourism in the Anthropocene. *Annals of Tourism Research*, 79, 1-8.
- Spencer, J. (2004). *Space Tourism: Do You Want to Go?*, Ontario: Apogee Books.
- Uzay Turizmi Tanımı, Oxford Online Sözlüğü (Çevrimiçi). <http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/space-tourism>, (20.08.2023).
- VOSviewer. (2009). VOSviewer. <https://www.vosviewer.com/> (15.08.2023).
- Webber, D. (2013). Space tourism: Its history, future and importance. *Acta Astronautica*, 92: 138- 143.
- Włodarczyk, B. (2014). Space in tourism, tourism in space: On the need for definition, delimitation and classification. *Turyzm*, 24(1), 25-34.
- Yılmaz, G. (2017). Restoranlarda bahşiş ile ilgili yayınlanan makalelerin bibliyometrik analizi. *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi*, 14(2), 65- 79.
- Zupic, I., & Čater, T. (2015). Bibliometric methods in management and organization. *Organizational Research Methods*, 18(3), 429-472.

A Holistic Perspective on Space Tourism: A Bibliometric Analysis**Gülçin KARATAŞ BARAN**

Akdeniz University, Institute of Social Sciences, Antalya/Türkiye

Nedim YÜZBAŞIOĞLU

Akdeniz University, Faculty of Tourism, Antalya,Türkiye

Extended Summary

Interest in space and the desire to explore its infinite depths have been inherent in human history. Although the dreams of traveling to space, establishing life on different planets, and interstellar travel were once deemed impossible, the rapid technological advancements since the early 20th century have made space travel feasible, initiating tourist trips to space and marking space tourism as a new type of tourism activity (Güneş, 2022: p.84). Currently, space tourism caters mainly to a class with very high income, but some researchers suggest that space flights may soon become a regular part of our daily travels, expanding to include not just the high-income group but also the middle-income class (Güneş, 2022: p.84).

Despite various constraints, space tourism is considered one of the most significant future trends, increasing in importance daily. It has the potential to contribute significantly to the economy, transcending economic, political, and cultural boundaries, and is anticipated to generate billion-dollar revenues and substantial employment opportunities (Açıksözlü & Varol, 2023: p.388-389). The concept of space tourism is extensively researched in both the sciences and social sciences. However, the existing literature on space tourism is relatively limited, highlighting the need for comprehensive reviews that summarize advancements and identify future trends. Bibliometric studies, offering a holistic approach, analyze the development, trends, academic collaborations, and popular topics in the field. Such analyses include citation analysis, co-citation analysis, bibliographic coupling, and keyword analysis, focusing on the most active authors, journals, articles, institutions, and countries, including their publication and citation counts.

This study conducted a bibliometric analysis of English-language articles published in the social sciences on space tourism between 2001 and 2023, using the Web of Science Core Collection database. The articles are deemed significant indicators for evaluating and comparing developments in the field. The literature shows that most studies on space tourism are published as articles, with fewer books, book chapters, or conference proceedings. This gap suggests the need for more comprehensive publications like books and book chapters to enrich the literature and provide a more in-depth, detailed examination of the topic (Dinç et al., 2023: p.38).

Key researchers contributing significantly to the field include Heesup Han, Geoffrey Crouch, Hossein Olya, Annette Toivonen, and Robert Goehlich. The majority of articles are co-authored, reflecting the interdisciplinary nature of space tourism. While collaborations across disciplines help expand the scope of research, the literature lacks consensus on the definitions, conceptual frameworks, and boundaries of space tourism. Researchers are encouraged to develop conceptual works that provide a unified framework in the existing literature (Kiper, 2023: p.102).

Space tourism literature is still evolving, but its growing number of publications marks it as a rising research area. The journal 'Space Policy' has contributed the most articles to the field, followed by 'Tourism Recreation Research'

and 'Journal of Travel Research'. Increased diversity in research will help clarify ambiguities and gaps in the literature, allowing for generalizations about space tourism. The contributing sources/journals play a vital role in shaping the field (Civelek & Türkay, 2019: p.979).

In terms of country-based analysis, the United Kingdom leads in article production, with significant collaborations with the United States, Australia, and South Korea. Australia, New Zealand, and Canada are also prominent in publishing partnerships and contributions to the literature. Leading institutions reflect the prominent countries in the field, with Canterbury, Lund, and Sejong universities being the most productive. The nature of space tourism necessitates international collaborations, diplomacy, and regulation. Comparative analyses of policies and approaches from different countries and institutions will contribute to the literature.

Keyword analysis reveals 'space tourism' as the most used term, followed by 'tourism', 'space exploration', 'space flight', 'tourism policy', 'risk', 'sustainability', 'artificial intelligence', 'suborbital', 'space law', 'space industry', 'commercial space flight', and 'technology'. Future studies in space tourism are advised to focus on space industry, space economy, space law, space policies, risk, and sustainability. These topics will contribute to the sector and literature, as developments indicate space tourism will become a highly profitable niche market. The growth of the space industry is expected to create new job opportunities, reducing unemployment rates and revitalizing national economies (Civelek & Türkay, 2019: p.979; Güneş, 2022: p.86). Analyzing the economic dimensions of space tourism is crucial for understanding the sector's potential and risks, aiding investors, researchers, and policymakers in making more informed decisions.

Given the nascent state of space tourism activities, adopting a strategic planning perspective is deemed a critical success factor (Kiper, 2023: p.102). Governments should develop public policies related to space, enact suitable national space laws and strategies, and engage in activities to promote space tourism. For instance, the U.S. government, in partnership with NASA and the Space Transportation Association, proposed several recommendations in 1998, including incorporating space tourism into national space policies, promoting space camps and theme parks, collaborating with public and private entities to reduce technological and operational risks in spacecraft production, and supporting R&D projects to minimize flight costs and risks (Kozhanazar, 2014: p.121). Developing policies and regulations for space tourism is crucial for managing and directing this new sector. Research in this area will contribute to shaping these policies. However, limited studies focus on the planning, marketing, and management of space tourism, indicating a need for research that can guide the sector.

This study offers valuable suggestions for identifying current gaps, applicable research topics, and suitable methods to contribute to the literature and development of space tourism. However, the study is limited to English-language articles in the social sciences from the Web of Science database. Future research could include databases like Research Gate, Scopus, and Google Scholar, as well as publications like books, book chapters, conference proceedings, and theses.