



JOEEP

Journal Homepage: <http://dergipark.org.tr/joeeep>



Derleme Makalesi • Review Article

Uzay Turizmi: Olasılıklar, Uygulamalar, Kavramsal Bir Yaklaşım

Space Tourism: Possibilities, Actions, A Conceptual Approach

Vahit Oğuz Kiper^{a,*} & Orhan Batman^b

^a Arş. Gör., Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Turizm İşletmeciliği, 54600, Sakarya/Türkiye.
ORCID: 0000-0001-5558-2341

^b Prof. Dr., Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Turizm İşletmeciliği, 54600, Sakarya/Türkiye.
ORCID: 0000-0001-7186-7064

MAKALE BİLGİSİ

Makale Geçmişi:

Başvuru tarihi: 7 Şubat 2021

Düzeltilme tarihi: 14 Mart 2021

Kabul tarihi: 23 Mart 2021

Anahtar Kelimeler:

Uzay Turizmi

Uzay Seyahatleri

Uzay Turisti

ARTICLE INFO

Article history:

Received: February 7, 2021

Received in revised form: March 14, 2021

Accepted: March 23, 2021

Keywords:

Space Tourism

Space Travels

Space Tourist

ÖZ

Uzay turizmi faaliyetleri genel olarak uzak bir hayal gibi görünse de aslında bir süredir uygulanmaktadır. Uzay turizmi faaliyetlerinin dünya üzerinde sadece birkaç maceraperest turist katılabildiği bir aktivite olarak görülmesi, ilgili faaliyetlerin sadece yörünge üstü aktivitelerle sınırlı olduğu yanılgısından kaynaklanmaktadır. Ülkeler, yüksek teknoloji bağımlılığı söz konusu olan uzay turizmi faaliyetlerini planlayabilmek ve uygulayabilmek için, henüz kitlesel hale gelmemiş bu aktivite konusunda kendine özgü ekonomik, hukuki, teknolojik şartları kavramak durumundadır. Bu çalışma ile uzay turizmi faaliyetlerinin ekonomik, sürdürülebilirlik, planlama ve uygulama perspektiflerinden incelenmesi amaçlanmaktadır. Çalışma bu amaç doğrultusunda bir derleme olarak tasarlanmıştır. Araştırmacılar, ilgili konunun aydınlatılmasının elzem olduğunu düşündüğü boyutlarına dair ilgili literatürü taramışlar ve ikincil bulguları yorumlamışlardır. Çalışmanın konuyla ilgi duyan araştırmacı ve uygulamacılara katkı sağlaması düşünülmektedir.

ABSTRACT

Although space tourism is still perceived as a fantasy, it is actually an ongoing activity and a process. The false approach toward space tourism, as it is just an extreme activity experienced by only some adventurous tourists, comes from the wrong knowledge which assumes space tourism is just the travel beyond the earth's orbit. Countries need to understand the special economic, technological and law conditions of space tourism, which is not a common or a mass tourism activity, to successfully implement planning and sustainability of space tourism. Hence, this paper aims to evaluate space tourism in economic, sustainability, planning and actions perspective. Authors of this paper focused on the literature which is believed to be highly related to importance of the investigated subject. Therefore, the paper is built as a review and expected to aid to both literature and practitioners.

1. Giriş

Uzay turizmi; bir zamanlar otomobillerin, gemilerin, denizaltıların ve bilgisayarların olduğu gibi bir hayaldi ancak bu durum artık bir gerçeklik halini almaya başladı. Üstelik bu dönüşüm, çok yeni olmamakla birlikte, uygulama anlamında 1950'li yıllara kadar dayanmaktadır. Uzay turizminin başlangıcı, insanlığın roketler vasıtası ile dünya yörüngesine ve hatta dünya yörüngesinin dışına çıkabilmesi ile başlamaktadır. Prideax ve Singer (2005), 19. yüzyılda

insanların gökyüzüne bakarak uçan motorlu cisimlerin hayalini kurduğu gibi, 21. yüzyılda bu hayalin yerine uzay seyahatlerinin aldığını belirtmektedir.

Tıpkı sivil havacılık alanındaki gelişmelerin, aslında 2. Dünya Savaşı ile insan hayatına giren savaş uçaklarının sivil kullanıma açılmasında olduğu gibi, insanlığın uzay macerası da askeri gelişmelerin ışığında başlamıştır. Ülkeler ve hatta kıtalar arasında ölümcül silahlar olan roket teknolojisi, bilimsel ve sivil hedefler doğrultusunda insanlığın büyük bir

* Sorumlu yazar/Corresponding author.

e-posta: oguzkiper@subu.edu.tr

Atf/Cite as: Kiper, V.O., & Batman, O.. (2021). Uzay Turizmi: Olasılıklar, Uygulamalar, Kavramsal Bir Yaklaşım. *Journal of Emerging Economies and Policy*, 6(1), 265-271.

hayalini gerçekleştirmeye katkı sunmaya başlamıştır. Bu kapsamda uzaya gönderilen ilk roket 1957 yılında Sputnik olmuştur (Lele, 2018). 1969 yılında ise, tüm dünyanın radyolarına kilitlendiği bir günde, Amerikalı astronot Neil Armstrong insanlık adına dünya dışında bir toprak parçasına yani Ay'a adım atan ilk insan olarak tarihe geçmiştir. Ancak uzayın, turistik amaçlara yönelik ziyareti 2001 yılında gerçekleşmiştir. Tarihe çılgın milyarder olarak geçen Dennis Tito, bu yıl itibariyle uzaya çıkan ilk turist olma deneyimini yaşamıştır (Zhang ve Wang, 2020).

Uygulama anlamında Tito'nun ISS (International Space Station-Uluslararası Uzay İstasyonu) ziyareti uzay turizmi anlamında ilk olarak görünse de uzaya turist olarak gitme fikri çok daha öncelere dayanmaktadır. Öyle ki, Spencer (2004) 1967 yılında Hilton Otelleri Grubu adına Barron Hilton'un uzayda oteller inşa etme fikrine vurgu yapmaktadır. Bu hayal henüz gerçekleşmemiş olsa da günümüzde Space X, Blue Origin, Virgin Galactic gibi özel firmalar, uzaya seyahat ve uzayda konaklama adına ciddi atılımlarda bulunmuşlardır.

Uzay turizmi kavramının çoğu zaman yanlış anlaşılmasına sebep olan ve bu yanlış anlaşılma ile birlikte küçümsenmesine neden olan unsur uzay turizminin kapsamı, yani sınırlarıdır. Uzay turizmi aktivitelerinin bir uzay mekiğine binerek dünya atmosferinden ve yörüngesinde çok uzaklara, başka gezegen ve hatta galaksilere seyahat olarak algılanması bu aktivitenin uzak bir fantezi olarak görülmesini beraberinde getirmektedir. Johnson ve Martin (2016) bununla ilgili olarak uzay turizminin uzayın içindeki cisimlere değil, uzaya odaklandığını dile getirmektedir. Bundan da öte, Frischauf vd. (2018) uzaya dair dijital faaliyetler ile yerküredeki sanatsal faaliyetlerin de uzay turizmi kapsamında değerlendirilebileceğini belirtmektedir. Uzay turizminin uygulama anlamındaki kapsamı ileriki bölümlerde daha detaylı olarak tartışılacaktır.

Bu çalışma ile birlikte, uzay turizminin kapsamı, sürdürülebilirliği, ekonomik yönü ve pazarlanması açısından ekonomikliği ve mevcut uygulamaları incelenerek, bu konuya dair bir perspektif derlenmesi amaçlanmaktadır. Uzay turizmi literatürü, konunun uygulama boyutuyla paralel olarak büyümekte ve gelişmektedir. Bu çalışmanın, ilgili alanın daha anlaşılır olmasına sunduğu tartışma ile katkı sağlaması amaçlanmaktadır.

2. Yöntem

Bu çalışma, bahsi geçen konunun araştırmacılar ve uygulamacılar tarafından daha iyi anlaşılması ve tatbik edilmesi amacıyla derleme olarak düzenlenmiştir. Araştırmanın yazarları, entelektüel bilgi birikimlerine ek olarak ilgili konunun vurgu noktalarına dair literatür taraması yapmış ve elde ettikleri ikincil bulguları derleyerek sunmaktadır. Söz konusu vurgu noktaları alt başlıklarda da kullanıldığı üzere; uygulamada uzay turizmi, uzay

turizminin ekonomik yapısal durumu ve pazar yapısı, uzay turizminin planlanması ve sürdürülebilirliği şeklindedir.

Fen bilimlerinde bazı olay ve fenomenler mutlak kesinlik içerirler ve kanunlaşırlar ancak bu durum sosyal bilimlerde genellikle görülmemektedir. Ancak bu durum sosyal bilimlerin tamamen düzensiz ve kargaşa içerisinde ilerlediği anlamına gelmemektedir ve sosyal olay ve olgulara dikkatli bakıldığında bazı dokuların izlerini görmek mümkündür. (Berg ve Lune, 2015: 37). Bu olgudan hareket ederek bu araştırmanın tespit edilmiş bilimsel bulguların derlenerek yorumlanması yaklaşımı ile oluşturulması amaçlanmıştır. Bu amacı destekler nitelikte, Coşkun, Altunışık ve Yıldırım (2017: 13), doğa bilimlerinin olguları açıklamaya çalıştığını, sosyal bilimlerin ise anlamaya çalıştığını belirtmektedir. Çalışma bu amaç ve yaklaşım doğrultusunda yerli ve yabancı literatürden veri elde etmekte ve bunları derlemektedir. Yerli literatürde konuyla ilgili veya araştırmacıların ve araştırmamanın odağında yer alan çalışma çok sınırlı sayıda bulunmaktadır. Bu durum, çalışmanın yerli ve yabancı literatür arasındaki gelişme ve yaklaşımları izlemesine ve karşılaştırmasına engel olmaktadır. Öte yandan, çalışma kapsamında önerilen uygulamaların, uygulamanın yapılacağı kültüre mensup araştırmacıların ortaya koyduğu eserler ile desteklenmesi faydalı olacaktır, ancak yerli literatürdeki ilgili eksikliğin bu konuya dair bir kısım olduğu düşünülmektedir.

3. Uygulamada Uzay Turizmi

Uzaya turistik amaçlı seyahatler, gerektirdiği yüksek teknoloji, beraberinde getirdiği yüksek maliyetler ve riskler nedeniyle ulaşılmaması ve uygulanması zor bir hedef olarak görülmektedir. Ancak benzer bir durum, tonlarca ağırlığındaki metallerin (uçak) havada saatler boyunca uçabilmesi ve kıtaları aşabilmesi için de düşünülmüştür. Gene benzer cisimlerin (denizaltı), denizlerin metrelerce altında günlerce ve hatta aylarca güvenle seyahat edebilmesi için de aynı endişeler dile getirilmiştir.

Voyager 2 gibi bir uzay mekiğinin dahi, güneş sistemimize yakın olan Sirius yıldızına varması 697 bin yıl sürmektedir. Bu uzay aracının ışık hızının %10'uyla yol alması dahi, ilgili yolculuğu sadece 86 yıla indirebilmektedir (Kanas, 2015:127). Woodcock (2013) bununla ilgili olarak insanların diğer güneş sistemi ve galaksilere yolculuğunun her zaman için insan yetenekleri ve kabiliyetlerinin ötesinde olacağını belirtmektedir.

NASA'ya (National Aeronautics and Space Administration-Amerikan Ulusal Havacılık ve Uzay Kurumu) göre uzay turizmi dünyadan muhtelif uzaklıklarda yapılan bir takım aktiviteleri kapsamaktadır. Bunlar uzayla alakalı ziyaretler ve turizm aktiviteleri, yüksek irtifa yörünge altı uçuşlar, küresel çapta yörünge altı uçuşlar, kısa süreli yörüngesel uçuşlar, daha uzun süreli yörünge uçuşları ve yerküredeki turizm aktiviteleri şeklindedir (Prideaux ve Singer, 2005). Burada bahsi geçen bu faaliyetleri biraz açmakta fayda vardır. Kısa süreli yörünge altı uçuşlar dendiğinde akla Rusların Mig-29 tipi savaş uçakları ile yaptıkları uçuşlar

gelmektedir. Bu uçuşlar, çoğu savaş uçağının çıkamayacağı yüksekliğe çıkararak, dünyayı kısmen de olsa mavi bir küre olarak görme şansı sağlamaktadır. Küresel yörünge altı uçuşlar ise bir noktadan farklı bir noktaya, çok yüksek irtifalar aracılığı ile kat etmeyi ifade etmektedir ve bu deneyimde de dünyayı mavi bir küre olarak görme ve hatta dünyanın yuvarlak şeklini görme imkânı oluşturmaktadır, irtifaya göre de yerçekimsiz seyahat deneyimi sunabilmektedir. Yörüngesel uçuşlar anlamında ilk olarak ISS'ye yönelik uçuşlar hatırlanmaktadır. Bilindiği gibi ISS dünya yörüngesinde sabit olarak dönmekte olan bir uzay istasyonudur. Bulunduğu konumda yerçekimi dünyadakine oranla çok düşüktür ve bu yüksekliğe sadece özel geliştirilmiş uzay mekikleri ile ulaşılmaktadır. Daha uzun süreli yörünge uçuşları ise dünyayı ve yörüngesini terk ederek farklı gezegenlere doğru yol almayı ifade etmektedir. Ay'a veya Mars'a yapılan/yapılması planlanan yolculuklar buna örnektir.

Spector (2010) bu ifadeleri destekler nitelikte, uzay turizminin basit anlamda yörünge altı, yörünge üstü ve yörüngesel uçuşlar olarak tanımlanabileceğini belirtmektedir. NASA'nın vurgusunda olduğu gibi, uzay turizminin yerküredeki uzayla alakalı faaliyetleri kapsadığını belirten araştırmacılar da mevcuttur (Johnson ve Martin, 2016; Soleimani, Bruwer, Gross ve Lee, 2019; Ma, Krilenko ve Stepchenkova, 2020). Uzay turisti ise uzay faaliyetlerine katılan ve geri dönen kişidir (Strickland, 2012) ve bu açıdan bakıldığında, tıpkı genel olarak turist tanımından hatırlanacağı gibi, astronotlar uzay turisti değildirler. Uzay turizminin kapsamının ne olduğuna dair tartışmalara Damjanov ve Crouch (2019) farklı bir boyut katarak sanal gerçeklik tabanlı uygulama ve aktivitelerin de uzay turizmi faaliyeti olarak değerlendirilebileceğini belirtmişlerdir.

Uzay turizminin nereyi ve hangi aktiviteleri kapsadığı tartışmasının ötesinde, ilgili faaliyetlerin bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Bunların başlıca 6 tanesi; uzay seyahatlerinin maliyeti, uzay yolcularının yapabileceği aktivitelerin sınırlı olması, uzay yolculuğunun süresi, yolculuk esnasındaki konaklama imkânı, hukuki konular ile güvenlik ve sağlıkla ilgili konulardır (Prideaux ve Singer, 2005). Bahsi geçen olası sınırlılıkların yörünge üstü uçuşlar düşünülerek alarak öne sürüldüğü görülmektedir. İster yerkürede olsun ister uzayda, Çolak ve Batman'ın (2019) belirttiği gibi turizm faaliyetlerinin özünde (öznesinde) insan vardır ve insan olan yerde kriz ve sorun bulunacaktır. Bu gibi kriz ve olası sorunların giderilmesi için etkili, verimli, güvenli ve ucuz rutin uzay uçuşlarına gereksinim duyulmaktadır (Sadeh, 2005).

Bilimin kümülatif ilerlemesi gerçeği gereği mantıken uzay turizmi teknolojisine dair gelişmeler gün geçtikçe ucuzlayacak ve sosyal anlamda da kabul görecektir (Johnson ve Martin, 2016). Benzer şekilde Smith (2000) çalışmasında uzay turizminin 21.yy'da ulaşabileceği sınırları vurgulamaktadır. Bahsi geçen teknolojik gelişmeleri doğrular nitelikte, SpaceX firması Kasım

2019'da dünya yörüngesine 60 iletişim uydusu daha gönderdi ve 12.000 küresel uydu ağı hedefine küçük bir adım daha atmış oldu (Hamilton, 2019). NASA (2019), yaptığı açıklamada 2019 yılında ISS'nin ticari faaliyetlere açılacağını ve buna turizm faaliyetlerinin dâhil olduğunu belirtti. Kurum, SpaceX kurucusu Elon Musk ile birlikte ISS'ye turist göndermeyi düşündükleri belirtti. Buna ek olarak Boeing firması da CST-100 aracı ile benzer bir hayali gerçekleştirmek istemektedir (Howell, 2018). Jeff Bezos önderliğindeki Blue Origin firması da en kısa zamanda Ay'a turist göndermeyi planladığını açıklamıştır (Spector, 2020).

Uzay seyahatleri her ne kadar ABD ve Rusya öncülüğünde başlamış olsa da rekabetin içinde artık Asya ülkelerinin de bulunduğunu bu bölümde belirtmek yerinde olacaktır. Lele (2018) çalışmasında bu konuyla ilgili detaylı bilgiler vermektedir. Yazara göre Asya'da Avrupa ve ABD'deki gibi merkezi bir uzay ajansı bulunmamakta, onun yerine ülkeler kendi milli uzay ajansları vasıtasıyla çalışmalarını koordine etmektedir. Asya ülkeleri arasında Çin uzaya insan çıkarmayı başarmış ve uzay istasyonu geliştirmiştir. Çin ile birlikte, Japonya ve Hindistan Ay'a araç göndermiş ülkelerdir ve Hindistan bunun yanı sıra Mars'a da bir uzay aracı göndermeyi başarmıştır. İsrail'in ise şu an için derin uzaya dair projelerinin olmadığı belirtilmiştir.

4. Uzay Turizminin Ekonomiklik ve Pazar Açısından Durumu

Uzayın ticarileşmesi, özgürleştirilmesi ve özelleştirilmesi uzay turizminin geleceği ile alakalı kaçınılmaz hale gelmiştir (Collins, 2001; Beery, 2012). Bunun başlıca sebeplerinden birisi, uzay seyahatlerinin şu an için çok pahalı olması ve ekonomiklik anlamında geri dönüşü riskli olan bu yatırımın kamu otoriteleri tarafından kuşkuyla karşılanmasıdır. Nitekim Zhang ve Wang (2020), tam olarak bu sebepten uzay turisti olma deneyimini (burada kastedilen yörüngesel uzay turizmi faaliyetleridir) 2001 ve 2009 yılları arasında Rus Soyuz roketleri ile ISS'ye gitmek suretiyle sadece 8 kişinin yaşadığını belirtmektedir. Brown (2004), bu durumu öngörerek, öncül uzay turizmi faaliyetlerinin sadece bir grup zengin kişinin katılabileceği bir niş pazar olarak değerlendirmiştir.

Maliyetler, tasarım yapısı, güvenlik algısı ve bazı kişisel demografik etkenler insanların uzay turizmi faaliyetlerine katılım eğilimini etkilemektedir (Laing ve Crouch, 2011). Bir başka araştırmada, uzay turizmi ile ilgili sosyal ve hedonik bazı yeniliklerin, tüketicilerin de uzay turizmi anlamındaki yenilik algısını etkilediği görülmektedir (Chang, 2017). Tüketici eğilimlerine yönelik iyimser bir diğer görüş Civelek ve Türkay'a (2019) aittir. Yazarlar sembollerin incelenmesine yönelik araştırmalarında uzay turizminin yaygınlaşarak gündelik yaşamdan bir unsura dönüşeceğini belirtmektedirler. Uzay turistlerine yönelik bir diğer çalışma, ilgili turist kitlesini 2 ana grupta incelemektedir. İlk grup oldukça zengin olan ve devletin açtığı özel uçuş-seyahat programlarına katılma ayrıcalığını yaşayabilen gruptur. Diğer grupta ise, güvenlik algısı ve

beklentisi daha yüksek olan ve daha düşük ücretlere razı olabilecek tüketiciler yer almaktadır. Yazarlara göre bu grup, uzay turizmi faaliyetlerinin sürdürülebilir olması adına daha büyük önem taşımaktadır (Launis, Jenkins, 2006). Uzay turizmi talebine yönelik tahmin ve öngörülerin birisinde, Crouch (2001), bir uzay fırlatma rampası ziyareti, güneş tutulması etkinliği ya da bir astronot eğitim merkezini ziyaret eden kişilerin de uzay turizmi talebi dâhilinde hesaba katılması gerektiğini belirtmektedir.

Uzay turizmi pazarının yapısına dair temkinli görüşler anlamında Ormond ve Dickens (2019) bu pazarın bir süre daha elit ve çok az kişiye hitap eden bir yapıda olacağını belirtmektedir. Biraz daha dramatik olarak, dünyadaki yeşilliklerin, güzelliklerin, okyanusların, hayvanların, eski mimarinin olmadığı bir yerde insanın nasıl doyum alacağı sorgulanmıştır (Peeters, 2018). Uzay turizmi pazarına ve bunun ekonomikliğine yönelik olumlu ve karamsar öngörülere karşın, birçok firma faaliyetlerini artırarak sürdürmektedir. SpaceX, Virgin Galactic, Bigelow Aerospace, Blue Origin gibi firmalar, uzayı turistlere açmak için çalışmalarına devam etme niyetindedirler (Cohen, Spector, 2019).

5. Uzay Turizminin Planlanması ve Sürdürülebilirliğine Dair Bir Perspektif

Uzay turizmi faaliyetlerinin gün geçtikçe artması, bu konunun sektörde ve alanyazında daha fazla gündeme gelir olması, ilgili faaliyetlerin planlanmasını gerekli kılmaktadır ve bu planın sürdürülebilir bir şekilde uygulama izin verecek şekilde yapılması gerekmektedir. Literatürde, uzay turizminin planlanmasına dair tarihçesini, gelişimini ve muhtemel geleceğini ifade eden çalışmalar bulunmaktadır (Billings, 2006; Webber, 2013; Cole, 2015). Öte yandan Toivonen (2017), uzay turizmi planlamasına sürdürülebilir perspektiften bakarak iki anlayışı birleştiren bir çalışma gerçekleştirmiştir.

Birçok araştırmacının; uzayda yeterli miktarda turist bulunması sonucunda ciddi miktar karbon salınımı, uzaya çöplerin atılması, yerkürede hava kirliliği, iklimsel değişimler gibi sorunlar ortaya çıkabileceği konusunda vurgu yaptığı görülmektedir (Spenneman, 2006; Collins ve Autino, 2010; Iliopoulos ve Esteban, 2020). Uzay turizminin sürdürülebilirliğine ilişkin çalışmaların genelde turizmin sürdürülebilirliği çalışmalarından esinlendiği görülmektedir (Zhang ve Wang, 2020) ve bu durum olağan olarak karşılanmaktadır. Uzaya gönderilen uydular ise sürdürülebilirliği tehdit eden bir diğer unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Yörüngede biriken uydular neredeyse bir takımyıldızı gibi dünyayı sararak diğer yıldızların görünmesini engelleyecek hale gelme potansiyeli barındırmaktadır (Keach, 2019). Fawkes (2007) çalışmasında uzay turizmi ve sürdürülebilirlik arasında bir bağ kurmaktadır ve bunu operasyonel (yapısal sürdürülebilirlik), kültürel, ekonomik ve kaynak (alternatif kaynaklara erişim) ve hayatta kalma (insan türünü kurtarmak) boyutlarında incelemektedir.

Uzay turizminin sürdürülebilirliği ile ilgili uyarı niteliği taşıyan çalışmaların yanında, daha olumlu bakış açısına sahip olanlar mevcuttur. Bazı araştırmacılar uzay turizmi faaliyetlerinin dünyadaki bazı çevresel zararları tersine döndürebileceğini, dünyadaki sanayi yapısının dönüşümüne olanak sağlayabileceği ve uzay madenciliği gibi farklı enerji tedarik sektörlerinin oluşmasını sağlayabileceğini belirtmektedir (Collins ve Autino, 2010; Crawford, 2016). Tüm bunlarla ilgili olarak, uzay ile ilgili genel ve özel eğitimin artırılması uzay faaliyetleri ve seyahatlerine dair genel farkındalığı arttırmada faydalı olacaktır (Weeks ve Faiyetole, 2014). Bununla beraber, uzayda çalışmakta olan insanların artması sebebiyle, bu konuya dair insan kaynakları planlamasının yapılması da gereklilik halini almaktadır (Lyal, 2010).

Uzay turizmi faaliyetlerinin planlanmasının genel olarak fiziki-teknolojik koşullar ile ekonomiklik gibi unsurlara odaklanması temel iktisadi teoriler ve beklentiler kapsamında anlaşılabilir bir durumdur. Ancak planlama kapsamında sürdürülebilirlik ile birlikte ele alınması gereken farklı unsurlar da mevcuttur. Bunlar uzay turizmi faaliyetlerinin hukuki, sağlık ve etik boyutlarıdır. Viikari'nin (2007) çalışması, uzay hukukuna dair öncü çalışmalardan birisidir ve konuyla ilgili bir bakış açısı sunmaktadır. Marsh (2006) yaptığı çalışmada, uzay turizmi ile ilgili etik ve sağlık konularındaki olası endişeleri dile getirmiştir ve öncü yazarlardan birisi olmuştur. Etik ile ilgili en çok tartışılan konulardan birisi, uzaya eşit ve adil erişim olanaklarıdır. Sadece zenginlerin erişimine açık olan bir uzay, etik açıdan bir hayli sorgulanır durumda olacaktır (Toivonen, 2020).

6. Sonuç ve Tartışma

Uzay turizmi faaliyetlerini uzak bir hayal ya da fantezi olarak yorumlamak, bilimsel anlamda öngörü eksikliği, işletme perspektifinden ise dar bir ileri görüşlülük ve neticesinde rekabette geri kalmak anlamlarına gelecektir. Bundan ötürü gerek insanlık gerek ülkeler ve gerekse işletmeler bu gerçekliğe kendilerini adapte etmeye, gelecek fırsatlara hazırlanmaya ve olası sınırlılıklara ve tehditlere karşı hazırlıklı olmaya mecbur konumdadır. Buna rağmen, uzay turizminin, yeni bir görüngü olduğunu kabul etmek ve insanlığın bu yeni görüngü karşısında bazı konularda hazırlıksız olmasını normal karşılamak gerekmektedir.

Uzay turizminin aksiyonlarına dair genel olarak iki görüş tespit edilmektedir. Birincisi, uzay seyahatlerinin dünyada sadece birkaç kişinin deneyimleyeceği bir macera olduğu görüşü, diğeri ise uzay turizminin yakın veya orta gelecekte kitle turizmi gibi yaygın olacağı görüşüdür. Her iki görüşün de ihmal ettiği hususlar bulunmaktadır. Teknolojik ve finansal gerekçelerden ötürü uzay turizminin şu an için sadece birkaç kişiye hitap etmesi olağandır. Ancak bu görüş bizleri bir başka tartışmaya yöneltmektedir: uzay turizmi, bir uzay aracına binip, galaksiler arası seyahat etmekten ibaret midir? Yoksa sıfır yerçekimi deneyimi yaşatan bir uçuş ya da sadece bir astronot eğitim merkezine giderek bazı testleri

görmek, bir gözlemevi aracılığıyla elektronik teleskoplar ile yıldızları gözlemlemek rekreatif bir uzay turizmi faaliyeti midir? Bu çalışmanın tek başına bu soruya cevap verme yetkinliği bulunmamaktadır ve bu sorunun cevabı farklı uzman görüşleri ve uzun vadeli çalışmalar ile sonuçlanacaktır.

Uzay turizminin geleceği tartışılırken, bugün dünyanın en varlıklı insanlar listesindeki ilk iki kişi, yatırımlarının çok büyük bir bölümünü uzay seyahatleri ile ilgili işletmelerine aktarmışlardır. Uzay turizmi ile ilgili filmlerin, kitapların, dergilerin sayısı artmakta, uzay turizmi görünüşü sosyal medya platformlarında ve günümüzde influencer (video çekerek bazı konuları tartışan ve belirli bir dinleyici kitlesi olan kişiler) olarak bilinen kişilerce daha çok konuşulmaktadır. Uzay seyahatleri ile ilgili gelişmeler, basında giderek daha fazla yer almaktadır. Tüm bu gelişmeler, uzay turizminin sürdürülebilir bir şekilde planlanmasını kaçınılmaz hale getirmektedir. Bunun yapılabilmesi için, öncelikle ilgili alanın uygulamadaki sınırlarının çizilmesi, ekonomik durumunun gözlenebilmesi gerekmektedir. Bu çalışma tam olarak bunu amaçlamaktadır. Bunun yanında, konuyla ilgili bulunan okuyucu, uygulamacı ya da araştırmacıların faydalanması için temel düzeyde bir derleme niteliği taşımaya hedeflenmiştir.

Bu çalışma, deneysel verilerden mahrum olduğu için herhangi bir hipotez geliştirmek ya da sınamaktan yoksun kalmıştır. Bu yönüyle çalışmanın en büyük sınırlılığının deneysel veriler barındırmaması olduğunu vurgulamak yerinde olacaktır. Öte yandan, bu çalışmada bahsi geçen hususların niteliksel ve niceliksel saha verileri ile desteklenmesi, hipotezler oluşturularak sınanması ve doğrulanarak/yanlışlanarak geçerlilik kazanması, bilimsel anlamda ilgili alana katkı sağlayacaktır. Uzay turizmi görünüşünün henüz tartışılmakta olan çok fazla boyutunun olması nedeniyle, sürdürülebilir planlama, stratejik planlama, uzay etiği ve uzay hukuku perspektiflerinden incelenmesi bu araştırmanın yazarlarınca düşünülmektedir. Diğer araştırmacılara öneri olarak ilgili hususların araştırılmasının faydalı olacağını belirtmek mümkündür.

Kaynakça

- Beery, J. (2012). State, capital and spaceships: a terrestrial geography of space tourism. *Geoforum*, 43(1), 25-34.
- Berg, B. L., & Lune, H. (2015). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Hasan Aydın (Çev.) Ankara: Eğitim Yayınevi.
- Billings, L. (2006). Exploration for the masses? Or joyrides for the ultra-rich? Prospects for space tourism. *Space Policy*, 22(3), 162-164.
- Brown, F. (2004). The final frontier? Space tourism. *Tourism Recreation Research*, 29(1), 37-43.
- Chang, Y-W. (2017). A preliminary examination of the relationship between consumer attitude towards space

travel and the development of innovative space tourism technology. *Current Issues in Tourism*, 20(14), 1431-1453.

- Civelek, M., & Türkay, O. (2019). Uzay turizmine ilişkin uluslararası turizm karikatürlerinin göstergebilimsel bir analizi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(3), 960-980.
- Cohen, E., & Spector, S. (2019). *Space tourism: The elusive dream*. Emerald Group Publishing.
- Cole, S. (2015). Space tourism: prospects, positioning and planning. *Journal of Tourism Futures*, 1(2), 131-140. doi: doi.org/10.1108/JTF-12-2014-0014
- Collins, P. (2001). Public choice economics and space policy: realising space tourism. *Acta Astronautica*, 48, 921-950. doi:10.1016/S0094-5765(01)00067-4
- Collins, P., & Autino, A. (2010). What the growth of a space tourism industry could contribute to employment, economic growth, environmental protection, education, culture and world peace. *Acta Astronautica*, 66(11-12), 1553-1562.
- Coşkun, R., Altunışık, R., & Yıldırım, E. (2017). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri SPSS uygulamalı*. Sakarya: Sakarya Yayıncılık.
- Crawford, I. A. (2016). The long-term scientific benefits of a space economy. *Space Policy*, 37(2), 58-61.
- Crouch, G. I. (2001). The market for space tourism: early indications. *Journal of Travel Research*, 40(2), 213-219.
- Çolak, O., & Batman, O. (2019). Turizmde kriz yönetimi: İstanbul örneği. *Safran Kültür ve Turizm Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 351-371.
- Dmjanov, K., & Crouch, D. (2019). Virtual reality and space tourism. In: E. Cohen, & S. Spector (Ed.), *Space Tourism: The Elusive Dream* (s. 117-137). Emerald Publishing Limited.
- Fawkes, S. (2007). Space tourism and sustainable development. *Journal of the British Interplanetary Society*, 60(11), 401-408.
- Frischauf, N., Horn, R., Kauerhoff, T., Wittig, M., Baumann, I., Pellendar, E., & Koudelka, O. (2018). Newspace: New business models at the interface of space and digital economy: chances in an interconnected world. *New Space*, 6(2), 135-146.
- Hamilton, I. A. (2019). 01 25, 2021 tarihinde Business Insider: www.businessinsider.com/au/video-spacex-launches-60-starlink-highspeed-internet-satellites-orbit adresinden alındı
- Howell, E. (2018). *Could spacex and boeing spaceships open a new era for space tourism?*. 01 20, 2021 tarihinde Space: www.space.com/41496-spacex-boeing-spacetourism-commercial-spaceships.html adresinden alındı

- Iliopoulos, N., & Esteban, M. (2020). Sustainable space exploration and its relevance to the privatization of space ventures. *Acta Astronautica*, 167, 85-92. doi:10.1016/j.actaastro.2019.09.037
- Johnson, M. R., & Martin, D. (2016). The anticipated futures of space tourism. *Mobilities*, 11(1), 135-151.
- Kanas, N. (2015). *Humans in Space*. New York: Springer.
- Keach, S. (2019). *Elon Musk's rogue fleet of internet satellites so big it's blocking view of the stars*. 01 25, 2021 tarihinde The Sun: www.thesun.co.uk/tech/10384295/elon-musk-spacex-starlink-block-view-stars adresinden alındı
- Laing, J. H., & Crouch, G. I. (2011). Frontier tourism: retracting mythic journeys. *Annals of Tourism research*, 38(4), 1516-1534. doi:10.1016/j.annals.2011.02.003
- Launis, R. D., & Jenkins, D. R. (2006). Is it finally time for space tourism? *Astropolitics*, 4, 253-280.
- Lele, A. (2018). Asia and space tourism. *Astropolitics*, 16(3), 187-201.
- Lyll, F. (2010). Who is an astronaut? The inadequacy of current international law. *Acta Astronautica*, 66(11-12), 1613-1617.
- Ma, S., Krilenko, A. P., & Stepchenkova, S. (2020). Special interest tourism is not so special after all: Big data evidence from the 2017 Great American Solar Eclipse. *Tourism Management*. doi:10.1016/j.tourman.2019.104021
- Marsh, M. (2006). Ethical and medical dilemmas of space tourism. *Advances in Space Research*, 37(9), 1823-1827.
- NASA. (2019, 07 7). *nasa opens international space station to new commercial opportunities, private astronauts*. 01 20, 2021 tarihinde NASA: www.nasa.gov/pressrelease/nasa-opens-international-space-station-to-newcommercial-opportunities-privatem adresinden alındı
- Ormond, J., & Dickends, P. (2019). Space tourism, capital and identity. In: E. Cohen, & S. Spector (Ed.), *Space Tourism. The Elusive Dream* (s. 223-244). Emerald Publishing Limited.
- Peeters, P. (2018). Why space tourism will not be part of sustainable tourism. *Tourism Recreation Research*, 43(4), 540-543.
- Prideaux, B., & Singer, P. (2005). Space tourism a future dream or a cyber reality?. *Tourism Recreation Research*, 30(3), 27-35.
- Sadeh, E. (2005). The evolution of access to space as an idea and technology. *Astropolitics*, 3(3), 305-318.
- Smith, V. L. (2000). Space tourism: the 21st century "frontier". *Tourism Recreation Research*, 25(3), 5-15.
- Soleimani, S., Bruwer, J., Gross, M. J., & Lee, R. (2019). Astrotourism conceptualisation as special-interest tourism (SIT) field: A phenomenological approach. *Current Issues in Tourism*, 22(18), 2299-2314. doi:10.1080/13683500.2018.14444021
- Spector, S. (2020). Delineating acceptable risk in the space tourism industry. *Tourism Recreation Research*, 45(4), 500-510.
- Spencer, J. (2004). *Space tourism: Do you want to go?*. Ontario: Apogee Books.
- Spennemann, D. H. (2006). Out of this world: issues of managing tourism and humanity's heritage on the moon. *International Journal of Heritage Studies*, 12(4), 356-371.
- Strickland, P. (2012). Do space hotels differ from hotels on earth? The mystery is solved. *Journal of Hospitality Marketing and Management*, 21(8), 897-890.
- Toivonen, A. (2017). Sustainable planning for space tourism. *Matkailututkimus*, 13(1-2), 21-34.
- Toivonen, A. (2020). Sustainability dimensions in space tourism: The case of Finland. *Journal of Sustainable Tourism*. doi:10.1080/09669582.2020.1783276
- Viikari, L. (2007). *The environmental element in space law: Assessing the present and charting the future*. University of Lapland, Faculty of Law: BRILL.
- Webber, D. (2013). Space tourism: Its history, future and importance. *Acta Astronautica*, 92(2), 138-143.
- Weeks, E. E., & Faiyetole, A. A. (2014). Science, technology and imaginable social behavioral impacts as outer space develops. *Acta astronautica*, 95, 166-173.
- Woodcock, G. (2013). Interstellar travel without "magic". *Journal of the British Interplanetary Society*, 66, 334-340.
- Zhang, Y., & Wang, L. (2020). Progress in space tourism studies: A systematic literature review. *Tourism Recreation Research*. doi:10.1080/02508281.2020.1857522

Extended Summary

Purpose:

This paper aims to enlighten the concept of space tourism which is neither a brand new nor a fully developed research field for tourism. Therefore, this paper focuses on literature review to serve as a perspective rather than a set of empirical findings. Space tourism was just a dream for humankind earlier but it's showing the promising signals for becoming a more reachable activity. There are still ongoing debates to position space tourism in tourism taxonomy while also discussing technical, economical and sustainable aspects of it. Since space tourism is highly related to outer space environment, this makes it a little more complex for tourism researchers to handle the situation. Also, there are strong claims that space tourism is not limited to outer space and include earth activities like recreation parks, space observations and suborbital flights. The unique attributes of space tourism and being a relatively new phenomenon make it necessary to study planning of it. For further studies, it is important to better understand the phenomenon of space tourism.

Literature Review

The reason for misunderstanding space tourism which also causes space tourism concept to be snubbed is the false knowledge about the limits of space tourism itself. Perceiving space tourism as a long-distance journey using a space shuttle to travel far beyond earth to even further planets or star systems causes space tourism to look like a fantasy. Johnson and Martin (2016) state that space tourism does not necessarily focus on objects in space but rather it focuses solely on space itself. Frischauf and others (2018) claim that digital and earth-based activities about space are considered as space tourism.

Privatization, liberation and commercialization of space became inevitable about the future of space tourism (Collins, 2001; Beery, 2012). The reason for that is space journeys are highly costly investments including a high risk of non-repayment. This led governments to approach this situation cautiously and even reluctantly. Zhang and Wang (2020) remind that, for these high economical risks, there are only 8 space tourists in between 2001 and 2009 with only Russian Soyuz rockets through ISS. Brown (2004) with a pessimistic thought, states that space tourism will only be a niche activity with some ultra-rich adventurous participants.

There are several researches claiming that having many space tourists in outer space will bring consequences such as; garbage issues in space, increasing carbon emissions and climate change (Spenneman, 2006; Collins and Autino, 2010; Iliopoulos and Esteban, 2020). Researches about sustainability of space tourism are seen to be originated from sustainability of tourism (Zhang and Wang, 2020) as expected. Satellites which are sent through the space to the orbit of the earth are considered another possible issue

against sustainability of space tourism. These satellites which round the earth would almost cause not to see stars and other space objects (Keach, 2019). Fawkes (2007) established a connection between space tourism and sustainability in operation (structural sustainability), cultural, economic (reaching sustainable resources) and survival (saving human species) dimensions.

Methodology

This paper is built as a review article for better understanding the subject of this paper by researchers and practitioners. Authors applied deep literature review about the stress points of the research in addition to their intellectual knowledge. Thus, this paper is fed by secondary findings of previous researches and mainly focus on space tourism applications, economics of space tourism, sustainability and planning of space tourism subjects. Since there are only several number of papers in native literature, researchers delve into international literature sources within online databases.

Findings

Perceiving space tourism as a distant dream or a fantasy means lack of vision in both scientific and business perspectives which also causes to fall behind in competition. Therefore; countries and enterprises must be aware of forthcoming opportunities and threats while also adopting the changing situation of space tourism market. However, one should also admit that space tourism is still a developing phenomenon and it is only natural that humankind is not entirely prepared what it comes with it.

There are 2 major perspectives toward space tourism. First, space tourism is only limited to some super-rich adventurous people, and second thought, space tourism will be common in near future as a mass tourism activity. Both 2 ideas have some missing spots. For technological and economic reasons, it's perfectly normal that space tourism is limited to very few right now and, this brings us the discussion: is space tourism all about jumping on a space shuttle and travelling to far away planets? Or a zero-gravity experience, visiting a space training camp and an observatory facility could be count as a space tourism activity? This paper itself is not qualified enough to answer these questions and it is necessary for deeper investigations with expert views.