



Özgün Makale (Derleme)

Unique Article (Review)

Geliş Tarihi – Submitted: 14.04.2023

Kabul Tarihi – Accepted: 26.05.2023

Atıf Bilgisi / Reference Information

Yurgiden, H. (2023). Uzay turizminin uzay ekonomisine olan etkileri üzerine bir değerlendirme. *Ufkun Ötesi Bilim Dergisi*, 23 (1), 1-20.

Doi: <https://doi.org/10.54961/uobild.1283430>

UZAY TURİZMİNİN UZAY EKONOMİSİNE OLAN ETKİLERİ ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

Hatip YURGİDEN¹

ÖZET

Bilgi iletişim teknolojilerinin gün geçtikçe gelişmesi insanların dijital çağa erişimini kolaylaştırmıştır. Ülkeler bu kapsamda yeni projeler geliştirerek politikalar düzenlemeye başlamıştır. Böylece dijitalleşme hızlı bir şekilde gerçekleşmekte ve insanların dijitalleşmeyi benimsemesi kolaylaşmıştır. Dijital çağın getirdiği yenilikler uzayın keşfedilmesini beklediği alanların ortaya çıkmasını ve buna ilgi duyan insanların artmasını sağlamıştır. Uzayın bilinmezlikleri her zaman insanlarda merak uyandırmıştır. Bunu gidermenin en güzel yolu bir uzay turisti olarak uzay turizminden geçmektedir. Uzay turizmi, dünya atmosferinin ötesinde insanların belli bir ücret karşılığında kişisel tatmin, iş, keşif, eğlence gibi amaçları doğrultusunda ödemeyi taahhüt ettiği bir turizm şeklidir. Uzay turizminin gerçekleşmesi belli bir ekonomiye dayanmaktadır. Hükümetlerin bu turizm şeklini geliştirmenin yolu uzay ekonomilerini büyütmeyle geçmektedir. Bu çalışmanın amacı uzay turizminin uzay ekonomisine

¹ Doktora Öğrencisi, İnönü Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Malatya. E-posta: hyurgiden@hotmail.com
ORCID: 0000-0001-8201-1050

olan etkisini araştırmaktır. Bu amaçla, Vetis veri tabanı kullanılarak literatürde yer alan en son çalışmalar incelenmiş ve web of science, scopus, science direct, researchgate, google scholar web sitelerinde güncel olan yayınlar çalışmaya dahil edilmiştir. Yapılan literatür taramasında uzay turizminin artmasıyla uzay ekonomisinin gelişmesinin önü açıldığı tahmin edilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Uzay Ekonomisi, Uzay Turizmi, Dijitalleşme.

AN EVALUATION ON THE EFFECTS OF SPACE TOURISM ON THE SPACE ECONOMY

ABSTRACT

The development of information and communication technologies has made it easier for people to access the digital age. In this context, countries have started to organize policies by developing new projects. Thus, digitalization takes place rapidly and it has become easier for people to adopt digitalization. The innovations brought by the digital age have led to the emergence of areas where space is waiting to be discovered and the increase of people who are interested in it. The mysteries of space have always aroused curiosity in people. The best way to solve this is through space tourism as a space tourist. Space tourism is a form of tourism in which people undertake to pay for personal satisfaction, work, exploration, entertainment, for a certain fee beyond the earth's atmosphere. The realization of space tourism is based on a certain economy. The way for governments to develop this form of tourism is to grow their space economy. The aim of this study is to investigate the effect of space tourism on the space economy. For this purpose, the latest studies in the literature were examined using the Vetis database and current publications on the web of science, scopus, science direct, researchgate, and google scholar websites were included in the study. In the literature review, it is estimated that the development of the space economy is paved with the increase in space tourism.

Key Words: Space Economy, Space Tourism, Digitalization.

GİRİŞ

Seyahat, bilinenden bilinmeyen alanlara veya deneyimlere doğru hareket eden geçişlere bağlıdır. Turizm deneyimleri somutlaştırılmış ve uzun süredir her şeyden uzaklaşma fikriyle ilişkilendirilmiştir. Bireyler, günlük yaşamlarının sıradan yönlerinden ve rutinlerinden kaçma, bol miktarda özgürlük ve seçeneğe sahip olduklarını hissettikleri bir alana girme fırsatı yakalamak istemektedir. Ayrılma eyleminde bir faillik duygusu vardır. Alışıldık ev ve kültürel çevreden uzakta, benliğin bazı yönlerini keşfetme ve belki de yeniden yaratma fırsatı bulunmaktadır. Yeni çevreler ve kültürlerle yeni var olma ve etkileşim yollarını deneme şansı, öznel iyi oluşun önemli bir kaynağı olarak kabul edilmektedir. Bu nedenle, turizm genellikle bireylerin bir deneyim yaşama şansı ile ilgili olmuştur (Nelson, Black & Bamerry, 2021, s.294).

Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT), turizm endüstrisinde önemli gelişmeler yaratarak rekabet temelinde devrim yaratmaktadır. 1980'li yıllarda Amadeus ve Sabre gibi Küresel Dağıtım Sistemlerinin (GDS'ler) ortaya çıkışı, seyahat acentelerine çeşitli tedarikçilerden bilgi toplamak ve tüketiciler için uçuş, otel ve demiryolu rezervasyonu yapmak için uygun platformlar sağlamıştır (Buhalis, Leung & Lin, 2023 s.1). Bilgi iletişim teknolojileri, nihai tüketicilere içerik sağlamak için farklı altyapıları giderek daha fazla birleştirmekte ve uzay ekonomisi için üretime dönük ürün ve hizmetlerin yanında uzay ekonomisinin ötesinde mal ve hizmetler de üretmektedir (OECD, 2022).

1990'lı yılların sonlarında turizmdeki stratejik ve operasyonel uygulamalar internet sayesinde oldukça değiştirmiştir. Seyahat ve turizmde, kapsamlı ağlar ve akıllı telefonlarla birlikte akıllı bir bilgi yapısı oluşmuş ve teknoloji platformları, paylaşım ekonomisi yoluyla gelişmiştir. Akıllı telefonların ve mobil ticaretin hızlı gelişimi, turizmde yeni olanaklara imkân tanıyarak müşterileri firmaya ait mobil uygulama faaliyetlerine katılmaya teşvik etmiştir. Ayrıca müşterilerin satın alma miktarlarını ve sıklıklarını artırabilmesine olanak tanımaktadır. Üç boyutlu (3B) simülasyonu mümkün kılan 5G mobil ağların geliştirilmesi, karma gerçeklik (MR), artırılmış gerçeklik (AR) gibi sürükleyici teknolojilerin işlevselliğini artırmaktadır (Buhalis vd., 2023 s.1).

Sanal gerçeklik (VR), AR ve MR, insanların sanal ortamları deneyimlemesine imkân tanıyan yazılım ve donanımlardır. Farshid, Paschen, VR, AR ve MR'yi fiziksel ortam ile sanal ortam arasındaki bir sürekliliğe yerleştirmektedir. AR, gerçek ortam üzerine biçimlenmiş, bilgisayar tarafından oluşturulmuş görüntülerdir. MR, kullanıcının ilişki

halinde olabileceği gerçek ortamlarla birleştirilmiş, bilgisayar tarafından yaratılmış görüntüler olarak kabul edilmektedir. VR, AR ve MR, oyun, mühendislik, eğlence, askeriye, emlak, perakende, eğitim ve sağlık gibi daha birçok alanda kullanılmaktadır (Holt, 2023 s.437).

Turizmde amaç üretim, tüketim, yaşam, ekoloji gibi unsurların mekânsal ilişki kümeleri olarak görülmektedir. Ekonominin gelişmesi ve tüketici talebinin hızlı artışı turizm destinasyonlarının dönüşümü ve gelişimini hızlandırmıştır. Farklı türlerdeki turizm destinasyonlarının araştırılmasında mekânsal üretim, evrim ve yeniden yapılanma ortak bilimsel konular haline gelmiştir (Wang ve Xiao, 2020 s.141). Özellikle son yıllarda insanların uzaya seyahatlerini gerçekleştirmek için girişimde bulunmaları ve belli bir ücret ödemeyi kabul etmeleri turizmin farklı bir boyut kazanmasını sağlayarak uzay turizmine olan ilgiyi arttırmıştır.

İnsanın uzayda uçmak ve yıldızlara ulaşmak için uzun süredir devam eden arzusu uzay turizmi ile beraber perçinlenmiştir. Bunun yanında uzay turizmi ile askeri ve politik amaçlarla yönlendirilen en son modern uzay teknolojisi arasındaki bir bağlantıda ortaya çıkmıştır. Ancak uzay yolculuğuyla beraber insanın uzaydaki genişlemesini güneş sistemiyle kısıtlayabilecek ve insanlığın gelecekte diğer yıldızlara ya da galaksilere giden uzun mesafelerle başa çıkma gücü sorgulayabilecektir. Şu anda, Dünya'nın çevresiyle sınırlı olan insan uzay turizmi, gelecekte Ay'a ve diğer gezegenlere, özellikle Mars'a yayılabilmektedir (Cohen, 2017 s.22).

Uzay turizminin uzay ekonomisine katkısının incelendiği bu çalışmada, temel amaç hızlı bir şekilde gelişen uzay ekonomisinde uzay turizminin ne derece etkili olduğunu araştırmaktır. Bu kapsamda başlangıçta uzay turizminin başlangıç süreci anlatılarak uzay turizminde yaşanan zorluklar ve uzay turizminde elde edilen ya da yeni çıkarılabilecek kaynaklar dile getirilmiştir. Çalışmada literatür taraması yapılırken Vetsis veri tabanı kullanılarak web of science, scopus, science direct, researchgate, google scholar web sitelerinde güncel ve son çıkan yayınlar baz alınmıştır. Çalışmanın sonunda, gerçekleşen uzay seyahatleri, uzay turistlerinin çoğalması, uzaya gitmek için talebin hızla artması, uzay kaynaklarının daha fazla çıkarılmak istenmesi gibi uzay turizm alanlarının uzay ekonomisine önemli katkıları olduğu ve ileriki yıllarda da bu katkıların daha fazla olabileceği ön görülmüştür.

UZAY TURİZMİN BAŞLANGICI

Uzay çağının başlangıcı gerçek anlamda Soğuk Savaş dönemlerinde Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ve Sovyetler Birliği (SSCB)'nin beraber on üç yıllık yoğun çalışmaları sonucunda 4 Ekim 1957 tarihinde Sovyet uydusu Sputnik 1'in uzaya fırlatılmasıyla olmuştur. Önceleri devlet tekelinde olan uzay sektörüne 1990'lı yıllardan itibaren bu ülkeler dışında Japonya, Çin, İsrail, Hindistan ve Avrupa Birliği de kendi roketlerini fırlatarak ve finansman sağlayarak uzay çalışmalarını yürütmüşlerdir (May, 2022 s.16).

İnovasyonun önemli bir itici gücü haline gelen Uzay, sektördeki kamu fonlarını, özel yatırımları çekmek ve sektörün gelişimini hızlandırmak için kullanılabilir. Özel sermaye, ekonomik büyüme ve kalkınmaya katkıda bulunabilir. Yeni Uzay fenomeninin neden olduğu yıkıcı değişim, bu yeni çerçevede uzay faaliyetlerinin gelişimine ve uzay aktörlerinin ihtiyacına eşlik edebilecek yeni iş modellerinin aciliyetini ortaya çıkarmıştır (Parella, Spirito, Cirina & Falvella, 2022 s.297).

Düşük sermaye yatırımlar sayesinde uygulamalar geliştiren birçok yeni uzay şirketi, belirli uygulamalar için algoritmalarla birleştirilmiş mevcut ve genelde ücretsiz alan verilerini kullanmaktadır. Yeni uzay şirketleri de çok düşük maliyetle üretilen küçük uydulardan yararlanmaktadır. Genel anlamda, yüksek gelir gider durumu bulunan büyük şirketler bu tarz üretimlerle daha az ilgilenmektedir (Abi-Fadel ve Peeters, 2019 s.201).

Uzay turizmi, yolcuların eğlence amacıyla uzaya yaptığı seyahat olarak tanımlanmaktadır. İlk ortaya çıkışı 1960'lara kadar izlenebilmektedir (Chang, 2020 s.410). 1961'den beri yaklaşık 600 kişi uzaya seyahat etmiş ve uzay turisti olan birkaç kişi çoğunlukla milyoner ve milyarderler olmuştur. Amerikalı bir iş adamı olan Dennis Tito, 28 Nisan 2001'de Rusya üzerinden Uluslararası Uzay İstasyonu (ISS-International Space Station)'na kişisel seyahatini kendi finanse ederek ilk uzay turisti olmuştur (Mesa-Arango vd., 2023 s.307).

Alçak dünya yörüngesindeki modüler bir uzay istasyonu olan ISS, beş katılımcı uzay ajansı arasında çok uluslu bir ortak projedir. Bunlar, Amerika Birleşik Devletleri'nden NASA, Rusya'dan Roscosmos, Japonya'dan JAXA, Avrupa'dan ESA ve Kanada'dan CSA'dır. ISS, astronomi, meteoroloji, astrobiyoloji, fizik ve diğer alanlarda bilimsel deneylerin yapıldığı bir uzay ortamı araştırma laboratuvarı olarak kullanılmaktadır. Ortalama 400 kilometre yükseklikte bir yörüngeye sahip olduğu bilinmektedir. ISS,

Dünya'yı yaklaşık 93 dakikada çevrelemekte ve günde 15,5 yörüngeyi tamamlamaktadır (Polkowska, 2021 s.156).

ISS'ye gitmek için Amerikalı iş adamı Dennis Tito kendi parasıyla 2001 yılında 20 milyon dolar ödemiştir. İki Rus kozmonot ile Soyuz TM-32 ile giden Tito, ISS'de 6gün kalarak ilk uzay turisti olarak anılmıştır (Britannica, 2023). Virgin Galactic şirketi, halihazırda yörünge altı için önceden yaklaşık 600 bilet sattığını ve yörünge altı uzaya bir bilet için ön ödemeli olarak 250.000 dolara düşürdüğünü duyurmuştur. Henüz gerçekleşmemiş olan ve yakın zamanda satışları yeniden başlayan uzay uçuşları, uzay turizmüne erişimi yüksek potansiyel gezginlerden oluşan daha geniş bir kitleye ulaştırmaktadır (Giachino, Pucciarelli, Bollani & Bonadonna, 2023 s.2).

Daha sonra, 2002 yılında Güney Afrikalı girişimci Mark Shuttleworth, 2005 yılında Amerikalı bilim adamı ve girişimci Gregory Olsen, 2006 yılında İran doğumlu Amerikalı girişimci Anousheh Ansari, Amerikalı video oyun geliştiricisi Richard 2008 yılında Garriott, 2009'da Amerikalı milyarder Charles Simonyi ve Kanadalı girişimci Guy Laliberte ve 2021 yılında Japon Milyarder Maezawa Yusaku ve yapım asistanı Hirano Yozo benzer ücretler ödeyerek ISS'yi ziyaret etmiştir (Mesa-Arango vd., 2023 s.307).

Guy Laliberte, uzay seyahati için 40 milyon dolar ödeyerek ilk turistlerin ödediği fiyatın iki katını ödemiştir. NASA'nın Space Shuttle görevinin 2011 yılında sona ermesinden sonra ISS ekibinin soyuz uçuşundaki her koltuğa gereksinimi bulunduğundan dolayı yörüngeye seyahat girişimi bitmek zorunda kalmıştır. Ayrıca hevesli olan uzay turistlerinin yüksek ücret ödemeleri ve uçuş öncesi aylar süren uzay çalışmalarına dahil olabilecek yeterli insanların bulunmaması da yörüngeye seyahatleri kısıtlayan diğer sebepler arasında gösterilmektedir (May, 2022 s.25-26).

Bir uzay ekonomisinin başlangıcında, uzay faaliyetlerinde yer almak isteyen oyuncu ve paydaşların genellikle uzay keşfi ve araştırmaları ulusal ve devletler arası kamu kurumlarıyla gerçekleşmiştir. Sonradan özel sektörün kademeli olarak katılımı artarak ve teknolojik yeniliği hızlandırarak uzay yolculuğunun maliyetini önemli ölçüde düşürmüştür. Jeff Bezos, Elon Musk ve Richard Branson gibi vizyoner girişimciler uzay turizminin kapılarını açmıştır. 2030 yılında 5 milyon turist uzaya yolculuk yapacağı öngörülmektedir (Giachino vd., 2023 s.1).

2000 yılından başlayarak, Jeff Bezos (Amazon sahibi), yeniden kullanılabilir fırlatıcılarla uzaya erişimi daha kolay ve güvenilir hale getirmek için Blue Origin'i

kurmuştur. 2004 yılında Richard Branson, uzay turizmi alternatifleri sunmak için Virgin Galactic'i kurmuştur. Benzer şekilde SpaceX, ticari uzay uçuşunu desteklemek için Elon Musk tarafından 2002 yılında kurulan bir Amerikan havacılık şirketidir. 2017'nin sonlarında iki özel vatandaşı ayın çevresine getirmeyi kabul ederek uzay turizmi endüstrisine girdiler. Ayrıca, Orion Span gibi tam teşekküllü alternatifler sunmaya çalışan başka uzay turizmi şirketleri de bulunmaktadır (Mesa-Arango vd., 2023 s.307).

Ticari anlamda benzeri görülmemiş şekilde uzay turizminin gelişimi 2021 yılında olmuştur. SpaceX şirketi tarafından NASA ile iş birliği içinde yapılan özel bir araç insanları uzaya götürmüştür (Giachino vd., 2023 s.1). Böylece ticari uzay turizmi, Temmuz 2021'de gerçek olmuştur. Virgin Galactic şirketi de 11 Temmuz 2021 tarihinde uzay uçuşu katılımcıları ile ilk yörünge altı uçuşunu başlatmıştır. Blue Origin şirketi ise 20 Temmuz 2021 tarihinde ilk yörünge altı uçuşunda katılımcıları uçurmuştur (Florom-Smith, Klingenberg & Dibiase, 2022 s.1).

UZAY TURİZMİN ZORLUKLARI

Uzay yolculukları büyük bir macera olarak algılanmakta ve uzay turizminde yeni bir döneme gelinmektedir. Bu alanda yaşanan olumlu gelişmeler uzay turizminin aslında uzay popülerleşmesinin bir faktörü haline gelebileceğini göstermektedir. Ancak, bazı gözlemciler hala çok şüpheci yaklaşarak yolcuların emniyeti ve güvenliği gibi pek çok zorluk görmektedir (Polkowska, 2021 s.154).

Dünya'da olduğu gibi insanların keşfetme, kaynakları kullanma, tüketme ve maddi etkiler yaratma eğilimi uzayda da şimdiden etkisini göstermektedir. Örneğin, yakın zamanda SpaceX firmasının uzaya bir Tesla Model S göndermesi, Dünya'yı terk eden en büyük mikrop koleksiyonunu oluşturduğu düşünülmektedir. Dünya'nın biyosferinin ötesindeki var olan insani gelişme yolu, büyük çapta özel sektör uzay gelişmelerine yatkın olan uluslararası yasal rejimlerden ve ulusal düzenleyici sistemlerden yararlanan uzay milyarderlerinin çıkarları tarafından yönlendirilmektedir (Spector ve Higham, 2019 s.6).

Uzay ortamında insanın fiziksel ve ruhsal sağlığına yönelik tehlikelerin yanı sıra, uzaya insan göndermenin maliyeti de son derece yüksektir. Artemis misyonunun 2025 yılına kadar 93 milyar ABD doları harcayacağı tahmin edilmektedir. 2022 yılında Virgin Galactic, 90 dakikalık bir uzay uçuşu için 450.000 ABD Doları ücret alacağını açıklarken, Nisan 2022'de Ax-1 görevindeki ilk özel astronot ekibi, ISS'ye bir yolculuk

için her biri yaklaşık 55 milyon ABD Doları ödemiştir. Bu maliyetler, çoğu insan için bir turist olarak uzay yolculuğunu elde edilemez hale getirmektedir (Holt, 2023 s.436).

Uzayın zorlukları arasında astronotların yaşadıkları sağlık sorunları da bulunmaktadır. Astronotların uzayda geçirdikleri 6 ay ya da daha fazla sürede vücutlarında kas kayıpları yaşayabilmektedir. Yapılan bir araştırmaya göre uzayda altı ay kalan bir Rus kozmonot ve 6 ABD'li astronotun vücutlarında ortalama %13 kas kaybı yaşadığı fark edilmiştir. Benzer şekilde Uluslararası bir uzay istasyonunda 4-6 ay arasında çalışan kadın ve erkek astronotlar üzerinde yapılan bir araştırmaya göre, astronotların kemiklerinde ortalama %15 erime yaşandığı gözlemlenmiştir (Küçük, 2022 s.246).

Dış uzayın kitlelere hangi oranda açılacağı herhangi bir sorun ile karşılayabilen ve iyileştirmek yerine kaçabilen seçkin birkaç elit için eğlence ve sermaye birikimi manzarası olarak kalacağı açık bir sorun olarak görülmektedir (Spector ve Higham, 2019 s.6).Başka bir sorun da uzaya gönderilen uyduların birbirlerine çarpması ihtimalinin var olmasıdır. Uzay sektörü için uyduların birbirine çarpma ihtimali endişe verici bir durum yaratmaktadır. Bunun gerçekleşmesi halinde uydulardan kopan parçalar uzayda kontrol edilemez bir şekilde hareket etmesinden dolayı tehlikeler yaratacak ve daha fazla uzay çöpünü oluşturacaktır (May, 2022 s.55).

Uzay bilimcileri, insanları Mars'a göndermenin yollarını bulmaya çalışırken bile, bazı vizyonerler, insanlığın gelecekte gezegenlerin ve güneş sisteminin ötesinde diğer yıldızlara doğru genişlemesi için fikirler önermektedir. İnsanları uzayın derinliklerine uzun mesafeden göndermeyle ilgili, geçen yüzyılda beklenmeyen karmaşıklıkların üstesinden gelmenin yollarını aramışlardır. Uzay yolculuklarında devasa mesafelerin olması uzay bilimcilerini ilgilendirmiştir. Örneğin; Kanas'a göre, Voyager 2 hızındaki bir yıldız gemisinin nispeten yakın bir yıldız olan Sirius'a ulaşması için 497.000 yıl geçmesi gerekmektedir (Cohen, 2017 s.24).

Turistlere astronot olma, eğlence gibi uzay seyahatlerini yaşamalarına olanak tanıyan uzay turizmi çok pahalı olduğundan dolayı bir uzay deneyimi satın alabilen ve buna istekli olan oldukça sınırlı bir tüketici kesimi bulunmaktadır (Polkowska, 2021 s.154). Dünya yörüngesine ve ötesine seyahat etmek hala sadece bir avuç milyoner için gerçekleşmiştir. Yeterince zengin olan ve buna büyük ilgi duyan, ödemeye istekli kişiler için karşılanabilmektedir (Chang, 2020 s.410).

Tüm bunların yanında uzay için son derece karmaşık, yeni ve test edilmemiş teknoloji ihtiyacından ötürü birçok kazalar olmaktadır. Özellikle geliştirme aşamalarında oldukça pahalı bir iş alanı olması, sermayenin toplaması aşamasında sıkıntıların yaşanması gibi sebeplerden uzay oldukça zordur. Ayrıca dünyanın yer çekimine karşı yüzlerce kilometre yükseklikte (uzay boşluğunda) hayatta kalmak uzayın en büyük zorlukları arasında bulunmaktadır (May, 2022 s.10).

UZAY KAYNAKLARI

Dünya, insan etkisinin tek alanı değildir. Gerçekten de 1957 yılında Sputnik 1'in fırlatılmasından bu yana insan etkisi giderek biyosferin ötesine yayılmıştır. Son zamanlarda Dünya biyosferinin gerek içindeki gerekse ötesindeki yaşam için uzaydaki insan etkisinin erişimi kayda değer bir şekilde hızlanmıştır. Gezegenler arası uzay gün geçtikçe daha fazla insan yapımı maddi kültürle dolmuştur. Uzaydaki bu arkeolojik kayıtların çoğu, aslında Dünya'nın yörüngesinde ve gezegenlerin iniş yerlerinde uzay çöplüğü oluşturmaktadır (Spector ve Higham, 2019 s.5-6).

Yeryüzünde insanoğlu, doğanın ürettiğinden daha fazla kaynak kullanmaktadır. Sorumlu süreçlerini ilerleten kara madenciliği ve çıkarılan materyallerin ve yan ürünlerinin yeniden kullanımı, doğal yaşam alanı kaybını, iklim değişikliğini, atıkları, enerji kullanımını ve bunun sonucunda ortaya çıkan ekonomik ve sosyal eşitsizliği azaltmak için fırsatlar yaratmaktadır (Cahan, Pittman, Cooper & Cumbers, 2018 s.212).

Sürdürülebilir olmak için, ticari uydu operasyonları, uzay turizmi, Ay ve asteroitler madenciliği veya bunların herhangi bir kombinasyonu etrafında inşa edilmiş olsun, gelecekteki herhangi bir uzaya dayalı ekonomi, güneş sisteminin enerji ve malzeme kaynaklarının kullanılmasına giderek daha fazla güvenecektir. Enerji maliyetinin bir sonucu olarak bu gerekli malzemelerin Dünya'nın yerçekimi kuyusundan kaldırılmasıdır. Eğer malzemeler uzayda kullanılacaksa, onları uzaydan temin etmek her zaman ekonomik olarak daha çekici olacaktır (Crawford, 2016 s.58).

Gelecekteki uzay keşif faaliyetlerinin, onları Dünya'nın yerçekiminden kaldırmak zorunda kalmamak için mümkün olan her yerde dünya dışı kaynakları kullanmaktan fayda sağlayacağı uzun zamandır kabul edilmiştir. Örneğin, Ay ve Mars'taki bilimsel ileri karakollar, yerel su kaynaklarını kullanmaktan fayda sağlayacaktır. Benzer şekilde, roket yakıtı için gerekli olan hidrojen ve oksijen uzaydan sağlanabiliyorsa, gelecekteki

uzay istasyonları, uydular ve dış güneş sistemine yönelik uzay sondaları fayda sağlayacaktır (Crawford, 2016 s.59).

Sağlam bir uzay ekonomisi, örneğin Ay'a fırlatma hizmetlerine yapılan yatırımların fırlatma, yörünge ve Ay'dan Dünya'ya geri dönüş gerektiren Ay geliştirme faaliyetleriyle orantılı olacağı uzay ürünleri ve hizmetleri pazarının büyümesini gerektirmektedir. Girişimcilik, açık piyasa rekabeti ve inovasyon, ekonomileri canlandırırken yerleşik kurumsal çıkarları bozmaktadır (Cahan vd., 2018 s.213). Kaynakların madenciliğini, zenginleştirilmesini ve işlenmesini yapacak teknolojiler geliştirilmelidir. Örneğin, Ay'daki buzlu toprağı kazıyan robotlar veya karbonlu asteroidlerin kil minerallerinden suyu ve organik uçucuları termal olarak çıkaran makineleri yapılmalıdır (FSI, 2023).

Uzay ile ilgili birçok konu gibi Ay'ı işlemek fikri de soğuk savaş döneminde gelmiştir. Bunun için Ay'a seyahatler, Ay ya da bir asteroid üzerinde stratejik üstünlük kurmak, Ay'a robotik araç indirip ay taşları toplamak gibi birçok ticari girişim yapılmıştır. Ay'ın üzerinde bulunan regolitlerin (ay toprağı) içerisinde düşük miktarda helyum-3 bulunmaktadır. Helyum-3 Dünya'da bulunmadığından ve enerji endüstrisinde temiz ve güvenli enerji kaynağı olarak nükleer füzyonu gerçekleştirdiğinden dolayı çıkarılması oldukça önemli görülmektedir (May, 2022 s.99-108).

Ay'ın yanında uzay kaynakları arasında Dünya'ya yakın nadiren birkaç kilometreye ulaşan düzensiz şekillere sahip yüzlerce asteroid bulunmaktadır. Asteroidlerin daha küçük boyutlarda olması, bazen Dünya'ya yakın konuma gelmesi, değerli bir madeni çıkarmak için çok derine kazılmasının gerek olmaması gibi sebeplerden dolayı asteroid madenciliğini gittikçe değerli bir iş alanı yapmıştır. Asteroidlerin fiziksel özelliklerine göre metalik olanlar ağır metalleri içerebileceğinden endüstriyel değeri oldukça yüksektir (May, 2022 s.109). Tablo 1'de tipik bir metalik asteroidinde bulunan bazı nadir elementlerin bulunma miktarları ve bunların piyasadaki değerleri gösterilmiştir.

Tablo 1: Asteroidde Yer Alan Nadir Elementlerin Miktarı ve Fiyatı.

	Bulunma Oranı (Milyonda bir birim)	Gramının Cinsinden Fiyatı (Mayıs 2021)	Dolar
İridyum	16.0	202	
Platin	7.7	40	
Paladyum	3.7	95	
Altın	2.8	59	
Rodyum	2.1	90	

Kaynak: May, 2022: 110.

Uzay içerisinde maden çıkarma, üretme, rafine etme, geri dönüştürme ve yeniden kullanma potansiyeli, uzay ile ilgilenen girişimcilerin ekonomik ve fiziksel anlamda var olması için oldukça önemli olacaktır. Canlı bir kapalı döngü ekosistemi yaratmak amacıyla biyolojik, kimyasal ve ekonomik unsurların dengelenmesi gerekecektir. Dolayısıyla sürdürülebilir bir ekonomi için oluşturulan emtialar, tek kullanımlık olarak üretilen emtialardan çok daha değerli olacağı tahmin edilmektedir (Cahan vd., 2018 s.213). Uzayda bulunan emtiaların örnekleri ve bunların kategori halinde yapılan sözleşmeler ile hizmetleri Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2: Uzay Mallarına Örnekler.

Uzay Emtia Kategorisi	Uzay Mallarına Örnekler
Hammaddeler	Regolith, kaya, mineral veya doğal madde
İşlenmiş mallar	<ul style="list-style-type: none"> Biyolojik veya tarımsal bitki, gıda, atığı yeniden kullanma/atıktan enerjiye dönüştürme veya diğer işlemler gibi doğal olarak meydana gelen işlemler Ay taşından su veya ay suyundan hidrojen üretmek gibi insan yapımı süreçler

Uzay İçi Hizmetler	İnsan mühendisliği süreçleri için, <ul style="list-style-type: none"> • Kargo veya personeli uzaya veya uzaydan taşımak için fırlatma veya diğer ulaşım • Uzaydaki varlıkların veya nesnelerin robotik keşfi veya onarımı • Yaşam destek hizmetleri ile geçici fiziksel depolama veya yerleşim • Enerji, telekomünikasyon bant genişliği, verilerin elde edilmesi, depolanması, analizi ve işlenmesi için hesaplamalı hizmetler (ICT)
Sözleşme Hakları	Başka bir uzay emtiasına sahip olmak veya fiziksel olarak teslim almak için Spot, Future ve Forward Sözleşmeleri
Mali Haklar	Başka bir uzay emtiasının değerindeki değişikliklere katılma hakkını devreden vadeli, türev ve diğer sözleşmeler

Kaynak: Cahan vd., 2018: 213.

UZAY EKONOMİSİNİN ARKA PLANI

İnsanlı uzay keşiflerinin başlangıcı, ABD ile SSCB arasında uzay silahlanma yarışının meydana geldiği 1950'li yıllar ile 1960'lı yıllara kadar görülmektedir. Bu dönemde uzay faaliyetleri, özellikle iki süper gücün sıkı kontrolü altında, hükümetin rehberliğinde yürütülmüştür. Bu alandaki en ünlü kurum, 1958 yılında kurulan Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi (NASA) olmuştur. NASA, ABD federal hükümetinin sivil uzay programı ile havacılık ve uzay araştırmalarından sorumlu bağımsız kurumudur. X-15, Mercury, Gemini ve Apollo gibi birçok ünlü program, uzayı anlamaya ve keşfetmeye yönelik ilk çabaları kolaylaştırmak için tanıtılmıştır (Lei, Guo, Li & Jing, 2023 s.618).

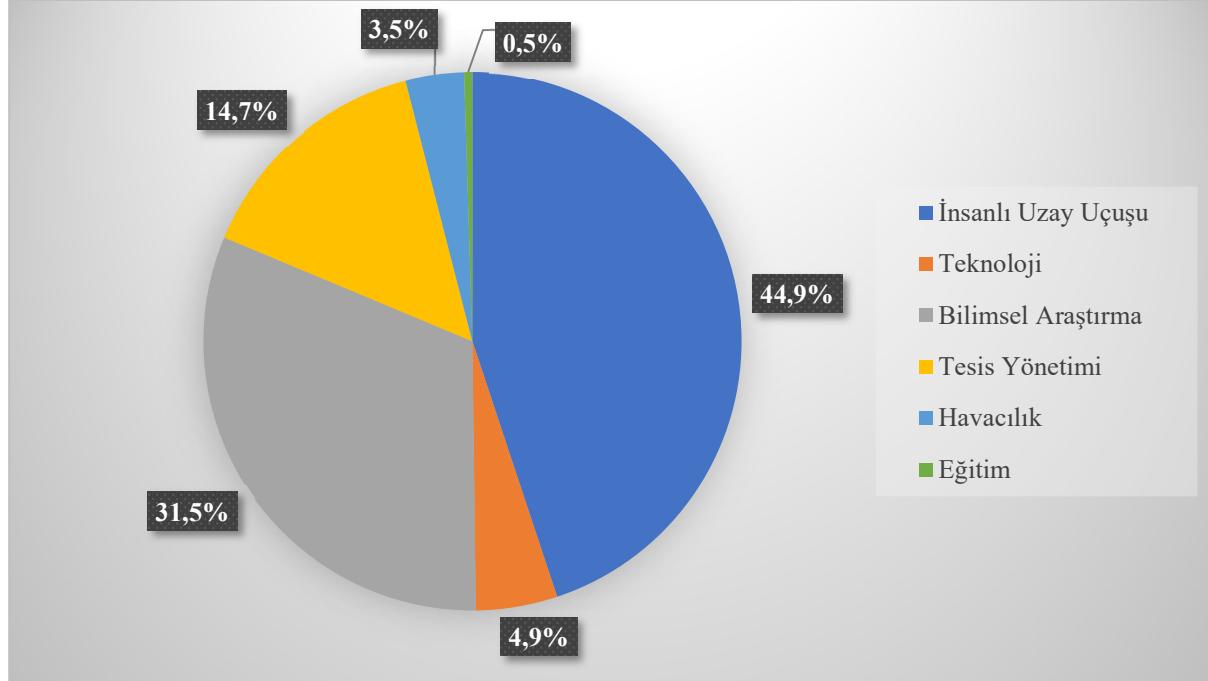
Uzay ekonomisi anlaşılması adına en önemli endüstri istatistiklerinden biri, uzaya yapılan fırlatma sayısı olmuştur. Örneğin, 2020 yılında dünya genelinde 114 uzay fırlatma görevi gerçekleştirilmiş ve toplamda 104 tane fırlatma görevi başarıyla tamamlanmıştır (Lei vd., 2023 s.618). NASA, ulusal bir uzay ajansı olarak geleneksel anlamda, ISS'ye 30 güne kadar uzay uçuşunu katılımcılarının ziyaretlerini olacak şekilde yapmaktadır. Rus ulusal uzay ajansı Roscosmos, Space Adventures ile ticari uzay turizmi iş birliğinin devam ettiğini duyurmuştur (Florom-Smith vd., 2022 s.1).

Uzay silahları rekabeti azalırken, uzayla ilgili teknolojiler ve endüstriler 1970'li yıllardan 2000'li yıllara doğru gelişmeye devam etmiştir. Bu dönemlerde ABD ile SSCB arasında birçok ortak program yürütülmüştür. Televizyon sağlayıcılarının, telefon servislerinin ve küresel konumlandırma veri uygulamalarının ihtiyaçlarını karşılamak için iletişim uydularına artan talep sonucunda az sayıda ticari uygulama ortaya çıkmıştır. Daha fazla maliyet bilinci ile birlikte uzay faaliyetlerine yönelik artan talep devlet uzay ajansları ve özel kuruluşlar arasında daha fazla iş birliğine yol açmıştır (Lei vd., 2023 s.618).

Uzay ekonomisi, uzay keşfi, keşif ve ticarileştirmenin işlevsel değerini geliştiren veya kullanan varlıkları işleten, finanse eden, inşa ve değiş tokuş eden ekonomi olarak bilinmektedir. Başka bir deyişle uzay ekonomisi, bir ulusal ekonominin tesislere yapılan yatırımlar ve uzay faaliyetlerinde yer alan varlıkları inşa etmek ve işletmek için Dünya'da istihdam yoluyla üretilen gayri safi yurtiçi hasılanın nominal yüzdesi olarak açıklanmaktadır (Cahan vd., 2018 s.211).

Geçtiğimiz 15 yılda, birçok firma, bireysel olarak faaliyet göstererek veya devlet kurumlarıyla iş birliği yaparak, birçok sorumluluğu devlet kurumlarından özel sektöre kaydırarak uzay ekonomisinde giderek daha önemli bir rol oynamıştır. 2007 yılında NASA'nın kuruluşunun 50. yıl dönümü anısına yaptığı konuşmada NASA Direktörü Michael Griffin, "Uzay Ekonomisi" çağının geldiğini ve uzay faaliyetlerinin yeni bir pazar alanı yarattığını söylemiştir. Bu yeni pazar alanına daha fazla özel girişim katıldıkça, teknolojik yenilik uzay ekonomisinin sürdürülebilir gelişimi için itici güç haline geleceği düşünülmektedir (Lei vd., 2023 s.618).

Uzay turizmi, yeni bir pazar alanı oluşturarak ve milyonlarca insan iş alanı yaratabilecek potansiyele sahip olarak küresel ekonominin gelişmesini sağlayabilmektedir. Uzaya ya da diğer gezegenlere yapılacak olan seyahatleri gerçekleştirmek amacıyla gerekli teknolojiyi yaratmak, ihtiyaç duyulan kalifieli insanların işe alınmasını kolaylaştırmaktadır. Bu teknoloji sadece bu pazarda değil, diğer endüstriler için de kullanımının yolunu açabilecektir. Uzay alanında yeni işletmelerin var olması teknoloji gelişiminin arttırılması sağlanacaktır. Dolayısıyla uzay ekonomisinde hizmetlerin yaygınlaşması maliyetlerin düşüşünü sağlayarak uzay turizminden yararlanmak isteyenlerin sayısında artışlar görülecektir (Gürsel, 2020 s.2347).

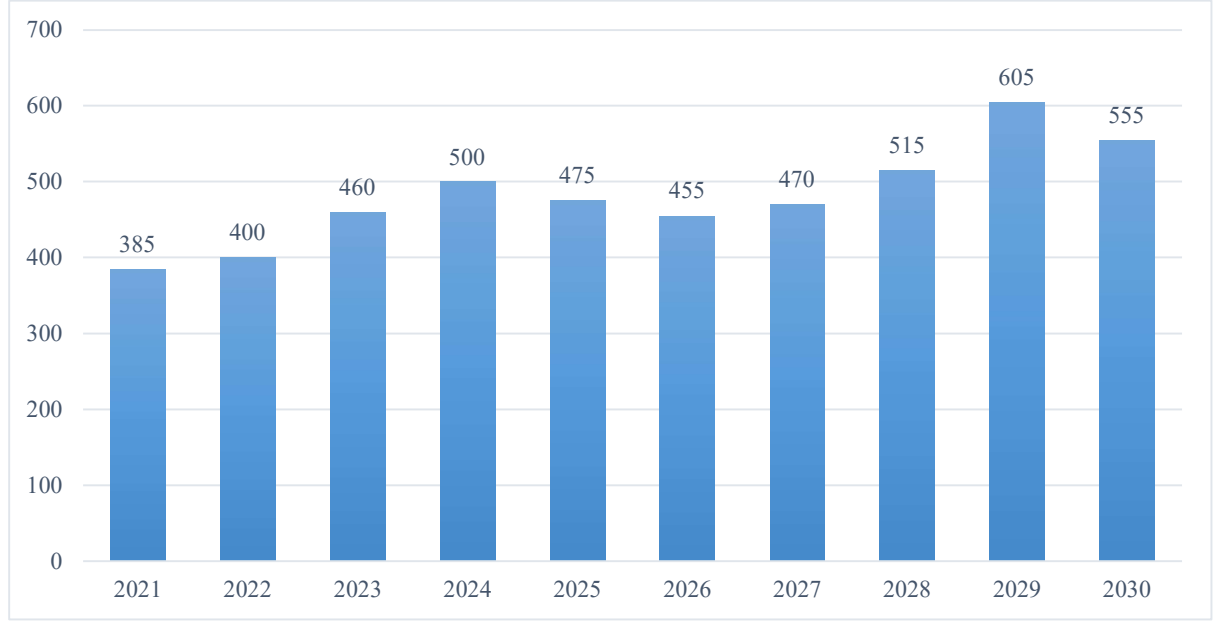
Grafik 1: NASA Bütçe Dağılımı.

Kaynak: The Planetary Society, 2023.

NASA'nın bütçe dağılımını gösteren Şekil 1'de NASA'nın yıllık bütçesinin yaklaşık %45'ini insanlı uzay uçuşu faaliyetlerine ayırdığı görülmektedir. NASA bilimsel araştırmaya bütçesinin %31,5'lik kısmını harcamıştır. Geri kalan kısımda ise NASA'nın yıllık bütçesini havacılık faaliyetleri, teknoloji geliştirme programları, eğitim faaliyetleri, tesis yönetimi arasında bölüştürmüştür.

Uzayın gelişimi birçok insanın bildiğinden daha hızlı ilerlemektedir. Uzay ekonomisi 2018 yılında yaklaşık 350 milyar ABD Doları olurken 2040'lı yıllarda endüstrinin 1,1 trilyon ABD Doları ile 2,7 trilyon ABD Doları arasında olacağı tahmin edilmektedir (Spector ve Higham, 2019 s.1). Grafik 1'de 2021 yılından 2030 yılına kadar dünya genelinde yörüngesel uzay yolculuğu ve turizm pazarının tahmini geliri gösterilmektedir. Buna göre, 2021 yılında 385 milyon ABD dolarını bulan yörüngesel uzay turizmi ve seyahat pazarının gelirinin, 2030 yılına kadar 555 milyon ABD dolarına ulaşacağı tahmin edilmektedir.

Grafik 2: Dünya Çapında Yörüngesel Uzak Yolculuğu ve Turizm Pazarının Tahmini Geliri (Milyon ABD Doları Cinsinden).



Kaynak: Statista, 2023.

Macera ve lüksü temsil eden ticari uzay turizmi, doğal, sürükleyici ve genellikle tehlikeli bir ortamda özelleştirilmiş, heyecan verici bir deneyim arayanlar için yapılmaktadır. Uzay araçlarının ya da yüksek irtifa balonlarının insanlara farklı bir ortamda uçuş, sürükleyici ve riskli deneyimler yaşatması uzay turizminin cazibesini arttırmaktadır (Florom-Smith vd., 2022 s.1).

Nihayetinde, uzay faaliyetlerinin ticarileştirilmesi ve uzay ekonomisinin büyümesiyle beraber yeni uzay girişimcileri kâr elde etmeye çalışmakta ve elde edilen kârın artacağı düşünülmektedir. Bu kârların bir kısmı, şüphesiz, daha fazla uzay keşfi ve geliştirmeye yeniden yatırımlarda kullanılarak bilimsel keşif için artan fırsatlara yol açacaktır. Bununla birlikte, ticari uzay faaliyetlerinden kâr elde eden şirketlerin, Dünya'ya bağlı bazı yargı mercileri tarafından vergilendirmeye tabi olacağı da muhtemelen söz konusu olacaktır (Crawford, 2016 s.59).

SONUÇ

Devlet tarafından finanse edilen ve herhangi bir kâr amacı elde etmek istemeyen NASA gibi kuruluşlar 20. yüzyılda uzayı keşfederken, 21. yüzyıla gelindiğinde uzay

sektöründe kar sağlamak amacıyla özel şirketler de dahil olmuştur (May, 2022). Uzayda yapılan çalışmalar başlangıçta devlet tekelinde bulunurken sonrasında bilimsel ve teknolojik gelişmelerle beraber özel şirketlerin de yer aldığı bir süreç haline gelmiştir. Bu çalışmalar genel itibariyle Dünya'ya alternatif bir yer bulmak yaşamın Dünya dışında başka bir yerde olup olmasını araştırmaktadır.

Uzay turizmi, bilimsel araştırmalar, ay madenciliği, asteroidlerden değerli madenlerin çıkarımı gibi sebepler özel şirketlerin iştahını kabartarak uzaya olan ilginin artmasına ve uzay ekonomisinin gelişmesine katkı sağlamıştır. Bunların yanında küresel bir pandemi olarak tüm dünyayı etkisi altına alan ve milyonlarca insanın hayatını kaybetmesine sebep olan koronavirüs (Covid-19) salgını da uzay turizmine olan ilgiyi arttırmıştır. Pandemi süresince uzay çalışmaları hız kazanmış ve yörünge altı uzay yolculuğunda artışlar yaşanmıştır.

Uzay turizmi, bireylerin eğlence amacıyla uzaya seyahat etmek için para ödediği ve yalnızca astronotların keyif alabileceği aktiviteleri deneyimlediği bir faaliyet alanı olarak görülmektedir. Şirketler, uzay turizmini giderek büyük bir endüstri sektörüne dönüştüren bu yolculukları daha güvenli ve daha ucuz hale getirmenin yollarını aramaktadır. Dolayısıyla, bu yeni ekonomik faaliyetin 2020 ile 2030 yılları arasında %18-26 oranında büyümesi beklenen bir milyarder pazarına sahip olması gerektiği tahmin edilmektedir (Mesa-Arango vd., 2023 s.307).

Maliyetlerin yüksek olması, güvenlik endişeleri, uçuş öncesi çalışmaların uzun sürmesi gibi olgular insanların uzaya turist olarak gitmesini zorlaştıran sebepler arasında görülmektedir. Ancak olumsuzluklara rağmen insanların uzay merakı hiçbir zaman bitmemiştir. Aksine her dönem katlanarak devam etmiştir. Uzaya otel yapma fikri ya da şehir haline getirilmiş dev bir kapsül içerisinde dünyayı izleme düşüncesi milyarderlerin hayallerini süslemektedir. Bu açıdan uzayın sürdürülebilir bir yer olması için çalışmalar devam etmektedir. Uzay turizminin sürdürülebilirliği ile ilgili birçok şirket olumlu bakış açısı sergilemektedir.

Uluslararası şirketler zaten yörünge altı, yörünge ve ay gezileri sunmakta ve Uzaya uçmayı bekleyen uzun bir bekleme gönüllü listesi bulunmaktadır. Bugün itibariyle 100.000'den fazla kişi özel uzay aracı şirketleriyle uzay yolculuğu için kayıt yaptırmıştır. Uzay turizmi şu anda pahalı bir seyahat şekli olsa da uzmanlar bu durumun yakında değişebileceğini tahmin etmektedir. Uzay yolculuğu, halk için daha rutin hale geldikçe

uzay uçuşu güvenliği önümüzdeki on veya on beş yıl içinde çok daha fazla güvence altına alınabilecektir (Polkowska, 2021 s.154).

Sonuç olarak dijitalleşme çağının getirdiği yenilikler doğrultusunda bilim ve teknoloji hız kesmeden ilerlemektedir. Bunun sonucunda, tüm diğer teknolojik gelişmelerdeki gibi başlangıçta fiyatların yüksek ve ulaşılmaz olduğu alanların sonrasında belli bir piyasa değerine ulaşarak fiyatların normalleştiği ve herkes için ulaşılmasının kolaylaştığı bir dönem gelmektedir. Benzer şekilde uzay çalışmalarında uzay seyahatlerinin artması, tüm ülkelerin bu alanda rol almak istemesi, dünyadaki değerli şirketlerinin uzay için gerekli teknolojileri yaratması, yetenekli personellerin artması gibi olgular uzay turizminin daha çok gelişmesini sağlayacağı ve uzay maliyetlerinin düşeceği tahmin edilmektedir. Dolayısıyla maliyetlerin düşmesi ve hizmetlerin yaygınlaşması sonucunda uzay turizminin uzay ekonomisine büyük katkılar yapacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

Abi-Fadel, M. & Peeters, W. A. R. (2019). The Role of Incubators in the European New Space Economy. *Mary Ann Liebert*, 7(4), 201-207.

Arango, R.M., Jaramillo, J.P., Araujo, D.S.A., Bi, J., Basva. M. & Viti, F. (2023). Missions and Factors Determining The Demand for Affordable Mass Space Tourism in the United States: A Machine Learning Approach. *Acta Astronautica*, 204, 307-320.

Britannica, (2023). <https://www.britannica.com/biography/Dennis-Tito> (Erişim Tarihi: 02.04.2023).

Buhalis, D., Leung, D. & Lin, M. (2023). Metaverse as a disruptive technology revolutionising tourism management and marketing. *Tourism Management*, 97, 1-11.

Cahan, B. B., Pittman, R. B., Cooper, S. & Cumbers, J. (2018). Space Commodities Futures Trading Exchange: Adapting Terrestrial Market Mechanisms to Grow a Sustainable Space Economy. *Mary Ann Liebert*, 6(3), 211-226.

- Chang, E. Y. (2020). From Aviation Tourism to Suborbital Space Tourism: A Study on Passenger Screening and Business Opportunities. *Acta Astronautica*, 177, 410-420.
- Cohen, E. (2017). Space Tourism in The Anthropocene. *Tourism Recreation Research*, 42(1), 22-31.
- Crawford, I. A. (2016). The long-term scientific benefits of a space economy. *Space Policy*, 37, 58-61.
- Florum-Smith, A. L., Klingenberger, J. K. & DiBiase, C. P. (2022). Commercial Space Tourism: An Integrative Review of Spaceflight Participant Psychological Assessment and Training. *Reviews in Human Space Exploration-REACH*, 25-26, 1-9.
- FSI, Florida Space Institute, (2023). <https://fsi.ucf.edu/research/in-situ-resource-utilization/> (Erişim Tarihi: 11.04.2023).
- Giachino, C., Pucciarelli, F., Bollanni, L. & Bonadonna, A. (2023). Is Generation Z Ready to Fly Into The Space? The Future of Tourism is Coming. *Futures*, 145, 1-13.
- Gürsel, S. (2020). Uzay Turizmi Girişimleri ve Uzay Turizmi ile İlgili Olası Problemler. *Social Mentality and Researcher Thinkers Journal*, 6(38), 2341-2350.
- Holt, S. (2023). Virtual Reality, Augmented Reality and Mixed Reality: For Astronaut Mental Health; and Space Tourism, Education and Outreach. *Acta Astronautica*, 203, 436-446.
- Küçük, Ö. (2022). Uzay Turizmi, Seyahat ve Yenilik. *JTIS*, 5(3), 243-255.
- Lei, Y., Guo, Y., Li, X. & Jing, Z. (2023). Space Economy: A New Frontier of Information Systems, Analytics and Digital Commerce. *Industrial Management & Data Systems*, 123(2), 616-629.
- May, A. (2008). *Uzay Turizmi ve Ticareti*. (Çev. Şekerci F.) İstanbul: Say Yayınları.
- Mesa-Arango, R., Pineda-Jaramillo, J., Araujo, D. S. A., Bi, J., Basva, M. & Viti, F. (2023). Missions And Factors Determining The Demand for Affordable Mass Space Tourism in The United States: A Machine Learning Approach. *Acta Astronautica*, 204, 307-320.

- Nelson, K, Black, R. & Bamberry, L. (2021). Second life: Liminal Tourism Spaces as Sites for Lifestyle Migration, an Exploration of Niseko, Japan. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 47, 294-302.
- OECD, (2022). *OECD Handbook on Measuring the Space Economy*, 2nd Edition.
- Parrella, R. M., Spirito, G., Cirina, C. & Falvella, M. C. (2022). The New Space Economy and New Business Models. *Mary Ann Liebert*, 10(4), 291-297.
- Polkowska, M. (2021). Space Tourism Challenges. *Review of European and Comparative Law*, 45(2), 153-182.
- Spector, S. & Higham, J.E.S. (2019). Space Tourism in The Anthropocene. *Annals of Tourism Research*, 79, 2-8.
- Statista, (2023). <https://www.statista.com/statistics/1239530/orbital-space-tourism-and-travel-revenue-forecast-worldwide/> (Erişim Tarihi: 11.03.2023).
- The Planetary Society, (2023). <https://www.planetary.org/space-policy/nasa-budget> (Erişim Tarihi: 11.03.2023).
- Wang, L. & Xiao, S. (2020). Tourism Space Reconstruction of a World Heritage Site Based on Actor Network Theory: A Case Study of The Shibing Karst of The South China Karst World Heritage Site. *International Journal of Geoheritage and Parks*, 8, 140-151.

EXTENDED ABSTRACT

With the digitalization of the world, information and communication technologies brought people to discover the conveniences of the digital age. They have started to trade with people who meet the innovations of the digital age without the need for a physical place. These days, the recent coronavirus (covid-19) global user times have paved the way for people to shop online without leaving their homes. In this process, countries quickly decided to develop new projects and make policies. Thus, digitalization has become an unpredictable form and it has become easier for people to adopt digitalization. It will come to light with the innovations brought by the digital age, which arouses curiosity in the common space. The excitement created by the ignorance of space and the desire to explore space produce the art of people who are interested in it. The best way to publish this is to perform space tourism as a space

tourist. Space tourists are people who travel to space for a certain fee and stay there for a certain period of time and return to the world. The concept of space tourist emerged in 2001 when Dennis Tito, an American businessman, set out on a \$20 million flight journey. Space tourism, on the other hand, refers to the end of the earth's atmosphere as a form of tourism in which people aim to pay a certain wage for purposes such as personal satisfaction, work, advancement and entertainment. Space tourism is usually in the form of a dream, from going somewhere different, from the region to the inhabitants of space, looking at the Earth from orbit, standing in weightless space. The realization of space tourism is shifting to a certain economy. This is quite an upscale and rich market. The way governments develop this market is through growing space economies. Space quickly embarks on a profitable business trip. Alongside this comprehensive government, private companies also conduct space-related operations. The companies Virgin Galactic, Blue Origin, SpaceX and Orion Space, which were established for one of its special purposes, earth orbit and Mars as a tourist, are space sprawl. For this purpose, it is to investigate the operation of space tourism to the space economy. For this purpose, the latest study in the Vetis database literature was examined and current publications on web of science, scopus, science direct, Researchgate, google academic websites were included in the study. In the literature review, it is estimated that the use of space tourism will increase the achievement of space economy and different business services. In addition, it is predicted that space tourism, which currently appeals to a very wealthy segment, can develop its global economy and move in space.