

T.C.
GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

RADYO, TELEVİZYON VE SİNEMA ANABİLİM DALI

BİLİM KURGU SİNEMASINDA DÜNYA DIŞI YAŞAM TASVİRLERİ

YÜKSEK LİSANS

Mehmet Ali ÇINAR

ŞUBAT – 2023
GÜMÜŞHANE



**T.C.
GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

RADYO, TELEVİZYON VE SİNEMA ANABİLİM DALI

BİLİM KURGU SİNEMASINDA DÜNYA DIŞI YAŞAM TASVİRLERİ

**DEPICTIONS OF EXTRATERRESTRIAL LIFE IN SCIENCE FICTION
CINEMA**

YÜKSEK LİSANS

Mehmet Ali ÇINAR

**ŞUBAT – 2023
GÜMÜŞHANE**



**T.C.
GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

RADYO, TELEVİZYON VE SİNEMA ANABİLİM DALI

BİLİM KURGU SİNEMASINDA DÜNYA DIŞI YAŞAM TASVİRLERİ

**DEPICTIONS OF EXTRATERRESTRIAL LIFE IN SCIENCE FICTION
CINEMA**

YÜKSEK LİSANS

Mehmet Ali ÇINAR

Danışman: Doç. Dr. Sertaç Timur DEMİR

**ŞUBAT – 2023
GÜMÜŞHANE**

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK BEYANI

Yüksek Lisans Tezi olarak hazırlamış olduğum “**Bilim Kurgu Sinemasında Dünya Dışı Yaşam Tasvirleri**” isimli bu tezimin, tamamen kendi çalışmam olduğunu, her alıntıya kaynak gösterdiğimi, alıntı yaptığım tüm çalışmaları kaynakçada belirttiğimi ve Gümüşhane Üniversitesi’nin lisanslı kullanıcısı olduğu intihal yazılım programı ile Lisansüstü Eğitim Enstitüsü’nün belirlediği kıstaslara uygun olarak raporladığımı taahhüt ederim. Tezimin kâğıt ve elektronik kopyalarının Gümüşhane Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü arşivinde saklanmasına izin verdiğimi onaylarım.

Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği’nin ilgili maddeleri uyarınca gereğinin yapılmasını arz ederim.

14/02/2023

.....
Mehmet Ali ÇINAR

TEŞEKKÜR

Pandeminin başlangıcıyla birlikte kameraların, mikrofonların ve ekranların hiç olmadığı kadar hayatımıza girdiği bu süreçte lisansüstü eğitime başlamış bir öğrenci olarak mesafelerin -değişimlere sebep olsa bile- eğitime engel olamadığı kanısına varmış bulunmaktayım. Bu süreçte kendisini sesiyle, görüntüsüyle ve eserleriyle tanıma fırsatı bulduğum, gerek akademik konularda gerekse hayata dair konularda her daim desteklerini esirgemeyen çok kıymetli hocam Sayın Doç. Dr. Sertaç Timur DEMİR'e gönülden teşekkür ediyorum.

Varlığımın Dünya'da tezahür ettiği andan bugüne değin, her aşamada yanımda olan anneme, babama ve kardeşlerime minnettar olduğumu dile getirmek istiyorum.

Hayatımın dönüm noktalarından birisi olan, sınır kavramının zihinde oluştuğunu istendiğinde her türlü engelin aşılabileceğini gösteren ve her koşulda liderlik edebilme vasıflarını yükleyen Foça Jandarma Komando Okul Komutanlığında eğitim veren değerli komutanlarıma ve hocalarıma en içten şükranlarımı sunuyorum.

Son olarak tüm hocalarıma hitap etmek istiyorum:

Çok muhterem hocalarım, iyi yetişmiş bir öğrencinin iyi bir hocanın eseri olduğu düşüncesindeyim. Bu bağlamda tıpkı makaleleriniz ve kitaplarınız gibi bizler de sizlerin yaşayan eserleriniziz. Bizlere aktarmış olduğunuz bilgilerin yanı sıra iyi ve güzel olan her şeyi gelecek nesillere aktaracağımız konusunda şüpheniz olmasın.

Mehmet Ali ÇINAR
GÜMÜŞHANE – 2023

ÖZET

Dünya birçok gizemi barındırmaktadır. Bu gizemler insanın merakını ve araştırma arzusunu kabartmaktadır. Şüphesiz ki Dünya gizemlerinin yanı sıra Dünya dışının gizemleri de insanı cezbetmektedir. Bu durumda insan yüzünü göğe çevirmiştir. İnsanlık tarihi boyunca bir merak konusu olan atmosfer ötesinin gizemi, bilim kurgu sinemasının da odağındadır. Geline tarihse dönemeç itibarıyla bilim kurgu sinemasının Dünya dışına dair tasvirleri yapımcısının kolektif zihninde oluşan imgelemler bütünü olmaktan çıkarak bilim insanlarının hummalı çalışmaları neticesinde herkesçe duyumsanabilen kavramlara dönüşmüştür/dönüşmektedir. Bu doğrultuda sinemanın Dünya dışı yaşama dair tasvirleri bilimin gelişmesiyle ütöpk kalıbından çıkmakta ve bilimsel arka plan kazanmaktadır.

Bu çalışmada, bilim kurgu sineması bir gelecek projektörü olarak görölmekte ve Dünya dışı yaşama dair önemli tasvirler içerdğ düşünölen filmler bu minvalde analiz edilerek değeriendirilmektedir. Filmlerdeki tasvirlerin bugünün dünyasında ne şekilde belirdğ tespit edilmekte ve gelecekte ne şekilde belireceğine dair çıkarımlarda bulunmaktadır. Bu çıkarımlar sonucunda insanın gelecekteki yaşamının Dünya dışında olabileceğ konusu üzerinde durulmakta ve bu konu bilim kurgu sineması üzerinden ele alınmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bilim kurgu, Dünya dışı, Gelecek, Sinema

SUMMARY

The world harbors many mysteries. These mysteries arouse human curiosity and the desire for research. Undoubtedly, in addition to the mysteries of the world, the mysteries of the outer world also attract man. In this case, man has turned his face to the sky. The mystery of the beyond atmosphere, which has been a subject of curiosity throughout human history, is also the focus of science fiction cinema. As of the current historical period, science fiction cinema's depictions of extraterrestrial life have ceased to be a set of visions formed in the collective mind of the producer and have turned/are turning into concepts that can be sensed by everyone as a result of the feverish work of scientists. In this direction, cinema's depictions of extraterrestrial life leave the utopian mold with the development of science and gain a scientific background.

In this study, science fiction cinema is seen as a future projector and the films that are thought to contain important depictions of extraterrestrial life are analyzed and evaluated in this regard. It is determined how the depictions in the films appear in today's world and inferences are made about how they will appear in the future. As a result of these inferences, the issue of the future life of human beings outside the Earth is emphasized and this issue is discussed through science fiction cinema.

Keywords: Science fiction, Extraterrestrial, Future, Cinema

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY.....	III
BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK BEYANI.....	IV
TEŞEKKÜR.....	V
ÖZET.....	VI
SUMMARY	VII
İÇİNDEKİLER	VIII
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	X
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	XII
1. GİRİŞ.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi	2
1.3. Araştırma Soruları	3
1.4. Veri Toplama, Çözümleme ve Değerlendirme Yöntemi.....	4
1.5. Bilim Kurgu Sineması.....	5
1.5.1. Edebiyattan Sinemaya.....	6
1.5.2. Bilim Kurgu ve Teknoloji	7
1.5.3. Ütopik Bir Sinema Olarak Bilim Kurgu	9
1.5.4. Distopik Bir Sinema Olarak Bilim Kurgu.....	10
1.5.5. Bilim Kurgu Sinemasının Önemli Temaları	11
1.5.5.1. Uzak	11
1.5.5.2. Uzaylılar.....	12
1.5.5.3. Robotlar.....	14
1.5.5.4. Paralel Evren	15
1.5.5.5. Dünya'nın Sonu	17
1.5.5.6. Zaman Yolculuğu.....	18
1.5.5.7. Yapay Zekâ	19
1.5.5.8. Klonlama	20
1.5.5.9. Diğer Temalar	22
2. UZAY VE ASTRONOMİ.....	23
2.2. Ülkelerin Uzayda Üstünlük Mücadelesi.....	28
2.2.1. Uzay Araştırma Ajansları.....	30
2.2.1.1. NASA (Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi)	30
2.2.1.2. Roscosmos (Rusya Federal Uzay Ajansı)	31

2.2.1.3. ESA (Avrupa Uzay Ajansı).....	32
2.2.1.4. CNSA (Çin Ulusal Uzay Dairesi)	33
2.2.1.5. ISRO (Hindistan Uzay Araştırma Organizasyonu).....	33
2.2.1.6. DLR (Alman Havacılık ve Uzay Merkezi)	34
2.2.1.7. UKSA (Birleşik Krallık Uzay Ajansı)	35
2.2.1.8. CNES (Ulusal Uzay Araştırmaları Merkezi)	35
2.2.1.9. JAXA (Japonya Havacılık ve Uzay Araştırma Ajansı)	36
2.2.1.10. TUA (Türkiye Uzay Ajansı)	37
3. BİLİM KURGU SİNEMASINDA DÜNYA DIŞI YAŞAM TASVİRLERİ.....	40
3.1. 2001: A Space Odyssey (1968)	40
3.2 Interstellar (2014)	40
3.3. The Martian (2015).....	41
3.4. Passengers (2016)	42
3.5. Dünya Dışında Yaşam	43
3.5.1. Doğal Gezegenlerde Yaşam.....	45
3.5.2. Yapay Gezegenlerde Yaşam	50
3.5.3. Zaman.....	50
3.5.4. Mekân.....	52
3.5.5. Yaşam ve Ölüm.....	58
3.5.6. Mesafe ve Hız	62
3.5.7. Yer Çekimi	64
3.5.8. Uzay Teknolojisi	68
4. SONUÇ ve DEĞERLENDİRME	78
KAYNAKÇA.....	86
ÖZGEÇMİŞ	98

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Star Trek: Deep Space Nine - Gözlük Sahnesi.....	9
Şekil 2. Google tarafından üretilen “Glass Enterprise Edition 2” isimli akıllı gözlük.....	9
Şekil 3. Ay’a Seyahat filminde görülen uzaylılar.....	13
Şekil 4. Üretilen klonların “doğum” öncesi oluşumları.....	21
Şekil 5. Göbeklitepe'deki sütunlardan birinde yer alan "H" figürü.....	24
Şekil 6. Plato, Aristo, Hipparchus ve Batlamyus okullarının inandığı yer merkezli evren modeli ve güneş sistemi.....	25
Şekil 7. Solda yer alan görsel Ürdün’de bulunan Rum Vadisinin görseliyle sağda yer alan görsel NASA tarafından paylaşılan Mars görselidir.....	49
Şekil 8. 2001: A Space Odyssey filminde tasvir edilen uzay istasyonunun içinden ve dışından görüntüler	53
Şekil 9. Orbital Assembly şirketinin 2023 yılında inşasına başlamayı planladığı uzay otelinin modellemesi. İçinden ve dışından görüntüler.....	53
Şekil 10. The Martian filminde hab olarak isimlendirilen, Mars yüzeyindeki araştırma istasyonu.....	54
Şekil 11. Habın içerisindeki terminal olarak isimlendirilen laboratuvar.....	54
Şekil 12. Habın mutfağı.....	55
Şekil 13. Habın yatak odası.....	55
Şekil 14. Passengers filminde tasvir edilen Yıldız gemisi Avalon.....	57
Şekil 15. Avalon’un kargo bölümü.....	57
Şekil 16. Avalon’un derin uyku bölümü.....	57
Şekil 17. Avalon’daki büyük salon.....	58
Şekil 18. 2001: A Space Odyssey filminde tasvir edilen uyku kapsülleri.....	60
Şekil 19. Interstellar filminde tasvir edilen uyku kabini.....	61
Şekil 20. Passengers filminde tasvir edilen uyku kapsülleri.....	61
Şekil 21. Rogue One: A Star Wars Story filminde tasvir edilen ışık hızının aşılması sahnesi.....	64
Şekil 22. Star Trek: The Motion Picture filminde tasvir edilen ışınlama sahnesi.....	64
Şekil 23. NASA’nın Olay Ufku Teleskobuyla yakaladığı kara delik görüntüsü.....	65
Şekil 24. Interstellar filminde tasvir edilen kara delik görüntüsü.....	65
Şekil 25. 2001: A Space Odyssey filminde tasvir edilen tutucu ayakkabı.....	66
Şekil 26. Passengers filminde tasvir edilen manyetik botlar.....	67

Şekil 27. Passengers filminde tasvir edilen hologramlar.....	68
Şekil 28. 2001: A Space Odyssey filminde tasvir edilen görüntülü telefon.....	71
Şekil 29. Interstellar filminde tasvir edilen iletişim cihazı.....	71
Şekil 30. The Martian filminde Dünya ile iletişim kurulması sahnesi.....	71
Şekil 31. Passengers filminde Dünya ile iletişim kurulması sahnesi.....	72
Şekil 32. The Martian filminde tasvir edilen Rover.....	75
Şekil 33. NASA'nın Perseverance isimli Mars roverı.....	75
Şekil 34. The Martian filminde tasvir edilen uzay istasyonu.....	76
Şekil 35. Uluslararası Uzay İstasyonu'nun 2000 yılındaki görüntüsü.....	76



SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
CNES	: Centre National D'études Spatiales
CNSA	: China National Space Administration
DLR	: Deutsches Zentrum für Luft-und Raumfahrt
ELDO	: European Launcher Development Organisation
ESA	: European Space Agency
ESRO	: European Space Research Organisation
Inc.	: incorporated company
INCOSPAR	: Indian National Committee for Space Research
IRLS	: International Lunar Research Station
ISAS	: Institute of Space and Astronautical Science
ISRO	: Indian Space Research Organisation
JAXA	: Japan Aerospace Exploration Agency
MÖ	: Milattan Önce
NAL	: National Aerospace Laboratory of Japan
NASA	: National Aeronautics and Space Administration
NASDA	: The National Space Development Agency of Japan
NISAR	: NASA-ISRO SAR Mission
R.U.R	: Rosumovı Univerzalni Roboti
RKA	: Russian Space Agency
SSCB	: Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliğı
t.y.	: Tarih yok
TERLS	: Thumba Equatorial Rocket Launching Station
TUA	: Türkiye Uzay Ajansı
TUSAŞ	: Türk Havacılık ve Uzay Sanayii Anonim Şirketi
TÜBİTAK	: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
UKSA	: United Kingdom Space Agency

1. GİRİŞ

Bu çalışma üç bölümden oluşacak şekilde planlanmıştır. İlk iki bölümde çalışmanın ilişkili olduğu konular ele alınmış, üçüncü bölümde ise ana konuya yer verilmiştir. *Birinci bölümünde:* Bilim kurgu sinemasının tarihi, edebiyat ile olan ilişkisi, ütopyik ve distopik oluşu değerlendirilmektedir. Bunlarla birlikte bilim kurgu sineması tematik bir yapıya sahip olduğu için; uzay, uzaylılar, robotlar, paralel evrenler, Dünya'nın sonu, zaman yolculuğu, yapay zekâ ve klonlama gibi öne çıkan temalarına değinilmektedir. Bu çalışmanın konusu uzay bilimleriyle ilişkili olduğundan *ikinci bölümde:* uzay ve astronomi konusu ele alınmaktadır. Bu kapsamda; Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi (NASA), Rusya Federal Uzay Ajansı (Roscosmos), Avrupa Uzay Ajansı (ESA), Çin Ulusal Uzay Dairesi (CNSA), Hindistan Uzay Araştırma Organizasyonu (ISRO), Alman Havacılık ve Uzay Merkezi (DLR), Birleşik Krallık Uzay Ajansı (UKSA), Ulusal Uzay Araştırmaları Merkezi (CNES), Japonya Havacılık ve Uzay Araştırmaları Ajansı (JAXA) ve Türkiye Uzay Ajansı (TUA) gibi öne çıkan uzay araştırma ajansları ikinci bölümde incelenmektedir. Tezin *üçüncü bölümü* ilk iki bölümünde işlenen bilim kurgu sineması ve astronomi konularıyla ilişkili olarak inşa edilmektedir. Bu bölümde temel araştırma konusu olan *bilim kurgu sinemasında dünya dışı yaşam tasvirleri* konusu ele alınmaktadır. Bu konu, Dünya dışı yaşamı betimleyen bilim kurgu filmleri arasından seçilen dört adet filmle sınırlandırılmıştır. Bu filmler: Stanley Kubrick'in *2001: A Space Odyssey* (1968) filmi, Christopher Nolan'ın *Interstellar* (2014) filmi, Ridley Scott'ın *The Martian* (2015) filmi ve Morten Tyldum'ın *Passengers* (2016) filmidir. Bu filmlerin seçilme nedeni: Dünya dışı yaşama dair; mekân, zaman, yer çekimi, mesafe, hız ve teknoloji gibi konularda kayda değer tasvirlerle yer vermeleriyle birlikte Dünya dışı yaşam konusunda araştırmanın evrenindeki diğer bilim kurgu filmlerini temsil edebilecek nitelikte olmalarıdır.

Bilim kurgu sineması üzerinden yapılan bir çalışma için öncelikli olarak bilim kurguya atfedilen tanımlamalara değinmek faydalı olacaktır. Bilim kurgu kavramını ifade etmek için tek bir tanımdan söz etmek mümkün değildir. Zira bilim kurgunun farklı şekillerde tarif edildiği görülmektedir. Baudou (2005) bilim kurguyu döneminin bilimsel ve teknik bilgilerine dayanarak geleceğe dair bir genelleme yapan didaktik bir tür olarak nitelenmektedir. Özakin (2021) ise bilim kurgunun bilimsel rasyonalizme dayanan ve tarihsel değişimden yola çıkarak eleştirel gelecek senaryoları üreten bir tür olduğunu dile getirmektedir. Demir (2021)'e göre ise bilim kurgu: "...izleyiciyi teknik ve algısal olarak

geleceğin olası değişimlerine hazırlamakta, inandırmakta ve onun bir parçası yapmaktadır.” Bu özdeyişlerden yola çıkılarak bilim kurgunun bilimden beslenerek kurgusal bir gelecek portresi çizdiği kanısına varılabilir. Bu gelecek portresi sadece Dünya kapsamında değil, Dünya dışı kapsamında da düşünülebilir. Özellikle son dönemdeki teknobilimsel gelişmeler dikkate alındığında insanlığın geleceğini sadece Dünya’da öngörmek yeterli olmayabilir. Zira atmosferin ötesi insanlar için hiç olmadığı kadar ulaşılabilir bir konuma gelmiştir.

1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu çalışmada bilim kurgu sineması, insanın kolektif zihninde oluşan dünyayı görsel betimlemelere dönüştüren bir araç olarak ele alınmaktadır. Bu bağlamda sinemanın görselleştirme gücünü kullanarak tasvir ettiği düşsel dünyanın gerçekleşmiş olabileceği ya da gelecekte gerçekleşmesinin mümkün olabileceği öngörülmektedir. Bilim kurgu filmlerinde yapımcıların sık sık yer verdiği düşsel tasvirler Dünya dışını konu edinen filmlerde de yer almaktadır. Bilim kurgu sinemasının bu tasvirleri ilk dönemlerde kurgulanmış tahayyüller olarak algılanmış olabilir. Ancak zaman ilerledikçe anlaşılmaktadır ki bilim kurgu sinemasında görünürlük kazanan tahayyüller bugünün yaşanılan dünyasına dönüşmüştür ve dönüşmeye devam etmektedir. Demir (2021)’in ifadeleri bu durumu özetler niteliktedir:

Uzun yıllardır hayal dünyasının fantastik yansıması olagelen bilim kurgu, bir edebiyat ya da film türü olmasının ötesinde -geldiğimiz tarihsel dönemeç itibarıyla- modern bireyin bizatihi içine düştüğü dünyanın kendisine dönüşmektedir. Diğer bir ifadeyle, bilim kurguda fantezileşen gelecek tasavvurları, artık belli bir mesafeden izlenen değil; içinde hemen herkesin bir şekilde rol aldığı hikayeciklerden oluşmaktadır: Sanki gelecek gelmiştir.

Resmettiği portrelerle doğrudan ya da dolaylı olarak içinde yaşanılan dünyanın kendisine dönüşen bilim kurgu, tasvir ettiği Dünya dışı yaşam konusunda da yaşanılması muhtemel geleceğin işaretçisi olarak nitelendirilebilir. Teknoloji ve astronominin bilim kurgu sinemasında yer alan tasvirlerle benzer şekilde ilerlediği gözlemlenebilmektedir. Bu ilerleme, bilim kurgu sinemasının tasvirlerinin bugünün dünyasında tezahür ettiğini göstermektedir. Özellikle son yıllarda yapılan uzay araştırmaları sonucunda elde edilen bulgular, bilim kurgu sinemasının geleceğe yönelik tasvirlerini ekranlardan çıkararak fiziksel bir boyut kazandırmaktadır. Bu simbiyotik ilişki ekseninde Dünya dışı tasvirleri işleyen bilim kurgu sineması, geleceğe dair bir yansıma olarak nitelendirilebilir.

Gök kubbenin ötesi, bugüne değin hem bilimin hem de bilim kurgu sinemasının üzerinde durduğu konulardan birisi olagelmıştır. Bilim kurgu sineması insanlığın

atmosferi aşabileceğini henüz başlangıcındayken öngörmüştür. Geline aşamada Dünya dışına insanlı/insansız birçok uzay aracı gönderilmiş ve uzay istasyonları inşa edilmiştir. Bununla birlikte astronotlardan ziyade sivil insanların da uzaya gidip gelmesi mümkün olmuştur. Uzay ve uzay seyahatleri 21. yüzyılın başat konularından birisi hâline gelmiştir. Bu konu öncelikle astronomi bilimini ilgilendiriyor olsa da disiplinlerarası bir alan olan sinemanın da kapsama alanına girmektedir. Hâlihazırda bilim kurgu sineması ekseninde yazılmış kitap, tez ve makale gibi birçok muhtelif eser görülebilmektedir. Ancak anahtar kelimelerle yapılan araştırmalar sonucunda bilim kurgu sineması üzerinden spesifik olarak Dünya dışı yaşamı konu edinen bir çalışmaya rastlanamamıştır. Bu açıdan böyle bir çalışmaya girişilmesi önem arz edebilir. Bu tez çalışmasının özgün bir çalışma olarak bu konuda örnek bir çalışma olacağı düşünülmektedir.

Bu tez çalışmasında araştırma konusu çerçevesinde ulaşılmak istenen temel amaç: Bilim kurgu sinemasında işlenen önemli konulardan biri olan Dünya dışı yaşam konusunda izleyiciye aktarılan tasvirlerin tam anlamıyla bir fantazya olmadığını, gerçekleşmesinin muhtemel olduğunu ve hatta gelinen aşamada bazı tasvirlerin gerçek olduğunu ortaya koymakla birlikte insanlığın gelecekte Dünya dışında yaşayabileceğini varsayarak bu geleceğe dair yaşamın nasıl olabileceğini incelenen filmler üzerinden değerlendirmektir.

1.3. Araştırma Soruları

Bu araştırmanın kapsamı ve amacı doğrultusunda tez boyunca şu sorulara yanıt aranmaktadır:

Dünya dışı yaşam nasıl tasvir edilmektedir?

Dünya dışı yaşam tasvir edilirken mekân, insan, uzay, teknoloji gibi unsurlar nasıl betimlenmiştir?

Dünya dışı yaşam tasvirlerinden gerçek olan var mıdır?

Dünya dışı yaşam tasvirleri gelecekte gerçekleşmesi muhtemel tasvirler midir?

Dünya dışında bir yaşamı tasvir eden ilk film hangisidir?

Dünya dışı yaşamı tasvir eden filmlerin ortak noktaları nelerdir?

Tasvir edilen Dünya dışı olguların bilimsel arka planı var mıdır?

Tasvir edilen Dünya dışı yaşamın Dünya'daki yaşamla benzerliği var mıdır?

İnsanların Dünya'dan ayrılma ve Dünya dışında yaşama nedenleri neye dayandırılmıştır?

Dünya dışında bir yaşam alanı oluşturmak, teknolojinin gelişmesiyle doğru orantılı mıdır? Bu durum bilim kurgu sinemasında nasıl tasvir edilmiştir?

Tasvir edilen Dünya dışı yaşam, bilim insanlarının Dünya dışına dair teorilerini görselleştirmekte midir?

Dünya dışı yaşam üzerine yapılan tasvirler geleceğe dair fikir vermekte midir?

1.4. Veri Toplama, Çözümleme ve Değerlendirme Yöntemi

Bu çalışmada araştırma yöntemi olarak nitel yöntemler içerisinde betimsel analiz ve içerik analizi yöntemleri kullanılmaktadır. *Betimsel analiz*, araştırılan konunun görünen kısımlarının ele alındığı yüzeysel bir analiz yöntemidir. *İçerik analizi* ise, derinlemesine bir incelemeyi gerektirmektedir ve araştırılan konunun görünmeyen kısımlarını da ortaya çıkarmayı mümkün kılmaktadır (Yıldırım ve Şimşek 2021: 243). Bu yöntemlerin seçilmesindeki temel amaç görsel-işitsel dokümanların incelenmesinde tercih edilen yöntemlerden olmaları ve bu tez çalışmasının konusu olan Dünya dışı yaşam tasvirleri çerçevesinde yapılan film analizlerine uygun olmalarıdır. Konu kapsamında analiz edilen filmler yeri geldiğinde yüzeysel bir incelemeyi gerektirirken yeri geldiğinde derinlemesine bir incelemeyi gerektirmektedir. Buna istinaden betimsel analiz yöntemi ile ön plandaki verilere erişilmesi mümkün olurken içerik analizi yöntemiyle de arka plandaki verilere erişilmesi mümkün olmaktadır. Başka bir ifadeyle tespit edilmesi gereken veriler her zaman derinlerde olmadığı için kimi zaman yüzeysel bir arama yapmak gerekebilmektedir. Bu nedenle betimsel analiz yöntemiyle yüzey okuması yapılabilirken içerik analizi yöntemiyle derin okuma yapılabilir. Bu çalışmada araştırılan konuya her iki şekilde de bakılacağı için bu iki yöntem birlikte tercih edilmiştir.

Veri kaynağı olarak seçilen; filmler, kitaplar, görseller ve diğer materyaller araştırma soruları göz önünde bulundurularak betimsel analiz ve içerik analizi yöntemleriyle karşılaştırmalı ve tekrarlı¹ bir şekilde okunmuş/izlenmiş ve incelenmiştir. Burada karşılaştırmadan kastedilen, analizi yapılan filmlerdeki Dünya dışı yaşam tasvirlerinin uzay bilimleri kapsamında literatürde yer alan verilerle karşılaştırılması ve analiz konularının tasvir edilişi bakımından filmlerin birbirleriyle karşılaştırılmasıdır. Bu karşılaştırma neticesinde araştırma kapsamındaki filmlerin bilimsel verilerle ilişkisinin anlaşılması amaçlanmaktadır. Okuma, izleme ve karşılaştırma sürecinde değerli olduğu düşünülen veriler kayıt altına alınmıştır. Veri toplama işlemi doyum noktasına ulaşıncaya dek devam etmiştir. Araştırmada mercek altına alınan filmlerin öncelikle baştan sona ön izlemesi yapılmış ardından araştırılan konu başlığına ilişkin sahneler detaylı olarak izlenmiştir. Bu izleme sonucunda elde edilen veriler literatür verileriyle

¹ Prof. Dr. Yavuz Akbulut (2018), nitel veri çözümleme sürecini şu şekilde ifade etmektedir: “Nitel araştırmalarda veri çözümleme işlemi, bol miktarda cümle, ses ya da görseli anlamlı biçimde özetleyebilmek için sürekli bir karşılaştırma ve tekrar gerektiren yorucu bir süreçtir.”

birlikte değerlendirilerek ilgili konu başlığına işlenmiştir. Detaylı izleme aşamasında verilerin elde edilmesi, çözümlenmesi ve yorumlanması süreci eş zamanlı olarak devam ettirilmiştir². Veri toplama ve çözümleme sürecinin birlikte yürütülmesi verilerin birikmesinden doğacak olumsuzlukları ortadan kaldırmakta ve araştırma sorularına ilişkin cevapların tespit edilir edilmez değerlendirilerek ilgili konu başlığına yazılmasını mümkün kılmaktadır.

1.5. Bilim Kurgu Sineması

İnsan zihninin beyaz perdedeki tezahürü olan bilim kurgu sinemasının tarihi 1900'lü yılların başlarına dayanmaktadır. İnsanlığın teknolojiyi geliştirmesinin temel sebeplerinden olan öğrenme arzusunun ve merakının bilim kurgu sinemasının ortaya çıkışının temel taşlarından olduğunu söylemek mümkündür. İnsanın erişim olanaklarının kısıtlı olduğu alanları keşfetmeyi hedef belirlemesi için onu kamçılayansa yine merak duygusundan başkası değildir. Bilim kurgu sinemasının ilk örneklerinin görüldüğü yıllarda henüz ulaşılammış olan uzay, her zaman merak konusu olmuş olan gelecek, bilimsel gelişmelerle insanları heyecanlandıran zaman yolculuğu veya yaşamın başlangıcını sağlamış olabilecek bir üst gücün var olup olmadığı gibi konular bilim kurgu aracılığıyla sorgulanagelmıştır. Bununla birlikte bilim kurgu sinemasının yalnızca geleceği değil geçmişi de kapsıyor olmasıyla erişim ve ilgi alanının genişliği iyice artmaktadır (Çoker, 2016: 10).

Bilim kurgu sinemasının tarihine bakıldığında ortaya koyulan ilk yapıt Georges Melies'in orijinal adı Le Voyage Dans La Lune olan *Ay'a Seyahat* filmidir (Roloff ve SeeBlen, 1995: 128). 1902 yılında perdeye yansıyan ilk bilim kurgu filmi, tarihteki ilk sinema filmi olan Trenin Gara Girişi (1885) filminden yedi yıl sonra çekilmiştir. Bu durumdan sinemanın başlangıcıyla bilim kurgu sinemasının ortaya çıkış tarihinin pek de uzak olmadığı anlaşılabilmektedir. Bilim kurgu sinemasının doğuşu sinemanın evrimi olarak değerlendirilebilir. Zira sinema ilk zamanlarında görülebileni kayda alan bir sanat olarak doğmuşken bilim kurgu sinemasının ortaya çıkmasıyla zihnin dışı açılan kapısı olmuştur.

İkinci Dünya Savaşı ve Soğuk Savaş dönemlerinin teknolojik gelişmeleriyle birlikte bilim kurgu filmlerine olan ilginin ortaya çıktığı yıllara göre arttığı görülebilmektedir. Soğuk Savaş döneminde ABD ve SSCB arasındaki teknoloji yarışının uzay teknolojisi de içerisinde barındırması bilim kurgu filmleri bakımından da bu iki ülkeyi bir yarış içine

² “Nitel verilerle gerçekleştirilen çözümlemeler veri toplama işlemi bittikten sonra gerçekleştirilmektedir. Nitel veri çözümlemesinde ise çözümleme ve veri toplama süreci birlikte devam eder. Hatta nitel çözümleme sürecinin araştırmanın başından sonuna kadar devam eden bir süreç olduğu bile söylenebilir” (Akbulut, 2018: 184).

sokmuştur. Ülkeler teknolojilerini yarıştırdıkları gibi bilim kurgu filmleriyle de teknolojik ilerlemedeki arzularını yarıştırmışlardır. Bu duruma örnek olarak ABD yapımı 2001: A Space Odyssey (1968) filmine karşılık SSCB'nin Solaris (1972) filmi bir cevap niteliğindedir. Somut gelişmelerle birlikte fikirlerin yarışmasında bilim kurgu sinemasının görsel desteği kitleleri etkilemede ve aktarılan fikri inandırıcı kılmada kuşkusuz önemli bir rol oynamaktadır.

1.5.1. Edebiyattan Sinemaya

Bilinen ilk bilim kurgu öyküsü, MÖ 120-180 yılları arasında yaşamış olan Samsatlı Lukianos tarafından kaleme alınan ve Türkçeye Nurullah Ataç tarafından *Olmuş Bir Öykü* adıyla çevrilen *Icaromènippe* adlı öyküdür (Yelkenli, 2000: 13). Ay'a yapılan yolculuğu konu alan *Icaromènippe*'de Ay'ın bitki örtüsü, Ay'da yaşayan canlılar ve diğer gezegenlere dair bilgiler aktarılmaktadır.³ 1924 yılında Hugo Gernsback tarafından yayınlanan *Scientifiction* dergisi ise bilim kurgu edebiyatının adını koyan gelişme olmuştur (Baudou, 2005: 8). Darko Suvin'in paraliterature bir tür olarak gördüğü bilim kurgu edebiyatı zamanla bilişsel bir yabancılaştırma hâlini alarak edebi türler arasında önemli bir yere konumlanmıştır (Oskay, 2018). Sinemanın kendine kaynak edindiği alanlardan birisi kuşkusuz geniş bilgi ve olay dizelerini içerisinde barındırabilen edebiyattır. Edebiyat ile gün yüzüne çıkan çeşitli türler zamanla sinemanın vazgeçilmezi hâline gelebilmektedir. Sinema tarihinin ilk bilim kurgu filmi olan Ay'a Seyahat filmi George Melies tarafından 1902 yılında çekilmiş olsa da bu filmin arkasında Jules Verne tarafından kaleme alınarak 1865 yılında yayınlanan ve filmle aynı adı taşıyan romanın bulunduğu dile getirmek gerekmektedir (Teksoy, 2005: 35). Bilim kurgu türünün -ilk bilim kurgu filminin ortaya konduğu dönemde henüz adı konulmamış olsa dahi- bir edebi tür olarak doğduğu ve sinemayı etkileyerek bilim kurgu sinemasının zeminini oluşturduğu ifade edilebilir.

Baudou bilim kurgu türü için birçok tanım yapıldığını ancak bu tanımlardan hiçbirinin yeterli olmadığını dile getirerek bunun nedenini bilim kurgu türünün ortaya çıkışından itibaren birçok değişikliğe uğraması ve başka türlerle melezlenmesi ile açıklamaktadır. Öyle ki bilim kurgu türünün gelişim sürecinde devrimler yaşandığını vurgulamaktadır. Bazı bilim kurgu yazarları “Hangi eserler bilim kurgu edebiyatı kapmasındadır?” sorusuna net bir tanım getirmek yerine, kapsamı geniş tutarak bilim kurgu kimliğiyle yayınlanan her eserin bilim kurgu kapsamında olduğunu dile

³ Icaromènippe'nin Nurullah Ataç tarafından Türkçeye çevrilmiş hâli Samsatlı Lukianos Seçme Yazılar kitabında bulunmaktadır. Kitabın bu çalışma oluşturulurken Icaromènippe'nin içeriğine değinmek adına incelenen basımı MAS Matbaacılık tarafından 2002 yılında yayımlanan baskısıdır.

getirmişlerdir. Boudou (2005) ise bilim kurgu edebiyatını düşsel bir edebiyat olarak nitelendirerek bilim kurgu türünde yazılan eserlerin fiziki dünyadan soyutlanarak özgürlüğünü kazanan bir yapıya sahip olduğunu vurgulamakta ve bilim kurgu edebiyatının imkansızın sanatı olduğunu dile getirmektedir.

Sinema; kendine has özgün bir senaryo yazımını beraberinde getirmekle birlikte pek çok kez daha önce beğenilmiş fikir ve eseri beyaz perdeye aktarmak için kullanılmıştır. Bu bağlamda bilim kurgu yazarlarının ortaya koymuş olduğu eserlerin de bilim kurgu filmlerine esin kaynağı olduğu görülmektedir. George Orwell'ın 1984 adlı eseri ve Ray Bradbury'nin Fahrenheit 451 adlı eseri distopik bilim kurgu alanında edebiyattan sinemaya aktarılan eserlere örnek olarak gösterilebilir. Sinemanın edebiyattan doğrudan beslendiği görülse de sinema ve edebiyat anlatım teknikleri bakımından birbirinden farklılaşmaktadır. Zira bir edebi eser sinemaya uyarlanmak istendiğinde yazılı anlatımdan görsel-işitsel anlatıma dönüştürüleceğinden doğrudan senaryo biçiminde yazılmadığı için orijinal içeriğinden ödün verilmesi gerekebilir.

Senaryo yazma aşaması, sinemanın edebiyattan ve edebi yazarlardan yararlandığı temel aşamalarından biridir. Bilim kurgu yazarları öncelikle edebi eserler üzerine yoğunlaşmış olsalar da bu yazarların sinema için senaryolar yazdıkları da görülmektedir. Stanley Kubrick tarafında yönetilen 2001: A Space Odyssey (1968) filminin senaryosu Kubrick ve önemli bilim kurgu yazarlarından olan Arhur C. Clark tarafından yazılmıştır (Hardwick ve Porter, 2015: 117). Kubrick'in filmi döneminin başarılı bilim kurgu filmlerinden olsa da bu başarının arka planında bir bilim kurgu yazarının da olduğunu vurgulamak gerekmektedir. İyi bir film ortaya koymak için gerekli olanın senaryo mu teknik mi olduğu sorusu da edebiyatın sinemaya etkisi bağlamında sorulabilecek sorulardandır. Yüce (2005), sinemada senaryonun dolayısıyla edebiyatın önemi ile ilgili: "...İyi bir senaryodan kötü bir film çıkabilir ancak kötü bir senaryodan iyi bir film çıkmaz." ifadesini kullanmıştır. O hâlde *senaryo yazmak bir bakıma sinemanın edebiyatına girmektir.*

1.5.2. Bilim Kurgu ve Teknoloji

Özön (1984)'ün anlamlandırmasıyla önceleme filmi olarak tanımlanan bilim kurgu filmleri, yine bu manaya göre geleceği incelemek yani olacakları zamanından daha önce betimlemek için sıkça kullanılmaktadır. Özön önceleme filmi kavramını tanımlarken şu ifadeleri kullanmıştır:

Yani bundan on, yirmi, elli, yüzyıl sonra, bilimin ve uygulamalıbilimin gelişmesiyle gerçekleştirilebilecek şeyleri bugünden kestirmek, önceleme filminin konusudur. Bundan da

anlaşılabileceği gibi, önceleme filmleri zamanla sınırlıdır ve bir süre sonra artık önceleme olmaktan çıkar (Özön, 1984: 149).

Geçmiş bilim kurgu filmlerinde 21. yüzyılda kullanılan pek çok teknolojik aletin bir benzerini, Özön'ün tabiriyle öncelenmesini görmek mümkündür. Star Trek serisinin film ve dizilerinde pek çok teknolojik öngörüye yer verildiği görülmektedir. Bilim kurgu sinemasının gelecek öngörülerine Star Trek serisi çerçevesinde bakıldığında görülen öncelemelerden bazıları etkin bir biçimde kullanılır hâle gelmiştir. Son dönemlerde ön plana çıktığı görülen *metaverse*⁴ün temelini oluşturan ve *virtual reality* adı verilen sanal gerçeklik teknolojisi 1987-1994 yılları arasında yayında olan *Star Trek: The Next Generation* dizisinde *Holodeck* ismi ile öngörülmüştür. Sanal gerçeklik teknolojisi üreticilerinden olan Oculus şirketi önümüzdeki beş-on yıl içerisinde bu teknolojiyi tüketicileri için harika hâle getirmeyi hedeflediğini belirtmektedir (Meta Quest, t.y.).

1993-1999 yılları arasında yayınlanan *Star Trek: Deep Space Nine* dizisinde görülen bir sahnede pek çok şirket tarafından üzerinde çalışılan akıllı gözlüklerin tasvirine yer verilmektedir (Şekil 1). Bu şirketler arasında yer alan ve hâlihazırda üretilmiş olan akıllı gözlükleri de bulunan (Şekil 2) Alphabet Inc. (Google) tarafından, akıllı gözlüklerin geliştirilmesi üzerine çalışmalar yapan North Canada Devices ULC'nin 2020 yılında satın alınması akıllı gözlükler bağlamında teknoloji alanında öncü şirketlerin de çeşitli girişimlerde bulunduğunu göstermektedir (North Canada Devices ULC, t.y.; Osterloh, 2020). Öyle ki akıllı gözlükler üzerine çalışan şirketler arasına EssilorLuxottica ve Ray-Ban ile ortak çalışmasıyla Facebook'da dahil olmuştur (Vincent, 2021).

Star Trek: The Next Generation dizisinde görülen ve 21. yüzyılda kullanımı oldukça yaygınlaşan teknolojilerden bir tanesi de sesli asistanlardır. Amazon'un geliştirdiği *Alexa* isimli asistan aracılığıyla fiziksel bir temasa ihtiyaç duymadan ışıklar, klima, fırın ve daha pek çok elektronik eşya sesli komutlarla kontrol edebilmektedir (Amazon, t.y.). Google ve Amazon günlük hayatta asistanları etkin kılan iki büyük şirkettir. *Star Trek: The Next Generation* dizisinde *Computer* sesiyle uyanan sanal asistan bugünün yaşanılan dünyasında *Okey Google!* veya *Hey Alexa!* sesleriyle uyanmakta ve insanlarla iletişim kurmaktadır. Filmsel tasvirlerden kopup bugünün dünyasında birçok insan tarafından kullanılan bu asistanlar, giderek sanallaşmakta olan dünyanın yadsınamaz bir objesi olacak gibi durmaktadır.

⁴ Metaverse, temelleri 1992 yılında yazılan bir romana dayanan ve bilgisayar aracılığıyla oluşturulan sanal bir ortamda bireylerin yerine geçecek *avatar* olarak adlandırılan karakterlerin bulunduğu, kullanıcısına sanal ortamda alternatif yaşam simülasyonu sunan yazılımların oluşturduğu sisteme verilen addır (Duan vd, 2021). Başka bir ifadeyle metaverse bireyin sanal dünyası olarak nitelendirilebilir.



Şekil 1. Star Trek: Deep Space Nine Gözlük Sahnesi (Berman & Piller, 1997: 00.00.46).



Şekil 2. Google tarafından üretilen “Glass Enterprise Edition 2” isimli akıllı gözlük (Google LLC, t.y.).

1.5.3. Ütopik Bir Sinema Olarak Bilim Kurgu

Ütopik ve distopik anlatımların bilim kurgu sinemasında işlenmesi bilim kurgunun öngörüselle ilişkisi olarak değerlendirilebilir (Oskay, 2018: 31). Geleceği önceleme bağlamında önemli bir konuma sahip olan bilim kurgu sineması dünyanın o anki durumundan daha iyi bir ortam olarak tasvir edilmesini sağlayan ütopyaların etkin kullanılabileceği alanlardan birisidir. Kumar (2005) ütopyayı “Mümkün olmayan, ancak insanın bulunmak için heves ettiği bir dünyada yaşamak...” olarak betimlemektedir. Kaplan ve Ünal (2011) ise ütopyaların yazıldıkları döneme eleştirel bir duruş sergilediğini ifade ederken; Koçak (2003), ütopyaların dönemin çelişkilerini ve yanlışlarını görüp olumlu hâllerini aktararak birçok düşünürün etkilenmesinin sağlandığını ifade etmiştir.

Yönetmenliğini Peter Weir’in yaptığı *The Truman Show* (1998) ütopik bilim kurgu filmleri arasında değerlendirilebilecek yapımlardan biridir. Bilim kurgu sinemasının olanak tanıdığı geniş düşünsel üretim imkanıyla *The Truman Show* filminde teknoloji aracılığıyla yaratılmış yapay bir ütopyanın betimi yapılmaktadır. Bu film Seahaven adındaki adanın bir dünya simülasyonuna dönüştürülerek adaya oranın yapay olduğunu bilen ve o adanın yaşayanları rolünü oynayan kişilerle birlikte o adada büyüyecek bir bebek koyularak, ütopik bir simülasyon olan adada oraya koyulan çocuğun hayat hikayesinin bir televizyon şovu aracılığıyla izlenmesini konu almaktadır. Televizyon şovunun yönetmeni filmin başlangıcında, oluşturduğu ütopyayı ve filmin baş rolünde olan Truman’ı anlatırken “Artık aktörleri ve bize hissettirdikleri o sahte duyguları izlemekten bıktık. İhtişamlı gösterilerden ve özel efektlerden yorulduk. İçinde bulunduğu dünya, bazı açılardan sahte de olsa Truman’ın kendisinde yapay olan hiçbir şey yok. Senaryo yok, sufle yok. Her zaman Shakspeare gibi değil, ama samimi. Bu bir yaşam.”

(Weir, 1998: 00.00.19) ifadelerini kullanmaktadır. Bu filmde tasvir edilen ütöpik dünya, ütopya⁵ kelimesinin kökenindeki manasının sinemaya uyarlanmış hâli olarak düşünülebilir.

1.5.4. Distopik Bir Sinema Olarak Bilim Kurgu

Anti-ütopya veya karşı-ütopya olarak sıkça dillendirilen distopyaların tam olarak ütopyaların karşıtı olduğunu ifade etmek doğru olmayabilir. Kaplan ve Ünal (2011)’a göre distopya, ütopyadaki umudun yerini karamsarlığın almasıdır. Başka bir deyişle distopyalar, ütopyalardaki iyimser toplumun mümkün olmadığını öne sürmektedir. Edebiyatta önemli bir yere sahip olan distopyaların bilim kurgu sineması ile beyaz perdeye aktarıldığı pek çok örnek vardır. Çoker (2016), her biri aynı zamanda edebi eserler olan; *Brave New World* (1932), *1984* (1949), *Fahrenheit 451* (1954), *THX 1138* (1971) ve *Equilibrium* (2002) eserleri için distopyanın başyapıtları ifadesini kullanmaktadır.

Sinemanın distopik yönü, yönetmenliğini Jonathan Helpert’in yaptığı ve adını filmdeki insanların sığındığı uzay aracından alan *IO* (2019) filmi üzerinden anlatılabilir. Filmin başlangıcında yer verilen “Gezegemizi yok etmeye mahkum gibiydik...” (Helpert, 2019: 00.01.01) ifadesiyle birlikte Dünya’nın artan kirlilik ve dolayısıyla insanoğlu sebebiyle yok olmakta olduğunun vurgulandığı görülmektedir. Dünya’nın yeniden yaşanılabilir olacağına inanan karakterlerden biri olan doktor Harry Walden “...bir zamanlar yuvamız dediğimiz Dünya bize düşman olmuş gibi” (Helpert, 2019: 00.12.08), diyerek Dünya’nın geldiği durumu betimleyip ardından Dünya’yı yeniden yaşanabilir bir gezegen hâline getirmek için yürütecekleri planları anlatmaktadır. Distopik bir hâl alan Dünya’da araştırmayı yürüten doktor Walden’in umudunu kaybetmesiyle ve ardından yaşamının sonlanmasıyla çalışmaları sürdüren kızı Sam, bir süre mücadele ederek arıları oksijensiz kalan Dünya yüzeyinde yaşamaya adapte etme konusundaki çalışmalarına devam etmiştir. Yaşanabilecek bir ötegezegenin⁶ bulunduğu çağrısının yapılmasının, uzay aracına gidecek son filolara gitmekte olan bir yolcuyla karşılaşmasının ve çalışmasında yaşadığı başarısızlıkların etkisiyle Dünya’yı terk etme kararı alan Sam’in, yaptığı deneyler sonucunda kendisinin bağışıklık kazandığı ve onun aracılığıyla Dünya üzerindeki insan soyunun devam edebileceği *IO* filmi bağlamında aktarılmıştır. Filmin sonunda ise pek çok insan için yaşanamaz hâle gelen distopik

⁵ Thomas More tarafından oluşturulan “utopia” sözcüğü Yunanca: au – olmayan, eu – iyi, topos – bir yer, ia – bölge kelimelerinin birleşiminden ortaya çıkmıştır (Kumar, 2005: 9). Bu bağlamda ütopya kelimesinin anlamı “Olmayan iyi bir yer/bölge.” şeklinde düşünülebilir.

⁶ İngilizce karşılığı Exoplanet olan Ötegezegen, güneş sistemimizin dışında kalan tüm gezegenler için kullanılan ifadedir (NASA, 2021a).

Dünya’da kalan son insanın “...Gezegennemizden korkmayı öğrendik ve yeni bir yer aramak için yıldızlara kaçtık.” ifadesine yer verilmiştir (Helpert, 2019: 01.28.03). Bu ifadeden distopiyaların kaçılması bir durumun betimi olduğu anlaşılabilir. Bu filmsel betimler belki de yaşanan dünyanın ta kendisine dönüşebilir. Bu durumda dünyanın kasvetli atmosferinden kaçabilmek için Dünya’dan uzaklaşmak gerekebilir.

1.5.5. Bilim Kurgu Sinemasının Önemli Temaları

1.5.5.1. Uzay

Üstünlük elde etmek için ülkelerin büyük bütçeler ayırarak mücadele ettiği uzayın, bilim kurgu sinemasının ortaya koyduğu ilk eserde dahi ele alınması onun bilim kurgu sineması için önemli bir tema olduğunu gösterir niteliktedir. Baudou (2005), insanın uzayla etkileşiminin gelişmesi sonucunda yeni bir insan türünün ortaya çıkabileceğini öngörmektedir. Bu insan türünü “Homo Galacticus” olarak adlandırmaktadır. Bu adlandırma *galaktik insan ya da uzay insanı* olarak Türkçeleştirilebilir. Bu galaktik insanının ne gibi değişimler yaşayacağı sorusu ise muallaktır. Yaşanılan mekânın değişmesi sonucunda insan bedeninin yeni ortamına kendisini uyumlaması gerekebilir. Bu durumda insanda fiziksel değişimler olacağı öngörülebilir. Bununla birlikte toplum yaşantısı da değişebilir. Başka bir ifadeyle yeni bir uzay kültürü oluşabilir. Uzay ve galaktik insan konusundaki tüm bu öngörüler bilim kurgu sinemasının uzay temalı filmlerinde tasvir edilebilecek teorik düşüncelerdir.

Yeni yaşam formları ve yaşam alanları arayışına ev sahipliği yapan uzay, insanlığın; yeni kaynaklar bulmayı, turizm amaçlı⁷ tesisler kurmayı, hatta kolonileşerek kalıcı bir yaşam alanı inşa etmeyi hedeflediği bir mekân hâline gelmesiyle birlikte hiç olmadığı kadar araştırılan ve erişilmek istenen bir yer hâline gelmiştir. Her ne kadar uzay araştırmaları bir hayli artıyor ve çeşitli teknolojik gelişmeler yaşanıyor olsa da uzay araştırmalarının sonucunda elde edilebilecek gücün insanlık için pozitif bir etken olup olmayacağı sorusu tartışılabilir. Bu soruya dair tartışmalar bilim kurgu sineması üzerinden de değerlendirilebilir. Türkçeye Yasak Gezen olarak çevrilebilecek olan *Forbidden Planet* (1956) filmi henüz başlangıç sahnesinde “...İnsanoğlu sonunda derin uzayı fethet ve sömürgeleştirmeye başladı.” ifadesine yer vermektedir (Wilcox, 1956: 00.01.51). Bu ifadeden Dünya tarihinde olduğu gibi fetihlerin ve eskisi kadar göz önünde olmasa da hâlâ devam etmekte olan sömürgeciliğin uzayda da devam edebileceğine dair

⁷ Olası uzay turizmi, Dünya’ya yakın olduğu söylenebilecek bir mesafede olan ISS (Uluslararası Uzay İstasyonu) uzaklığındaki bir uydu aracılığıyla Ay ve Mars’a yapılabilecek turistik yolculuklar olabilmek olasılığı, daha önce bu gök cisimlerine yapılan yolculuklar sayesinde artabilmektedir (Kiper ve Batman, 2021).

bir vurgu olduğu anlaşılabilmektedir. Bu örnekte görüldüğü üzere bilim kurgu sinemasında işlenen uzay teması insanın uzaydaki geleceğini düşündürmektedir.

Uzay teması için aşağıdaki filmler örnek olarak gösterilebilir:

2001: A Space Odyssey (1968) – Stanley Kubrick

Outland (1981) – Peter Hyams

Event Horizon (1997) – Paul W. S. Anderson

Star Trek (2009) – J. J. Abrams

Gravity (2013) – Alfonso Cuarón

Interstellar (2014) – Christopher Nolan

1.5.5.2. Uzaylılar

Bilim kurgu sinemasında betimsel göreceliğini koruyan konulardan biri olan uzaylılar, biçim ve bulundukları ortam bakımından değişiklik göstermekle birlikte emelleri bakımından da farklılaştırılarak tasvir edilmektedir. Öyle ki bilim kurgu sinemasında işlenen uzaylılar insansı veya cisimsi olabileceği gibi herhangi bir bedene sahip olmadan; Dünya’da, farklı bir gezegende veya bir uzay aracında; savaşı, barışı ya da tarafsız olarak betimlenebilmektedir. Bu bağlamda genellikle Dünya’dan bir esinti barındırarak oluşturulan uzaylı betimlemelerinin olduğu görülmektedir. Uzaylı tiplemesinin oluşturulmasıyla ilgili düşüncelerini belirten Baudou (2005) yapılan uzaylı tasvirleriyle ilgili “Hiç kimse bir hayvan topluluğunu, bir bitki örtüsünü ya da tüm bir ekosistemi referans almaksızın sıfırdan bir tür yaratabilecek yetide olmamıştır.” ifadesini kullanmaktadır.

Bilim kurgu sinemasında uzaylı temasının kullanıldığı ilk film aynı zamanda ilk bilim kurgu filmi olan *Ay’a Seyahat (1902)* filmidir (Şekil 3). Ay’da yaşadığı tasvir edilen insansı uzaylıların *Ay’a Seyahat* filminde betimlendiği şekliyle insansı yapıda oldukları ve insanlara karşı doğrudan saldırgan bir tutum sergilemedikleri görülmektedir. 1989 yılında yayınlanan ve yönetmenliğini Steven Spielberg’ün yaptığı *E.T. the Extra-Terrestrial* filmi ise insansı uzuvlara sahip olan ancak görünüm bakımından insana pek de benzemeyen uzaylıların Dünya’ya yaptıkları bir ziyarette aralarından birini Dünya’da bırakmalarını ve onun geri dönüş hikayesini anlatmaktadır. *E.T.* filminde görülen uzaylı tasviri insanlarla bağ kurabilen barışçıl bir tasvirdir. Bununla birlikte Denis Villeneuve tarafından yönetilen ve Türkçeye *Geliş* olarak çevrilen *Arrival (2016)* filmi, bilim kurgu sinemasında uzaylı fenotipi bağlamında rastlantısal veya esinsel olan uyuşumu değiştiren bir tasvire yer vermektedir. *Arrival* filminde görülen bir ahtapot ve ağacın birleşimini andıran uzaylılar, Dünya’ya barışçıl bir amaçla gelerek insanlarla iletişim kurmaktadır.

Bu filmdeki uzaylı tasvirleri insan biçiminde olmasa bile Baudou (2005)'nin ifade ettiği gibi Dünya varlıklarından tamamen farklı bir biçime sahip olamamıştır. Uzaylılar konusunda değinilebilecek bir diğerk film ise Tim Burton tarafından yönetilen ve Türkiye’de *Çılgın Marshlılar* adıyla sunulan *Mars Attacks!* (1996) filmidir. Bu filmde ise Dünya’ya barış amacıyla gelen insansı uzaylıların bir yanlış anlama ile Dünya’yı istila etme girişimleri ele alınmaktadır. Uzaylı istilasık konusu kimi insanlarca hayalperestlik olarak algılanabilecekken bu konunun mümkünatı çerçevesinde bir değerkendirme yapan Sagan (2006), dünyanın karşılaşacağı olası bir uzaylı saldırısına karşı amansız rakip olan devletlerin dahi bir araya gelerek ortak bir mücadeleyürütebileceklerini ifade etmektedir. Belki de bu durum kendi halkıyla savaşan dünya toplumunu ortak bir düşmana yönlendirecek ve küresel bir amaç doğrultusunda birleşerek hareket etmesini sağlayacaktır.



Şekil 3. Ay’a seyahat filminde görülen uzaylılar (Méliès, 1902: 00.11.23).

Uzaylı teması için aşağıdaki filmler örnek olarak gösterilebilir:

Alien (1979) – Ridley Scott

E.T. (1982) – Steven Spielberg

Predator (1987) – John McTiernan

Mars Attacks! (1996) – Tim Burton

Transformers (2007) – Michael Bay

Prometheus (2012) – Ridley Scott

Arrival (2016) – Denis Villeneuve

Annihilation (2018) – Alex Garland

Nope (2022) – Jordan Peele

1.5.5.3. Robotlar

Bilim kurgu tarihinin başlarından beri bir önceleme olarak ortaya konduğu görülebilen robotların, 21. yüzyılda pek çok alanda efektif olarak kullanılabilir olsalar dahi hâlen yeni bilim kurgu eserlerine farklı şekillerde konu olmaya devam ettikleri görülmektedir. Bu durumun sebebi ise robotların birçok farklı varyasyonda tasvir edilebilmesi olabilir. Başka bir ifadeyle sinemasal açıdan robotlar temasının şekillendirilmesi ancak yapımcısının hayal gücüyle sınırlandırılabilir. Dolayısıyla robot teması ucu açık ve geliştirilebilir bir tema olarak nitelendirilebilir. Robot kelimesinin ortaya çıkışı 1921 yılında oynanan *Rosumovı Univerzalni Roboti* adlı bilim kurgu tiyatrosuna dayanmaktadır. Karel Capek tarafından yazılan ve kısa adı *R.U.R* olan tiyatro oyununda ilk kez kullanılan robot kelimesi Capek’e göre kardeşi Josef tarafından ortaya konmuştur (Çoker, 2016: 70). *R.U.R*’da ortaya konan robotlar Baudou (2005)’nin tabiriyle başlangıçta organik doğaları olan yapay yaratıklar olarak betimlenmiş olsalar da zamanla mekanik bir forma bürünmüşlerdir.

Robotlar hakkında yazılan ilk kitapsa robot kelimesinin ortaya çıkışından uzun zaman önce MS 10 – MS 70 yılları arasında yaşamış olan İskenderiyeli Heron’un yazdığı *Automata* kitabıdır (Sagan, 1982: 31). Bilim kurgu ve bilim bağlamında sıkça anılan robot kavramına çeşitli anlamlar verilmiştir. Robot kavramı açıklanırken, insana benzeyen ve insan zekâsı gibi işleyen makineler olduklarından bahsedilmekle birlikte “duygudan yoksun” ifadesine de yer verildiği de görülmektedir (Gove, 1969: 1964). Oxford sözlüğünde ise “Bir insanın yapabileceği bazı işleri yapabilen ve otomatik olarak çalışan veya bilgisayar tarafından kontrol edilen makine.” olarak anlamlandırılmaktadır (Oxford University, 2000: 1020).

Robotların çeşitli tasvirleri pek çok bilim kurgu eserinde görülmektedir. Yarı insan yarı robot⁸ bir polisin ana kahraman olduğu *RoboCop* (1987), Dünya dışında çalıştırılan insansı robotların isyan ederek bir gezegeni ele geçirmesinin betimlendiği *Blade Runner* (1982) ve belirli bir işi yapmaya programlanmış robotlar arasından birinin bilinç kazanma hikayesini işleyen *Chappie* (2015) insanların ürettiği insansı robot tasvirlerinin yer aldığı filmler arasında karşımıza çıkarken; Cybertron adlı gezegende bulunan robot

⁸ Yarı insan yarı robotlar, *insan-makine kırmaları* olarak da adlandırılmaktadır. Bu kavramın yaygınlaşması 1970’li yıllarda protez kullanımının başlamasıyla olmuştur (Baudou, 2005: 117).

medeniyetinin mücadelesinin anlatıldığı *Transformers* serisi Dünya dışında insanlardan bağımsız var olan robotların işlendiği bilim kurgu filmleri arasında gösterilebilir. Oskay (2018), bir makinenin maharetli oluşunun yalnızca makineye bağlı olmayıp teknolojinin tamamına bağlı olduğunu vurgularken, oldukça fazla varyasyonu karşımıza çıkan robotlar, makineler ve teknolojinin bilim kurguda kullanımının hem faşizan hem de hayranlık verici yanıyla birlikte bütünleşmesi gereken bir sistem gibi görüldüğünü ifade etmektedir.

Robotlar teması için aşağıdaki filmler örnek olarak gösterilebilir:

The Terminator (1984) – James Cameron

Metropolis (1927) – Fritz Lang

I, Robot (2004) – Alex Proyas

Pacific Rim (2013) – Guillermo del Toro

Ex Machina (2014) – Alex Garland

1.5.5.4. Paralel Evren

Paralel evrenlerin fizik alanında oldukça tartışmalı bir konu olduğu görülmektedir. Paralel evrenlerin açıklanmasında temel olan kuantum fiziğinin pek çok farklı görüşü içerisinde barındırdığını Beichler (1999) “Ne kadar fizikçi ve filozof varsa muhtemelen kuantum teorisinin o kadar çok görüşü ve yorumu vardır.” diyerek ifade etmektedir. Paralel evrenler bağlamında ortaya atılan kavramlardan biri, paralel evrenlerin var olduğu düşüncesinin bir sonucu olarak nitelenebilecek olan *çoklu evren* kavramıdır. Manly (2011), çoklu evrenleri: Ufuk Ötesi Çoklu Evren, Salınlı Big Bang Çoklu Evreni, Ekpirotik Çoklu Evren, İnanç Çoklu Evreni ve Bilgi Sayımsal Çoklu Evren gibi pek çok alt başlıkta aktararak çoklu evrenlerin farklı türlerini nitelemiştir. Bilim kurgu sinemasında da rastlanan çoklu evrenler; *Matrix film serisi*, *Star Trek: The Next Generation* dizisi ve fantastik yönüyle de öne çıkan *Doctor Strange in the Multiverse of Madness* (2022) gibi yapımlarda görülmesiyle birlikte doğrudan kendisini konu alan filmlerle de sinemaya aktarılmaktadır.

Kuantum Fiziği bağlamında incelenen paralel evrenler, temelde içinde bulunduğumuz yaşamın farklı varyasyonlarından oluşmaktadır. Yapılan seçimlerden ve davranışlardan doğan sonuçların meydana getirdiği gerçekliğin yanı sıra, seçilmemiş seçeneklerin ve yapılmamış davranışların o seçeneklerin seçilmesi ve davranışların yapılması hâlinde ortaya çıkaracak olduğu gerçeklik, paralel evrenleri ifade etmektedir. Paralel evrenlerin yaşamın farklı gerçekliklerini yansıttığı fikrine *Star Trek: The Next Generation* dizisinde yer verildiği görülmektedir. İlgili bölümde uzay aracının

mürettebatından olan Worf'un yaşadığını ifade ettiği gerçekliklerin gemideki diğer kişiler tarafından onaylanmayarak farklı anlatılması ve Worf'un gördüğü gerçekliğin kuantum çatlağından faydalanılarak mürettebatın kalanının bulunduğu gerçeğe dönüştürülemeye çalışıldığı görülmektedir (Wiemer, 1993: 00.31.55).

Doctor Strange in the Multiverse of Madness (2022) filminde çeşitli yollarla çoklu evrenler arasında geçiş yapılarak aynı karakterin farklı evrenlerdeki farklı yaşantıları gösterilmektedir. Bununla birlikte kimi evrenlerde diğer evrenlerin gözlemlerinin ve araştırmalarının yapıyor oluşunun tasvir edilmesi *Doctor Strange in the Multiverse of Madness* (2022) filminin çoklu evren anlatısını farklılaştırmaktadır (Raimi, 2022: 00.57.50). *Matrix* serisinde ise kuantum teorisinin ortaya koyduğu paralel evren ve çoklu evren anlatısının dışına çıkılarak, farklı bir yolla çoklu evren anlatısının sunumunun yapıldığı görülmektedir. Oluşturulan sanal bir evrenin yer aldığı *Matrix* serisinin Metaverse⁹ teknolojisiyle de ilişkilendirilebilir nitelikte bir çoklu evren anlatısına yer verdiği söylenebilir.

Kapıcı (2020) sekiz film bağlamında paralel evren olgusunun sunumu bakımından bir sınıflama yaparak ele aldığı filmleri: Paralel Evrenleri Deneyimleme Yöntemi ve Paralel Evrenlerin Mekânsal Konumu alt başlıklarında değerlendirmektedir. Kapıcı'nın sınıflandırmasında yer verdiği filmlerde yer alan paralel evrenlerin mekânsal konumlarına bakıldığında bu konumların Dünya'da yer alan paralel evrenler ve Dünya dışında yer alan paralel evrenler şeklinde iki temel başlıkta değerlendirilebileceği görülmektedir. *Star Trek: The Next Generation* dizisinde yer verilen paralel evren olgusu Dünya dışında tasvir edilirken, *Matrix* ve *Doctor Strange in the Multiverse of Madness* (2022) filmlerinde yer verilen paralel evrenler ise Dünya'da tasvir edilmektedir.

Paralel evren teması için aşağıdaki filmler örnek olarak gösterilebilir:

The One (2001) – James Wong

Source Code (2011) – Duncan Jones

Another Earth (2011) – Mike Cahill

Looper (2012) – Rian Johnson

Coherence (2013) – James Ward Byrkit

Parallels (2015) – Christopher Leone

⁹ Metaverse kelimesinin Türkçe karşılığına bakıldığında “meta-öte” ve “verse(universe)-evren” biçiminde ayrılarak *öte evren* kelimesine ulaşıldığı görülmektedir (Türk vd., 2022). Bu bağlamda paralel evren kavramının teknolojiyle bağıntılı olarak farklılaşarak yeni tanımlarının ortaya çıkabileceğini söylemek mümkündür. Öyle ki Kuantum Teorisince aynı kişinin farklı yaşantılarını içeren paralel evren anlayışı Metaverse aracılığıyla oluşturulmuş sanal öte evrenlerde birden fazla yaşantının kurulabileceği sonucunu doğurma olasılığını taşımaktadır.

1.5.5.5. Dünya'nın Sonu

Dünya'nın sonu teması bilim kurgu sinemasında oldukça önemli bir yere sahiptir. Bu tema kapsamında bilim kurgu filmlerine bakıldığında, kıyamet anlatılarına yer verilen *apokaliptik* filmler olduğu gibi kıyamet sonrasının işlendiği *post-apokaliptik* filmlere de rastlanmaktadır. Bu bağlamda Dünya'nın sonu ifadesinin sinemaya *Dünya'nın alışılabilir hâlinin sonu* olarak da yansıdığı görülebilmektedir. Büyük kitlelerce inanılan dinlerin de pek çoğunda yer almasıyla dikkat çekici hâle gelen Dünya'nın sonu temasının hem bilimsel hem mitsel anlatıları barındırabilmesi bu temayı izleyici için etkileyici kılmaktadır. Dinsel anlatılarda Dünya'nın sonunun gelmesi aynı zamanda insanlığın yaşamının da sona ereceği fikrini barındırırken bilim kurgu sinemasında Dünya'nın yaşanamaz hâle gelmesiyle insanlığın Dünya dışında yaşamaya başlamasının nedeni olarak salgın hastalıkların insan soyunu tüketecek seviyeye gelmesi gibi durumlar da sıkça görülmektedir. *28 Gün Sonra (2002)* filmi primatlardan yayılan ve insanları saldırganlaştırarak bilinçsiz yaşam formlarına dönüştüren bir virüs aracılığıyla insan soyunun yok olmanın eşiğine gelmesini anlatırken post-apokaliptik bir yapımla olan *Wall-e (2008)* filminde Dünya'nın atıklar sebebiyle yaşanılmaz hâle gelmesi sonucunda insanlar bir uzay aracında yaşamaya mecbur kalmıştır (Stanton, 2008: 00.01.55).

Boz (2018) 2000 yılı öncesinde seyirciye sunulan kıyamet filmlerindeki kıyamete sebep olan felaketleri üç başlık altında sıralamıştır:

İnsan kaynaklı felaketler: Savaş, nükleer felaket/savaş, yapay zekâ, küresel ısınma, robot/android/cyborg, çeşitli biyolojik virüsler; doğa kaynaklı felaketler: meteor, tohumlanma ve verimlilik özelliğini kaybetme, deprem, sel, yanardağ patlaması gibi felaketler; Dünya dışı nedene dayanan felaketler: Uzaylı bilinçli bir canlı/varlık tarafından gerçekleştirilen işgal (Boz: 2018).

Dünyanın sonunun her şeyi yerle bir edecek olan kıyametle geleceğini betimleyen filmlerin her biri farklı nedenler ve süreçler öne sürmüşlerdir. Zira birçok farklı etken Dünya'yı yaşanılmaz hâle getirebilir. Dünya'nın sonu düşünüldüğünde Boz (2018)'un ifadesine istinaden insan ve doğa kaynaklı felaketler öncelikli olarak akla gelmektedir. Ancak bilim kurgu sinemasının bir teması olarak Dünya'nın sonu düşünüldüğünde Dünya dışı nedenler de akla gelmektedir. Bu bağlamda bir uzaylı istilasının Dünya'nın sonunu getirebileceğini söylemek akla yatkın bir düşünce olarak algılanamayabilir. Ancak böyle bir durumun olamayacağını söylemenin mümkün olmadığı da dikkate alınmalıdır. Bu hususta bilim kurgu sineması, Dünya'nın sonu teması kapsamında insanlara her türlü senaryoyu sunabilmektedir.

Dünya'nın sonu teması için aşağıdaki filmler örnek olarak gösterilebilir:

Planet of the Apes (1968) – Franklin J. Schaffner

Waterworld (1995) – Kevin Reynolds

The Day After Tomorrow (2004) – Roland Emmerich

2012 (2009) – Roland Emmerich

Snowpiercer (2013) – Bong Joon-ho

1.5.5.6. Zaman Yolculuğu

Mümkün olup olmadığı bilim camiasında tartışılan konulardan biri olan zaman yolculuğunun bilim kurgu sinemasında da pek çok örneği yer almaktadır. Bilim kurgu sinemasında zaman yolculuğu teması bağlamında geriye doğru bir tarama yapıldığında bu temanın ilk kez görüldüğü film olarak Willis H. O'Brien'in yönetmenliğini yaptığı 1918 yapımı *The Ghost of Slumber Mountain*¹⁰ isimli filme ulaşılmaktadır. Filmde bir cihaz kullanılarak dinazorların olduğu döneme gidilip onların gözlemlemesi aktarılmaktadır.

İlk kullanımından bugüne değin bilim kurgu sinemasında yer edinmiş olan zaman yolculuğu temasını işleyen *Geleceğe Dönüş* film serisi bu temanın klasikleşmiş filmlerindendir. *Geleceğe Dönüş* (1985) filminde, filmin karakterlerinden Emmett Brown tarafından geliştirilen araba biçiminde bir zaman makinesiyle yapılan zaman yolculukları işlenmektedir (Zemeckis, 1985: 00.20.24). Filmde zaman yolculuğunun bilimsel temellerindeki kimi sorular da ele alınmaktadır. Lewis (1976), bu sorulardan biri olan Büyükbaba Paradoksu'nu Tim adlı karakter üzerinden anlatmaktadır. Hikâyede Tim, küçükken ona yaptıkları yüzünden büyükbabasını sevmeyen ve zaman makinesine sahip olan bir gençtir. Zaman makinesiyle henüz büyükbabasının genç olduğu 1921 yılına giderek onu öldürmeyi amaçlamaktadır. Fakat Tim'in genç büyükbabasını öldürerek tarihi değiştirmesi zaman makinesini kullandığı asıl zamanında kendisinin olamayacağı bir zaman akışına sebep olduğundan bu durumda büyükbabasını da öldüremeyeceği anlamına gelir. *Geleceğe Dönüş* film serisinde de bu paradoksa çeşitli varyasyonlarıyla yer verildiği görülmektedir. Bilim kurgu yazarlarından Barjavel (1994), Türkçede *Tedbirsiz Seyyah* anlamına gelen *Le Voyageur Imprudent* eserinde bu paradoksu kısaca şöyle aktarmıştır: “Atasını mı öldürdü? Yani kendisi yok. Yani atasını öldürmedi. Yani kendisi var. Böylece atasını öldürdü. Yani kendisi yok...”

Zaman yolculuğu teması açısından değinilebilecek bir diğer film ise Türkçeye *Zaman İçinde Zaman* olarak çevrilmiş olan *Time After Time* (1976) filmidir. *Geleceğe*

¹⁰ *The Ghost of Slumber Mountain* (1918) filminde slow-motion tekniği ile oluşturulan dinazorlarla birlikte canlı aktörlere de yer verilmiştir. Film bu bağlamda bir ilk olma niteliği taşımaktadır (Black, 2011).

Dönüş film serisinden daha eski bir tarihte çekilen filmde zaman yolculuğu arabaya benzer bir araçla yapılmaktadır (Meyer, 1976: 00.08.54). Film, yapılan zaman yolculuklarının gelecek ve geçmiş üzerindeki etkisini aktarsa da daha çok zaman yolculuğunun kişisel çıkarlar için kullanılması ve bunun doğurduğu etkiyi görünür kılmaktadır.

Zaman Yolculuğu teması için aşağıdaki filmler örnek olarak gösterilebilir:

The Time Machine (1960) – George Pal

Everything Everywhere All at Once (2022) – Daniel Kwan, Daniel Scheinert

The Adam Project (2022) – Shawn Levy

1.5.5.7. Yapay Zekâ

Yapay zekânın bilgisayarın icadından daha önce hayal edilmesi, insanlığın ona ulaşmadaki ve sinemaya onu yansıtmadaki hevesiyle örtüşmektedir (Nisanoğlu, 2021). İnsanlığın bu hayalinin bilim kurgu sinemasında genellikle robotlar ve makinelerle ilişkili olarak betimlendiği gözlemlenebilmektedir. Bununla birlikte tasvir edilen yapay zekâlar bilim kurgu filmlerinde çeşitli amaçlar ve biçimlerle yer almaktadır. Bu bağlamda sinema tarihinin yapay zekâ temasına sahip olmasıyla öne çıkan filmlerinden olan *2001: A Space Odyssey* (1968) filmi dikkat çekmektedir. Öyle ki filmin odak noktasında -hatta baş rolünde- yapay zekâyâ sahip HAL 9000 adındaki bir süper bilgisayarın yer aldığı görülmektedir. HAL 9000 tasvir edildiği dönemin çok ötesinde bir yapay zekâ betimlemesi olarak nitelendirilebilir.

Yapay zekânın bilim kurgu filmlerinde görülen hâliyle bilinç kazanacak düzeyde gelişmemiş olduğu ifade edilebilir. Her ne kadar yapay zekâ henüz bilinç kazanmamış olsa da bugün itibariyle ulaşılan teknolojiye sıkça kullanılan sesli asistanlar, makine öğrenmesi sistemiyle çalışan ve kendini geliştiren yazılımlar olarak dikkat çekmektedir. Bilim kurgu sinemasında da bu asistanların yapay zekâ düzeyine ulaşmasının insanda oluşturacağı etkiye değinilen filmler olduğu görülmektedir. *Her* (2013) filminde gerçek dünyayla yapay zekânın iç içe geçmişliğinin doğurduğu bir hikâyeye aktarılmaktadır. Filmde yer alan karakterlerden olan Theodore, satın aldığı ve kendini “...dünyanın ilk yapay zekâlı işletim sistemi...” olarak tanıtan işletim sistemiyle kurduğu ilişkiyi ileriye götürerek ona âşık olmuştur (Jonze, 2013: 00.10.39). Yapay zekânın insanlığa nasıl etki edeceğini pek çok farklı fikirle sunan bilim kurgu sineması çeşitli yapay zekâ görümleri üretmeye devam etmektedir. Bununla birlikte Çoban (2018), gelişen teknolojiye paralel olarak sinemadaki yapay zekâ tasvirlerinin de değişebileceğini ifade etmektedir. *2001: A*

Space Odyssey (1968) filmi *Her* (2013) filmiyle kıyaslandığında yapay zekâ tasvirlerindeki bu değişim görülebilmektedir.

Yapay zekâ teması için aşağıdaki filmler örnek olarak gösterilebilir:

A.I. Artificial Intelligence (2001) – Steven Spielberg

Oblivion (2013) – Joseph Kosinski

Automata (2014) – Gabe Ibanez

Transcendence (2014) – Wally Pfister

Ghost in the Shell (2017) – Rupert Sanders

1.5.5.8. Klonlama

Bir canlıyı klonlamak birçok etik ve metafiziksel sorunu içerisinde barındıran bir bilimsel tartışma ve araştırma konusudur (Eberl, 2010). Klonlamanın etik olup olmadığı hakkındaki tartışmalar klonlama üzerine yapılan çalışmaları zorlaştırıyor olsa da amacına ulaşmış başarılı klonlama örnekleri bulunmaktadır. Bilinen ilk klonlama Dolly adı verilen bir koyun üzerinde gerçekleştirilmiştir. Dolly klonlanan ilk canlı olarak 5 Temmuz 1996'da doğmuştur. Yedi yıl yaşamış ve Dolly 2003 yılında bir tür akciğer hastalığı sebebiyle hayatını kaybetmiştir (National Museum Scotland, t.y.).

Bilimin önemle üzerinde durduğu konulardan birisi olan klonlama konusu, bilim kurgu sinemasında da yer edinen bir tema olagelmıştır. Bu bağlamda farklı şekillerde işlendiği görülen klonlama; insan varlığının devam ettirilebilmesi, ordular veya işçiler oluşturmak gibi pek çok şekilde tasvir edilebilmektedir. Türkçeye Yıldız Savaşları: Bölüm II-Klonların Saldırısı olarak çevrilen *Star Wars: Episode II-Attack of the Clones* (2002) filminde genetiği uysallaştırılmış klon askerlerin üretildiği, klon fabrikası olarak nitelendirilebilecek bir klon üretim merkezi yer almaktadır (Şekil 4). Üretilen bu askerler normal bir insanın oluşum aşamalarını taşıdıklarından genetiklerinde yapılan değişimle büyümeleri hızlandırılarak kısa sürede yetişkin bir insan elde edilmektedir. Filmde genetikte yapılan bu değişime *gelişme hızlandırıcısı* adı verilmiştir. Klon üreticisi, klonlardan bir ordu üretmenin makinelerden bir ordu üretmeye göre daha avantajlı olduğunu “Klonlar yaratıcı bir şekilde düşünebilirler. Droidlerden çok daha üstün olduklarını göreceksiniz.” cümlesiyle ifade etmektedir (Lucas, 2002: 00.46.08).



Şekil 4. Üretilen klonların doğum öncesi oluşumları (Lucas, 2002: 00.46.12).

Bir diğer örnek olan *Aeon Flux* (2005) filminde ise bir salgın hastalığa tedavi olarak geliştirilen aşının, insan üremesini durduran yan etkisi sebebiyle sayıca azalan insan ırkının devamını sağlamak adına kendilerini klonladıkları görülmektedir. Filmde karmaşık bir sistemle kontrol edilen klonlama işlemi, ölen kişinin DNA'sı bozulmamışsa o kişinin ana rahminde yeniden canlandırması şeklinde tasvir edilmektedir. Bununla birlikte yapılan bu klonlamanın insanın sadece beden klonlanması dışında eski yaşantısının da klonlanıp klonlanmadığı filmde sorgulanmaktadır. Filmde klonlama sürecini yürüten profesör bu süreci şu şekilde aktarmaktadır:

“...İnsan klonlamada başarılı olunamamıştı. Ama biz başardık. Şimdilerde biri öldüğünde, DNA'sı yeniden kullanılıyor. ...Uygun bir çift bulur gıda katkı maddeleri kullanarak kimyasal gebelik elde ederiz. Kadın muayene olmak için geldiğinde klonlanmış embriyoyu yerleştiririz. Sonra her şey doğal sürecinde gerçekleşir. Ölen bir vatandaş dokuz ay sonra yeniden doğar.” (Kusama, 2005: 00.56.55).

Star Wars: Episode II-Attack of the Clones'da görüldenden farklı olarak, klonlamanın ana rahminde yapılıyor olması bu süreçte taşıyıcı olarak insan bedeninden soyutlanılamadığının bir göstergesidir. Dolayısıyla bir canlı yaratmak için yine bir canlıya ihtiyaç duyulmaktadır. *Aeon Flux* filminin klonlama konusunda ortaya koyduğu ve üzerinde düşünülmesi gereken bir mesele ise itaat eden bir toplum yaratılması adına klonlamanın kullanılabileceği düşüncesidir. İnsanın bedeninden ziyade beyninin, daha açık bir ifadeyle kendi öz kişiliğinin klonlandığı düşünülürse bu durumda aynı düşünceye sahip insanlar daimî hüküm sahibi olabilir. Böyle bir klonlama durumunda toplumsal değişimler mümkün olmayabilir. Dolayısıyla tek düze bir dünyada yaşanılması gerekebilir. Bu durumun insanlık için iyi mi, yoksa kötü mü olacağı ise ayrı bir tartışma konusunu doğurmaktadır.

Klonlama teması için aşağıdaki filmler örnek olarak gösterilebilir:

Jurassic Park (1993) – Steven Spielberg

Never Let Me Go (2010) – Mark Romanek

Replicas (2018) – Jeffrey Nachmanoff

Swan Song (2021) – Benjamin Cleary

Dual (2022) – Riley Stearns

1.5.5.9. Diğer Temalar

Bilim kurgu sineması ekseninde düşünüldüğünde pek çok temaya değinmek mümkündür. Ayrıca hayatın olağan değişimlerinden dolayı var olan temalara ek olarak bilim kurgu sinemasına birçok yeni tema eklenebilmektedir. Bilim kurgu türünün gerçekliğin çizdiği sınırlara bağlı kalmayıp hayal dünyasının sonsuzluğundan faydalanyor oluşu, tematik anlamda onu güçlendirmekte ve çeşitlendirmektedir. Bilim kurgu sineması çerçevesinde değerlendirilebilecek temalar düşünüldüğünde: İnsanlık tarihinin olması istenen veya istenmeyen hâllerinin geçmişte ya da gelecekte tasvirinin yapıldığı *alternatif tarihler* teması; dünyanın yadsınamaz bir gerçekliği olan ve bilim kurgu çerçevesinde birçok farklı şekilde betimlenen *savaş* teması; düşüncenin ve fikir üretmenin etkin biçimde kullanıldığı, Dünya'nın var oluşunun temellerinden insanlığın bireysel davranışlarına kadar geniş bir alanı kapsayan *felsefe* teması; Dünya dışında veya Dünya'da hâlihazırda yer alan ve insan olmayan veya insanların mutasyon geçirmesi gibi nedenlerle meydana gelen *insanüstü varlıklar* teması; her canlının bedensel varlığına günü geldiğinde son veren kimi insanlarca istenen kimi insanlarca istenmeyen *ölüm ve ölümsüzlük* teması; canlıların çeşitli etkenlerle genetiklerinin değişmesi sonucu ortaya çıkan *metamorfik canlı* teması; zaman faktörünü ortadan kaldırarak uzaklığı fark etmeksizin farklı bir konuma hızlıca gidilmesini sağlayan *ışınlanma* teması; çıplak gözle görülemeyecek kadar küçük olmasına rağmen küresel çapta etkilerini hissettiren ve alışlagelmiş yaşantıların değişmesine sebep olan virüs ve bakteri gibi canlıların sebep olduğu *salgın hastalıklar* teması gibi çeşitlendirilebilecek pek çok tema bulunmaktadır. Bilim kurgu eserlerinin, sınırları olmayan bir zihnin ürünü olması nedeniyle tematik düzlemde oldukça zengin içeriklere sahip olduğunu belirtmek yerinde olacaktır.

2. UZAY VE ASTRONOMİ

Yaygın adıyla astronomi Türkçede *gök bilimi* manasını taşımaktadır, nitekim bu mana astronominin uğraş alanının yönünü de ortaya koyar niteliktedir. Eski Osmanlı Türkçesinde ise felekiyat olarak adlandırılmıştır. *Felek* kelimesi gökyüzü anlamını taşımaktadır. Bu bağlamda astronominin kelime anlamı dahilinde ilgilendiği temel konunun gökyüzünü, ötesini ve dolayısıyla uzayı ve evreni araştırmak olduğu görülmektedir. Kuşkusuz insanların uzayı araştırmasının temelinde merak duygusu önemli bir yere sahiptir. Öyle ki insanın uzaya olan merakının geçmiş çağlarda başlayışını, önceleri havanın daha temiz ve daha görülebilir olmasını örnek göstererek insanların ilgilerini çeken yıldızları gözlenmesiyle başladığına bağlayan fikirlerin olduğu görülmektedir. Ayrıca gereksinim duyulan yön bulma ve zamanı verimli kullanma gibi işler için de insanoğlu astronominin ilkel hâline başvurmuştur. Bununla birlikte tanrıların gökte bulunuyor oluşuna dayanan inançlar da gökyüzüne olan merakı körüklemekten geri durmamıştır (Aslan vd., 2012: 71).

Doğuşunu pek çok bilimsel ve teknolojik gelişme gibi insana fayda ve pratiklik kazandırmaya borçlu olan astronominin temellerinin nerede atıldığına dair farklı görüşler bulunmaktadır. Gök bilimini ilk kullanan medeniyetlerin Babilliler ve Mısırlılar olduğu kanısı yaygındır. Nitekim Herodot da astronominin kaynaklarının Babillere dayandığını düşünenlerdendir (Unat, 2013: 5). Buna karşın Babillilerin de bir müddet ev sahipliği yaptığı topraklarda bulunan ve onların hüküm sürdüğü zamanlardan binlerce yıl öncesine dayanan Göbeklitepe, astronomi biliminin kökenleriyle ilgili görüşlerin değişmesini sağlamıştır. Göbeklitepe insanlar tarafından inşa edilen en eski tapınak olarak bilinmektedir (Sweatman ve Tsikritsis, 2017). İlk tapınak olmasının yanı sıra Göbeklitepe'nin insanlık tarihi için ehemmiyetini arttıran bir diğer unsur da astronomi bilimine dair işaretlerin görüldüğü en eski yapı olduğu düşüncesidir. Klaus Schmidt¹¹ Göbeklitepe'de bulunan dikili taşların üzerine kazınmış sembollerin gelişigüzel yapılmış semboller olmadığı ve bu sembollerin Güneş ve Ay kuramına uygun olup olmadığı konusunun önemsenmesi gerektiğini vurgulamaktadır (Schmidt, 2007: 150). Sweatman ve Tsikritsis (2017) tıpkı şekil 5'te yer alan figürün parlak yıldızları veya kutup yıldızlarını gösterdiğini söyledikleri gibi Göbeklitepe'de yer alan sütunlardaki diğer sembollerin birçoğunun da yıldızlar ve gökyüzüyle ilgili olduğunu belirtmektedir.

¹¹ Prof. Dr. Klaus Schmidt, Göbeklitepe'nin keşfinde keşif ekibinin başkanlığını yapmış ve dünyaya tanıtılmasını sağlamış olan Alman arkeologdur.

Göbeklitepe kazıları hâlen devam ederken, bir yandan da Göbeklitepe'yi meydana getiren toplumun astronomi bilimini de içerisinde bulunduran bilimsel yeterliklerinin tespit edilmeye çalışıldığı görülmektedir. Astronominin mihenk taşı olan medeniyetin hangisi olduğu tartışmalı olsa da ilkler arasında adı geçen medeniyetlerin gök bilimi üzerindeki tesirinin yadsınamayacağı görülmektedir.



Şekil 5. Göbeklitepe'deki sütunlardan birinde yer alan "H" figürü (Sweatman ve Tsikritsis, 2017).

Babilliler gök bilimini gezegenlerin yerini ve hareketlerini ölçümlemekte kullanırken Mısırlıların matematikteki hünerleri yeterince gelişmiş olmadığından astronomiyi çoğunlukla zamanı ölçmek ve tarımsal faaliyetler için mevsimleri belirlemek amacıyla kullanmışlardır. Babillilerse gezegenlerin hareketlerini takip ederek bunlardan çıkarsamalar yapmışlardır (Aslan vd., 2012). Mısırlılar semada gerçekleşen olayları açıklarken de tanrısal gerekçeleri ön plana almaktaydılar. Göksel olayların ve cisimlerin tanrıların tezahürü hatta doğrudan kendileri olduğunu düşüncesi ile astronomik çıkarsamalar yapmaktaydılar (Unat, 2013: 8).

Babilliler ve Mısırlıların ardından pek çok medeniyet astronomi bilimine ilgi göstermiş ve gelişmesini sağlamıştır. Çin, Hint, Asur, Selökid ve Maya medeniyetleri ilk uygarlıklar arasından astronomi bilimine katkı sağlamış olanlardan bazılarıdır. Eski Türklerde ise gök bilimi fazla gelişmemiş olsa da Türklere has bir takvim olan 12 Hayvanlı Türk Takvimi'ni oluşturmuşlardır. Bununla birlikte Eski Yunan'ın da astronomiye olan katkısı görmezden gelinemez niteliktedir. Eski Yunan astronomi bilgisinin temelini Mezopotamya medeniyetlerinden alarak üzerine farklı kuramlar ekleyerek geliştirmiştir. Avrupa'da astronomi, Yunan düşünürlerce kullanılmaya başlanmış ve çeşitli güneş sistemi fikirleri ortaya atılmıştır (Şekil 6). Eski Yunan'da astronomi bilimine bakıldığında öne çıkan düşünürlerin başında Thales, Pythagoras, Ksenofanes, Leukippos, Platon, Eudoxus, Aristoteles, Herakleides, Aristharchos, Eratostenes, Batlamyus ve Hipparcus gelmektedir. Pek çoğu astronomiyi Matematikselleştirerek gezegenlerin döndükleri yörüngeleri ve bu yörüngelerin açısını hesaplamak, uzaklıklarını belirlemek gibi amaçlarla kullanmıştır (Aslan vd., 2012).

Schema huius præmissæ diuisionis Sphærarum .



Şekil 6. Platon, Aristo, Hipparchus ve Batlamyus okullarının inandığı yer merkezli evren modeli ve güneş sistemi (Aslan vd., 2012).

Orta Çağ'a gelindiğinde astronomiye bakış açısında değişiklikler olduğu görülmektedir. Orta Çağ'ın dinlerin etkilerinin arttığı bir dönem olması bu çağda bilimin dinlerin güdümünde ilerlemesine sebep olmuştur. Bu döneme verilen adlar içeriği bakımından tartışmalı olsa da Orta Çağ, Karanlık Çağ olarak da anılmıştır (Robinson, 1984). Roma İmparatorluğunun Hristiyanlığı resmi din ilan etmesi ve birkaç yüzyıl sonra ortaya çıkan İslam dininin yaygınlaşıp devletler genelinde yayılmasıyla pozitif bilim alanlarına da dinin tezahür etmesi sebebiyle bu çağın astronomi bakımından incelenmesi Hristiyan ve İslam aleminde astronomi başlıklarıyla ikiye ayrılmaktadır.

Orta Çağ'ın Hristiyan devletleri Yunanlardan onlara kalan bilimsel çalışmaları sahiplenmeyip Kutsal Kitabın öğretileri doğrultusunda bir astronomi anlayışına sahip olmuşlardır. Dünya'nın biçimi, hareketleri, evren, yıldızlar ve daha pek çok gök olayı ve cismi için tek bilgi kaynağı kabul edilen Kutsal Kitap ön planda tutulmuştur. Hristiyan astronomisinin kimi dönemlerinde salt akılcı görüşler kimi dönemlerinde ise kutsal metinleri akılcı bir temele oturtmayı savunan görüşler ortaya atılmıştır. Nitekim yaklaşık bin yıllık bu süreçte pek çok felsefeci ve düşünür Hristiyan dünyasında etkin bilimsel çalışmalar yaparak evren modelleri, küre sistemleri geliştirmeye çalışmış olsalar da çalışmaları istenilen yaygınlığa ulaşamamıştır. Bu çalışmalar Avrupa'da astronominin yeniden yeşereceği zamanlarda kullanılmak üzere birer kazanım olacaktır.

İslam dünyasında astronominin gelişmesi ise İslam'ın ortaya çıkışından önceye dayanmaktadır. İslamiyet öncesinde Araplar, Romalılarla kurdukları ilişkiler neticesinde Yunanların yazmış oldukları ilmî eserleri Arapçaya çevirmişlerdir. Bu çeviriler de Arap milletin bir kısmının ilgi duyduğu pozitif bilimlerle olan tanışıklığı artırmıştır. Öyle ki Arapların pek çok yıldızın ve burcun adını bildiği düşünülmektedir. İslamiyet ve dolayısıyla onun eğitim kurumları olan medreseler yaygınlaşmış fakat astronomi gibi bilimler medreselerde okutulmamıştır. Akli ilim adı verilen alanlarda meraklı olan kişiler bilgilerini kendi aralarında paylaşmış ve geliştirmişlerdir. Bu dönemde Müslümanların kurduğu ilk modern gözlemevleri astronominin gelişmesine büyük katkı sağlamıştır. Harun el-Reşid ve El-Mamun gibi Abbasi halifeleri de astronominin gelişimini desteklemiş ve bilim adamlarını teşvik etmişlerdir. Battani, Sufi, Biruni, Nasîrüddin, Uluğ Bey, Kadı Zade ve Ali Kuşçu, İslam dünyasında astronomi biliminin gelişmesine önemli katkıda bulunmuş bilim insanlarından bazılarıdır. Henüz modern teleskobun icat edilmediği yüzyıllarda çeşitli ölçü aletleri geliştirmiş ve pek çok önemli kayıt tutmuşlardır (Aslan vd., 2012: 83; Sezgin, 2008). Dünya'nın kendi eksenini etrafında

dönmesi, Dünya'nın çevre uzunluğu, tutulma zamanlarının tahminleri ve Toleden tabloları¹² gibi pek çok bilimsel saptama yapmışlardır (Al-Hassani, 2005: 282).

Orta Çağ'ın adlandırılmasındaki problemin temelinde yatan sebep İslam dünyasının bilimsel olarak altın çağını, Hristiyan dünyasının en durgun çağlarından birini yaşıyor oluşudur. Bu durum Orta Çağ'a Karanlık Çağ demenin uygun olup olmadığı sorusunu ortaya çıkartmaktadır. Buna karşın genel astronomi birikimine bakıldığında Orta Çağ astronomiye azımsanamayacak katkılar sağlayabilmiştir. Orta Çağ Avrupasında astronominin gelişimini etkileyen yenilik korkusunun aşıldığı ve bilimin Avrupa'da yeniden güçleneceği zamanlar Rönesansla birlikte başlamıştır. Bu dönemde İslam dünyasının bilimsel ve bu kapsamda astronomik ilerleyişi yavaşlayıp durma noktasına gelirken Kopernik Avrupa'da başlayacak olan Rönesansın astronomi alanında yaşatacağı gelişmelerin öncüsü olarak görülebilir. Her ne kadar Kopernik yeterli seviyede gözlem yapılamadığından rahatsızlık duysa da kuramsal çalışmalardan geri durmamıştır. Göksel olayların daha yüksek doğruluklarla incelenmesini sağlayacak olan teleskopun Kopernik'ten yaklaşık yüz yıl sonra icat edilmesiyle Avrupa'da Astoronomi pek çok bilim insanının çalışmalarıyla önemli ölçüde yol katetmiştir. Galille, Fabricus, Kepler ve Newton; yeni gezegenler, uydular ve Dünya'nın hareketleri ile ilgili önemli keşifler yapmışlardır (Aslan vd., 2012: 87). Rönesans'a kadar kullanılan Batlamyus'un yer merkezli evren modeli yerine gelişmiş ve modern bilimin sunduğu evren modelleri ile benzeşen yeni evren modelleri de geliştirmişlerdir. Bu dönemde ortaya konulan teknolojik gelişmenin getirdiği daha detaylı verilere dayalı bilimsel ilerleyiş modern astronominin oluşmasında kilit rol oynamıştır. Modern astronominin gelişmiş teleskoplar kullanarak yaptığı hesaplamalar ve keşifler, ilk zamanlarda yalnızca çıplak gözle yapılan uzay gözlemlerinin teleskoplar sayesinde geldiği seviyeyle birlikte artık uzaktan gözlemlenmenin de ötesinde gözlemlenen bu uzak cisimlere ulaşma istemini doğurmuştur.

Ülkeler bazında gelişim gösteren astronominin etkin kullanılması ve uzaya fiziksel erişim sağlanması ülkeler için bir güç kaynağı hâline gelebilme potansiyeli taşığından kritik öneme sahiptir. Hem teknolojik bir güç gösterisi olacak hem de tarihsel bağlamda önemli bir yer edinilmesini sağlayacak olan uzaysal gelişmelerde ön plana çıkma arzusu, zamanla bir yarış hâlini almıştır. Bu yarış yalnızca bilim ve politika alanında sınırlı kalmayıp insanların ulaşamadıklarını onlara gösterebilecek olan sinemanın konusal ilerleyişine de etki etmektedir.

¹² İspanya'da Zarqâli ve bir grup gök bilimci tarafından hazırlanan bir dizi astronomik tablo (An Etymological Dictionary of Astronomy and Astrophysics, t.y.).

2.2. Ülkelerin Uzayda Üstünlük Mücadelesi

Uzay yarışı; uzay hakkında sahip olunan bilgiyle üstün olmak yerine, fiziksel anlamda uzayda üstün olmak hâlini almasıyla birlikte Dünya’da güçlerini yarıştıran iki büyük devletin artık uzayda da güçlerini yarıştırmaya başlamasıyla temellenmektedir. ABD ve SSCB II. Dünya Savaşı sonrasında askeri ve uzaysal teknoloji alanında yeni bir mücadeleye girmişlerdir. 1947-1991 Yılları arasında süren bu mücadele Soğuk Savaş olarak adlandırılmıştır. Ülkelerin Dünya dışına çıkma ve uydu gönderme çalışmaları da bu dönemde başlamıştır (Danışman, 2021). Bu savaşta bir tarafı zafere götürecektir olan unsur düşmana doğru giden mermi değil atmosferin dışına doğru giden uzay mekikleri ve uydular olacaktır.

Soğuk Savaş döneminde uzay çalışmalarına en büyük ivmeyi kazandıran olaylardan biri SSCB’nin Sputnik I’i uzaya fırlatmasıdır. Sputnik I’in 1957 yılında uzaya fırlatılan ilk uydu olmasının yanı sıra SSCB’nin 1950 yılında geliştirdiği R-7 kıtalar arası balistik füzesinin sistemi kullanılarak fırlatılmış olması ve yörüngeye başarıyla yerleşmesi, Soğuk Savaş’ın odağını doğrudan uzay teknolojilerine çevirmiştir. Kullanılan bu fırlatma sistemi diğer devletleri SSCB tarafından olası bir balistik füze tehlikesine karşı tedirgin etmiş ve ABD’yi olası tehditler için -başlangıçta pek çok başarısız denemeyle karşılaşacağı- hızla çalışmalar yaptığı bir sürece sokmuştur. Aynı yılda SSCB, Sputnik II adlı uydusunu da fırlatmıştır. Bu uydunun önemi ise uzaya giden ilk canlı olan Laika isimli köpeği de beraberinde götürüyor olmasıdır (Gözaydın, 2007: 67; Gürbüz, 2020: 17). Bu fırlatmanın ardından ABD kendi uzay politikalarını oluşturarak uzay araştırmalarını sistematikleştirmiştir. 1958 yılında Ulusal Havacılık ve Uzay Kanunu çıkarılmış ve bu kanunla birlikte ABD’nin sivil uzay faaliyetlerini yürütecek olan Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi (NASA) kurulmuştur (Kılıçkaya, 2010; NASA, t.y.a).

Sputnik I’in başarılı fırlatışıyla başlayan uzay çağı diğer devletlerin de bu yarışa katılımlarının artmasını sağlamıştır. SSCB’nin en önemli rakibi olan ABD’nin uzay yarışında başı çeken iki devletten biri olması kaçınılmazdır. İlk fırlatmalarında başarısız olan ABD’nin uzaya uydu gönderen ülkelerden olması 1958’de Explorer I uydusunun yörüngeye başarıyla yerleşmesiyle olmuştur. Sonraki yıl ise ABD Explorer VI uzay aracı ile uzaydan ilk Dünya fotoğrafını çekmeyi başarmıştır (NASA, t.y.b). 1959 yılında SSCB’nin Luna I, II ve III araçları ise Ay’a fırlatılan ilk uzay araçları olurken Luna II Ay’ın yüzeyine müdahale edebilen ilk uzay aracı ve Luna III Ay’ın görünmeyen karanlık tarafının fotoğrafını çeken ilk uzay aracı olmuştur (Astronautix, t.y.). Uzaya erişim konusundaki gücünü Laika adındaki köpeği uzaya göndererek ispatlayan SSCB, daha büyük bir adım atarak uzaya giden ilk insanlı uzay aracı projesini gerçekleştirmiş olma

ünvanına sahip olmak için çalışmalar yapmıştır. 1961 yılında geliştirdiği Vostok I uzay aracıyla Rus kozmonot¹³ Yuri Gagarin'i başarılı bir şekilde uzaya fırlatan SSCB, uzay yarışı açısından bir ilki daha gerçekleştirmiştir. ABD'nin ise ilk insanlı uçuşu Gagarin'den bir süre sonra, astronot Alan Bartlett Shepard'ın Mercury IV uzay aracı ile uzaya gitmesi olmuştur (Vardar, 2010). Bu mücadelede üstünlüğünü ispatlayan SSCB uzay çalışmalarına hızla devam etmiş ve ilk kadın kozmonotun¹⁴ uzaya gönderilmesi, ilk uzay yürüyüşü gibi birçok ilki de yine SSCB gerçekleştirmiştir. SSCB'nin sürdürdüğü başarıların ardından misilleme yapması gereken ABD, gerçekleştireceği birkaç ilkin ardından mücadelede onu öne taşıyacak olan fırlatışı yapmaya hazırlanmıştır. Amerikan başkanı John F. Kennedy 1962 yılında Rice üniversitesinde yaptığı konuşmada 1960'lı yılların sonuna kadar Ay'a gitmeyi misyon edindiklerine dair açıklamalarda bulunarak bu hazırlığın haberini yıllar öncesinden vermiştir (NASA, 2013). ABD'nin Ay misyonu yalnızca uzayda gerçekleşecek insanlı bir uçuşu değil doğrudan bir insanın bir uzay cismiyle temasa geçmesini amaçlamaktadır. ABD 1969'da Ay'ın yüzeyine iniş yapacak ilk insanlı uzay aracı olan Apollo 11'i geliştirmiş ve akabinde fırlatmıştır. Bu uzay aracıyla Ay'a seyahat eden Neil Armstrong Ay'a ayak basan ilk insan olmuştur. Armstrong'un söylediği sözler de Ay'dan Dünya'ya gönderilen ilk mesaj olarak kendisiyle birlikte tarihe geçmiştir¹⁵. Bu başarının ardından ABD somut biçimde rakibinin önüne geçmeyi başarmıştır. Nitekim daha sonra SSCB Ay'a tekrar ayak basmaya çalışmamış bunun yerine uzay çalışmalarını bir ilkle devam ettirmek istemiştir. 1971 yılında SSCB ilk uzay istasyonunu yörüngeye yerleştirmeyi başarmıştır. Ay'a atılan ilk adım ve Dünya dışına gönderilen ilk uzay istasyonundan sonraki süreçte iki rakip de yorulduklarını belli eder nitelikte durgunlaşmışlardır. Yorgunluğun yanı sıra ABD'nin Ay'a gidişi de uzay yarışını sonlandıran en büyük gelişme olarak görülmektedir (Çoker, 2016: 80). Uzay yarışının bitişini işaret edecek olaylar arasında ABD ve SSCB'nin yürüteceği ortak uzay çalışması olan Apollo – Soyuz Test Projesi olduğunu ifade etmek yanlış olmayacaktır.

¹³ ABD kendi uzay insanları için herkesçe bilinen *astronot* kelimesini kullanırken SSCB kendi uzay insanları için *kozmonot* kelimesini kullanmaktadır. Evren anlamına gelen *kosmos* ve denizci-yön gösterici anlamlarına gelen *nautes* kelimelerinin birleştirilmesiyle oluşturulmuştur (Urban Dictionary, t.y.).

¹⁴ Valentina Tereshkova, 16 Haziran 1963 yılında Vostok 6 fırlatmasında görev alarak uzaya çıkan ilk kadın uzay insanı olmuştur (McAneney, 2015: 6).

¹⁵ Ay'a giden ilk insan olan Neil Armstrong'un Ay'a adımını atarken söylediği aslı "That's one small step for a man, one giant leap for mankind." olan ve Türkçeye "Bir insan için küçük, fakat insanlık için büyük bir adım." şeklinde çevrilebilecek bu cümle Armstrong'un Ay'a ayak basışı esnasında alınan sesli bir video kaydıyla duyulabilmektedir (NASA, 2019).

2.2.1. Uzay Araştırma Ajansları

Başlangıçta ABD ve SSCB özelinde ilerleyen uzay yarışı, yarış olma hâinden çıkmış gibi görünse de gelinen yıl itibarıyla daha fazla ülkeyi içerisinde bulundurarak üstünlük mücadelesi olma durumunu hâlen korumaktadır. ABD ve SSCB arasında süren yarış esnasında ve sonrasında bu yarışın konusunun tüm dünya için önemli olması diğer ülkeleri ABD'nin uzay ajansı olan NASA gibi uzay araştırma ajansları kurmaya itmiştir. Hindistan, Çin, Rusya, Japonya, Almanya, Birleşik Krallık, Fransa, Türkiye ve daha pek çok ülke uzay yarışı sürecinde ve sonrasında kendi uzay araştırma faaliyetlerini yürütmek üzere çeşitli ajanslar kurmuşlardır. ABD ve SSCB'nin ikili mücadelelerinin ve uzay çalışmalarında ilklerin yaşandığı yıllarda diğer ülkelerce kurulan az sayıda uzay ajansı olmasına karşın bu ajanslar yarışa etkin bir katılım sağlayamamışlardır. Dünya genelinde uzay araştırma merkezlerinin sayısının çoğalmasını sağlayan kıvılcımın ise ABD'nin Apollo 11 ile gerçekleştirdiği başarılı uzay çalışması olduğu çıkarımına uzay ajanslarının sayısının 1969 yılından sonra büyük ölçüde artması sonucu ile varılabilir.

2.2.1.1. NASA (Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi)

Özgün adı National Aeronautics and Space Administration olan NASA, Soğuk Savaş döneminde ABD ve SSCB arasındaki uzay yarışının seyrinin SSCB lehine gittiği sırada 29 Temmuz 1958'de kurulmuştur. NASA'nın kurulduğu ilk yıllarda temel amacı ABD'nin askeri olmayan uzay faaliyetlerini SSCB ile olan yarış sürecinde daha hızlı yürütmektir. NASA'nın resmi amaçları, kurulmasında rol oynayan Ulusal Havacılık ve Uzay Kanunu'nun 20112 numaralı bölümünde iki ana başlıkta belirtilmiştir: havacılık ve uzay faaliyetlerini planlamak, yönetmek ve yürütmek; belirli teknolojilerde araştırma ve geliştirme yapmak (United States Government Printing Office, 2010). NASA, yarış sürecinde ve sonrasında pek çok uzaysal keşfe ve ilke imza atmıştır. Uzay araştırmalarını gerçekleştirmenin yanı sıra endüstri ve akademi alanındaki çalışmalarıyla da uzayın keşfine yönelik faaliyetler yürütmektedir. Yürüttüğü Explorer, Mercury, Gemini, Apollo, Skylab ve Apollo-Soyuz projelerini başarılı şekilde gerçekleştirmiştir. Bu projelerin ardından uzay yarışının da durağanlaşmasıyla agresif olmayan projeler yürütmeye devam etmiştir. Geliştirdiği araçlar evrenin keşfi için taşıdığı önemleri bakımından uzay bilimleri literatürüne büyük katkı sağlamaktadır. Önce güneş sistemimizdeki gezegenleri inceleyip ardından da Avrupa Uzay Ajansı (ESA) ile iş birliği yaparak geliştirdiği önemli cihazlardan biri olan Hubble Uzay Teleskobu¹⁶ ile uzak gezegenleri ve galaksileri

¹⁶ Hubble Uzay Teleskobu, NASA ve Avrupa Uzay Ajansı (ESA) iş birliği ile Dünya yörüngesine gönderilen bir uzay teleskobudur. Hubble Uzay Teleskobu üzerinde pek çok onarım ve geliştirme yapılarak yeni ve gelişmiş teknolojilerin kullanılması sağlanmıştır (Christensen & Fosbury, 2006: 11; NASA, t.y.e).

keşfetmede de önemli adımlar atmıştır. Bunun yanı sıra James Webb Uzay Teleskobu, Hubble Uzay Teleskobunun ardından gelecek olan gelişmiş bir uzay teleskobu olarak tasarlanmıştır. Hubble Uzay Teleskobunun yörüngeye gönderilmesinden beş yıl sonra 1995 yılında yeni ve daha gelişmiş bir uzay teleskobu tasarlama ve üretme çalışmalarına adım atılmıştır (Thronson vd., 2009). Hubble Uzay Teleskobundan yüz kat daha güçlü olan James Web Uzay Teleskobu 2021 yılının sonunda ESA, NASA ve CSA iş birliğiyle başarıyla yörüngeye fırlatılmıştır. Genel olarak NASA, uzay araştırmalarından edindiği tecrübe ve bilgileri düzenli bir şekilde paylaşarak tüm dünyanın uzay bilgisine katkıda bulunmaktadır. Üç ayda bir yayınlanan bülteni ve çeşitli yayınlarıyla bilgilerin sürekli halkın erişimine açık kalmasını sağlamaktadır. Yaptığı çalışmalar açısından NASA, en önemli uzay araştırma ajanslarından birisi olarak nitelendirilebilir.

2.2.1.2. Roscosmos (Rusya Federal Uzay Ajansı)

Roscosmos, 1992 yılında kurulmuş olsa da resmi internet sayfasında kamulaştırılma tarihi olan 2015 kuruluş tarihi olarak yer almaktadır (Roscosmos, t.y.a). Kuruluşu 2015 yılı olarak lanse edilmesine rağmen temelleri SSCB döneminde uzay faaliyetlerini yürüten Sovyet Uzay Programında atılmıştır. Bu bağlamda Roscosmos, Sovyet Uzay Programı kapsamında SSCB tarafından gerçekleştirilen tüm uzay projelerinin de varisi konumundadır. 1991 yılında SSCB'nin dağılmasıyla uzay projelerini yürütmek üzere kurulan Roscosmos, ilk yıllarda kısaltması "RKA" biçiminde olan "Russian Space Agency" adını kullanmış daha sonra ise isim değişikliği yapılarak bugünkü hâlini almıştır (Harvey, 2007: 281).

Roscosmos'un uzay çalışmalarını yürütmek için kullandığı ve hâlen faaliyette olan programı Federal Uzay Programı'dır. 2016-2025 yıllarında geçerli olan Federal Uzay Programı kapsamında; hâlihazırda bulunan uzay araçlarını, uydularını, uzay istasyonlarını geliştirmek gibi genel amaçların yanı sıra Ay'ın derinlemesine incelenerek Ay'dan toprak örnekleri getirilmesi, Güneş'in aktivite takibi ve uzay havasının incelenmesi için uzay tesislerinin oluşturulması gibi çeşitli hedeflere ulaşmak amaçlanmıştır (Roscosmos, t.y.b). Roscosmos, elde ettiği uzay deneyimlerini düzenli olarak yayınlanan Rus Uzay Dergisi aracılığıyla kamuya aktarmaktadır.

Roscosmos, SSCB'nin 1986'da yörüngeye fırlattığı Mir Uzay istasyonunun ardından en uzun süre yörüngede kalan ve pek çok ülkenin uzay araştırmalarına ortak olduğu Uluslararası Uzay İstasyonu'nun çalışma ortaklarından biridir (Roscosmos, t.y.c). Ayrıca 2021-2035 yılları arasında gerçekleştirilecek olan Uluslararası Ay Araştırma İstasyonu (IRLS) projesini Çin Ulusal Uzay Dairesi (CNSA) ile ortaklaşa yürütecek olan

Roscosmos, bu proje dahilinde Ay yüzeyine bir araştırma merkezi kurmayı hedeflemektedir. Proje; keşif, inşaat ve kullanım olmak üzere üç temel aşamaya bölünmüştür. 2021-2025 yılları arasında keşif aşaması, 2026-2035 yılları arasında inşaat aşaması ve sonrasında da kullanım aşaması gerçekleştirilecek şekilde planlanmıştır (CNSA, 2021).

2.2.1.3. ESA (Avrupa Uzay Ajansı)

İkinci Dünya Savaşı'nın etkisiyle Avrupa'da bilim insanlarının azalması soğuk savaşın ve uzay yarışının başladığı yıllarda Avrupa ülkelerinin yarışa katılmasında büyük bir engel olmuştur. Uzay araştırmalarına olan ihtiyacın artmasıyla 1961 ve 1962 yıllarında Avrupa Uzay Araştırmaları Örgütü (ESRO) ve Avrupa Fırlatma Geliştirme Organizasyonu (ELDO) bu ihtiyacı karşılamak üzere kurulmuştur. Birçok fırlatma yapan ve NASA ile ortak projeler de yürüten ESRO başarılı adımlar atarken ELDO pek çok alanda sorun yaşamıştır. 1975 yılına gelindiğinde ESRO ve ELDO birleştirilerek bugünkü Avrupa Uzay Ajansı oluşturulmuştur. ESA'ya dahil olan kurucu ülkeler: Fransa, Birleşik Krallık, Almanya, Belçika, İtalya, Danimarka, İspanya, Hollanda, İsveç ve İsviçre olmak üzere 10 ülkedir. Zamanla dahil olan diğer ülkeler ise: Avusturya, Estonya, Finlandiya, Yunanistan, Macaristan, İrlanda, Lüksemburg, Norveç, Polonya, Portekiz, Çek Cumhuriyeti ve Romanya'dır. 2022 yılı itibarıyla yirmi iki ülkenin ortak uzay araştırma ajansı olan ESA, başarılı fırlatışlar ve çeşitli araştırmalar yapmaya devam etmektedir. 2003 yılında ESA, ilk gezegen görevi gerçekleştirmek için Mars Express uzay aracını yirmi yıl sürecek bir araştırmaya başlamak üzere başarıyla Mars yüzeyine indirmiştir. Bunun yanı sıra Dünya'dan en uzak mesafeye yapılan başarılı iniş rekorunu da elinde bulunduran ESA, Huygens sondasını Satürn'ün uydularından biri olan Titan'ın yüzeyine başarıyla indirmiştir. ESA aynı zamanda Uluslararası Uzay İstasyonun da çalışma ortaklarından biri olarak 2008 yılından itibaren istasyonda yerleşik bir ekip bulundurmaya başlamıştır. Bununla birlikte Dünya'nın buzullarını incelemek üzere başlatılan ilk uzay projesi de ESA tarafından CyroSat-2 uydusuyla yapılmaktadır (ESA, t.y.a).

Üye olan Avrupa ülkelerinin sermayelerini birleştirdiği ortak uzay araştırma merkezi olan ESA, elde ettiği deneyimleri Avrupa kuruluşlarıyla paylaşmaktadır (ESA, t.y.b). Yapısı itibarıyla temelinde iş birliğini bulunduran ESA'nın 2021 yılında NASA ve CSA ile yürüttüğü büyük projelerden biri James Webb Uzay Teleskobu'nun uzaya fırlatılmasıdır. Bu projenin paydaşlarından biri olan ESA, uzay araştırmalarını sürdürmeye devam etmektedir (NASA, t.y.f).

2.2.1.4. CNSA (Çin Ulusal Uzay Dairesi)

CNSA, Çin Halk Cumhuriyeti'nin uzay programını yürüten resmi uzay ajansıdır. Askeri olmayan uzay araştırmalarını yürütmek ve diğer ajanslarla iş birliği kurmakla sorumludur (CNSA, 2018). CNSA takip ettiği uzay programı doğrultusunda, belirli hedeflere erişmek üzere çalışmalar yürütmektedir. 2022 yılında yayınlanan “Çin Uzay Programı: 2021 Perspektifi” başlıklı metinde CNSA'nın misyon, vizyon, başarı ve gelecek planları yayınlanmıştır. Pek çok alt birimden oluşan CNSA'nın temel misyonunda uzayı keşfetmek ve bunu barışçıl amaçlarla kullanmak gibi uluslararası katkıları olacak amaçlar bulunurken, Çin halkının çıkarlarını korumak ve pek çok alanda seviyesini yükseltmek gibi ulusal amaçlar da bulunmaktadır. CNSA tarafından takip edilen ilkeler: inovasyon odaklı geliştirme, koordinasyon ve verimlilik, barışçıl amaçlar, iş birliği ve paylaşım olmak üzere dört başlıkta toplanmıştır. 2016-2021 yılları arasında 207 başarılı fırlatma yapan CNSA, 2021 yılı sonrasındaki beş yıllık süreçte kendi geliştirdiği Xún Tiān uzay teleskobunu¹⁷ faaliyete geçirmeyi hedeflemektedir. Bunun yanı sıra çeşitli fırlatma hedefleri olan CNSA bu beş yılda Ay'a yapılacak insanlı bir iniş üzerine çalışmalarını sürdürmeyi de planlamaktadır. İnsanlı projelerle birlikte Běidōu Navigasyon Uydu Sistemi'ni geliştirmek, Ay, Mars ve kimi kuyruklu yıldızlardan örnekler toplamak, fırlatma sistemlerini geliştirmek, uzay enkazlarını azaltmak ve yenilikçi teknolojiler üzerine çalışmalar yapmak gibi insansız projeler de yürütülmektedir. Projelerinin bazılarında iş birliğine açık olduğunu belirten CNSA, uzay bilimlerinin gelişmesine katkı sağlamak üzere çalışmalarını sürdürmektedir (CNSA, 2022).

İş birliği bağlamında çeşitli projelere ortak olan CNSA, 2035 yılına kadar tamamlanıp kullanımına başlanması planlanan Uluslararası Ay Araştırma İstasyonu (IRLS) projesinde Roscosmos ile ortak çalışmaktadır (International Lunar Research Station (ILRS) Guide for Partnership, 2021). İş birliğinin kapsamını yalnızca Asya bölgesinde tutmayarak Běidōu Navigasyon Uydu Sistemi'nin kullanımı hususunda Arap devletleri ile çalışmalar yapan CNSA, Mısır'ın Egypt-2 uydusunun geliştirilmesine katkı sağlamaktadır (CNSA, 2019; 2020).

2.2.1.5. ISRO (Hindistan Uzay Araştırma Organizasyonu)

ISRO'nun oluşmasına zemin hazırlayan Hindistan Ulusal Uzay Araştırmaları Komitesi (INCOSPAR), ABD ve SSCB uzay yarışının henüz başlarındaiken 1962

¹⁷ Xún Tiān Uzay Teleskobu, NASA ve ESA tarafında 1990 yılında fırlatılmış olan Hubble Uzay Teleskobundan 300 kat daha geniş görüş alanına sahip olmasıyla birlikte gelişmiş bir kamera sistemi kullanılarak oluşturulmuştur. Xún Tiān Uzay Teleskobunun 2024 yılında yörüngeye fırlatılması planlanmaktadır (Jones, 2021).

yılında kurulmuştur. Uzaya giden ilk insandan bir yıl sonra oluşturulan bu komite aynı zamanda Hindistan hükümetinin uzay araştırmalarına verdiği önemi de göstermektedir. Komitenin çalışmalarını sürdürmesi için ihtiyaç duyulan Thumba Ekvator Roket Fırlatma Merkezi (TERLS) komitenin oluşturulmasından bir yıl sonra Thiruvananthapuram şehrinde kurulmuştur. Kurulduğu yıl çalışmalarına başlayan TERLS, INCOSPAR tarafından fırlatılan ilk sondaj roketinin fırlatıldığı üs olmuştur. Bu fırlatmayla birlikte Hindistan Uzay Programı da başlamıştır (ISRO, t.y.a).

INCOSPAR, 1969 yılında kurulan ISRO'nun bünyesine katılarak Hindistan'ın uzay çalışmalarını kapsamlı biçimde yürütecek organizasyon hâlini almıştır. ISRO, Soğuk Savaş sürecindeki uzay yarışında boy gösterememiş olsa da SSCB'nin müttefiklerine uzay araştırmalarında yardım ettiği Interkosmos projesi kapsamında Aryabhata adındaki ilk uydusunu 1975 yılında yörüngeye fırlatmıştır (ISRO, t.y.b). ISRO vizyonunu “Vizyonumuz, uzay bilimi araştırmalarını ve gezegensel araştırmaları sürdürürken, ulusal kalkınma için uzay teknolojisini kullanmaktır.” cümlesiyle açıklamıştır (ISRO, t.y.c). 2022 yılına kadar yüzden fazla uzay görevi yapan ISRO, aktif olarak çeşitli iletişim ve uzaktan algılama uydularını kullanmasının yanı sıra gezegen araştırmaları konusunda da çalışmalar yürütmektedir. 2003 yılında ilk Ay görevini yapma kararı Hindistan Hükümeti tarafından onaylanan ISRO, 2008 yılında gerçekleştireceği bu tarihi fırlatmanın sonuçlarıyla dikkatleri yeniden Ay araştırmalarına toplamayı başarmıştır. ISRO için bir ilk olan Chandrayaan-1 göreviyle yapılan tarihi keşif Ay'ın yüzeyinde bulunan su moleküllerinin keşfedilmesidir (ISRO, t.y.d; Siddiqi, 2018: 259). Bu görevin ardından ISRO'nun ikinci kapsamlı Ay projesi dahilinde Chandrayaan-2'nin fırlatılışı 2019 yılında gerçekleştirilmiştir. Ancak bu proje başarıyla tamamlanamamıştır. ISRO bağımsız çalışmalarını ve NASA ile ortak yürüttüğü NASA-ISRO SAR Misyonu¹⁸ (NISAR) gibi önemli iş birliklerini sürdürmeye devam etmektedir (NASA, t.y.g).

2.2.1.6. DLR (Alman Havacılık ve Uzay Merkezi)

Kökenleri Nazi Almanya'sına dayanan ve kısa adının Almanca açılımı “Deutsches Zentrum für Luft-und Raumfahrt” olan DLR, Almanya Federal Cumhuriyetinin resmi uzay ajansıdır. 1990 yılında çıkartılan Havacılık ve Uzay Görev Transfer Yasası ile DLR'ye Almanya'nın uzay araştırmaları konusunda yetkiler verilmiştir. DLR, Almanya ekonomisinin gelişmesini amaçlamakla birlikte halkın bilimle olan ilişkisini de arttırmaya çalışmaktadır (German Space Agency, t.y.). DLR'nin sağladığı eğitim desteğiyle DLR

¹⁸ NASA-ISRO SAR Misyonu Dünya'nın odaklandığı bir görevdir. Yapılan gözlemlerle ekosistem değişikliği, doğal tehlikeler, deniz seviyesinin yüksekliği gibi çeşitli konularda ölçümler yapılacaktır (NASA, t.y.g).

School Lab olarak isimlendirilen atölyelerde öğrencilerin bilime olan ilgilerinin artırılması hedeflenmektedir (Kratzenberg & Tegen, 2017). ESA'nın da kurucu ortaklarından biri olan Almanya, uzay faaliyetlerinde hem kendi ajansını hem de ESA'yı kullanmaktadır. Diğer ajanslar gibi iş birliğine önem veren DLR pek çok ajansla iş birliği yaparak çalışmalarını sürdürmektedir (DLR, t.y.).

2.2.1.7. UKSA (Birleşik Krallık Uzay Ajansı)

UKSA, 2010 yılında British National Space Centre'in yerini alarak Birleşik Krallığın uzay faaliyetlerini yürütmek üzere kurulmuştur. Birleşik Krallığın yürüteceği uzay çalışmalarında yetkili olan UKSA, diğer uzay ajanslarıyla iş birliğinden de sorumlu olan kuruluştur. UKSA'nın vizyonunda Birleşik Krallığı bir uzay ulusu hâline getirmek ve uzayda üstün kılmak yer almaktadır. Bu vizyona ulaşmak için çeşitli yöntemler belirleyen UKSA, bilimin ve teknolojinin gelişmesine destek olmakta ve bu gelişimi uzayda üstün olma yolunda atılacak olan önemli adımlardan birisi olarak görmektedir (UKSA, 2021).

2.2.1.8. CNES (Ulusal Uzay Araştırmaları Merkezi)

Fransa Cumhuriyeti'nin resmi uzay ajansı olan ve 1961 yılında kurulan CNES, en büyük bütçeye sahip uzay ajanslarından biridir. Kısaltmasının Fransızca açılımı "Centre National D'études Spatiales" olan CNES'in; CNES merkez binası, fırlatıcı yönetim merkezi, Toulouse Uzay Merkezi ve Guyana Uzay Merkezi olmak üzere dört büyük merkezi vardır (CNES, 2021a). ESA'nın merkezinin de Fransa'da bulunması bu iki ajans arasında doğal bir iş birliği iklimi yaratmaktadır.

CNES, uzay teknolojilerinin araştırılması ve geliştirilmesinde yalnızca sivil çalışmalar yürütmekle kalmayıp askeri çalışmaları da desteklemektedir. Fransa Silahlı Kuvvetler Bakanı Florence Parly, CNES'in ve dolayısıyla uzay araştırmalarının önemi üzerine "1960'ta uzay yeni bir sınırdı, bugün artık yatırım yapılacak ve fethedilecek son teknolojik sınır olduğuna ikna oldum." cümlesini kurarken Yükseköğretim, Araştırma ve Yenilik Bakanı Frédérique Vidal ise şu ifadeleri kullanmaktadır: "Araştırma, Fransız uzay sektörünün ve onun uluslararası etkisinin temel direklerinden biridir ve bilim camiası artık birçok araştırma alanında uzay verileri olmadan yapamaz. Hâlâ birlikte yazabileceğimiz güzel uzay araştırmaları sayfalarımız var." (CNES, 2021b).

CNES çeşitli fırlatıcı ve uzay araçları da geliştirmektedir. Başlangıçta CNES'in tek başına geliştirdiği Ariane fırlatıcılarının kullanım ve geliştirilmesine ESA'nın da dahil olmasıyla bu fırlatıcının önemi artmış ve kullanım alanları genişlemiştir. 2021 Yılında

fırlatılan James Webb Uzay Teleskobu'nun fırlatılışında da CNES'in geliştirdiği en başarılı fırlatıcılardan olan Ariane 5'ten yardım alınmıştır. ESA ile iş birliği yapılarak geliştirilmeye devam edilen Ariane 6'nın ilk uçuşunun 2022 yılında gerçekleştirilmesi planlanmaktadır (CNES, 2021c). ESA'nın çalışmalarının destekçileri arasında önemli bir yere sahip olan ve Uluslararası Uzay İstasyonunda da astronot bulunduran CNES, Güneş'in kutuplarının ilk defa inceleneceği 2015-2025 yılları arasında yürütülen Solar Orbiter görevinde de etkin rol oynamaktadır (CNES, 2020).

2.2.1.9. JAXA (Japonya Havacılık ve Uzay Araştırma Ajansı)

Japonya devletinin uzay araştırmaları 1955 yılında Uzay ve Uzay Bilimleri Enstitüsü (ISAS) ile başlamıştır. Ardından 1963 yılında kurulan Japonya Ulusal Havacılık ve Uzay Laboratuvarı (NAL) kurularak uzay araştırmaları konusunda bir adım daha atılmıştır. Bu enstitünün ve laboratuvarın kurulmasıyla uzay araştırmalarının eğitimsel temelini atan Japonya 1969 yılında Japonya Ulusal Uzay Geliştirme Ajansı'nı (NASDA) kurmuştur. ISAS ve NASDA Japonya uzay araştırmaları kapsamına pek çok girişimde bulunmuş ve fırlatmalar gerçekleştirmişlerdir. Uluslararası Uzay İstasyonunun kullanılması ile ilgili genel hükümleri kapsayan Uluslararası Uzay İstasyonu Hükümetler Arası Anlaşması (IGA) NASDA'nın faaliyette olduğu süreçte Japonya hükümeti tarafından imzalanmıştır.

2003 yılında uzay alanında çalışan ISAS, NAL ve NASDA'nın birleştirilmesiyle daha tutarlı bir uzay politikası izlenmesi hedeflenerek JAXA oluşturulmuştur (JAXA, t.y.a). Logosunda ve işleyişinde çeşitli imge ve felsefeleri bulunduran JAXA'nın kurumsal sloganı logosunda da yer alan "Gerçekleştirmek için Keşfet" anlamına gelen "Explore to Realize" ifadesidir. Bununla birlikte JAXA'nın yönetim felsefesi de "Uzayı ve gökyüzünü kullanarak güvenli ve varlıklı bir toplum gerçekleştirmek." cümlesiyle ifade edilmiştir (JAXA, t.y.b).

34 Yıllık çalışma sürecinde NASDA'nın ve hâlen çalışmalarını yürütmeye devam eden JAXA'nın pek çok fırlatma girişi ve başarılı fırlatması olmuştur. NASDA'nın geliştirdiği N serisi ve H serisi roketlerle yapılan fırlatmalardan başarılı sonuçlar alınmasıyla H serisi roketler JAXA'nın uzay görevlerinde hâlen kullanılmaktadır. NASDA tarafından H serisi roketlerle yörüngeye yollanan, Japonca kısaltması MIDORI olan yer gözlem uyduları ADEOS 1 ve 2 yörüngede durdukları sürelerde çeşitli gözlemler yapsalar da yaşanan teknik aksaklıklar sebebiyle görevlerinden erken ayrılmak zorunda kalmışlardır. ADEOS uydularının ardından benzer bir görevi üstlenecek olan Gelişmiş

Kara Gözlem Uydusu (ALOS) 2006 yılında JAXA tarafından H serisi bir roketle yörüngeye fırlatılmıştır.

2.2.1.10. TUA (Türkiye Uzay Ajansı)

Türkiye Cumhuriyeti'nin uzay araştırmaları üzerine attığı ilk akademik adım 1933 yılında kurulan İstanbul Üniversitesi Astronomi Enstitüsü'dür. 1967 yılında Türkiye Cumhuriyeti tarafından imzalanan Birleşmiş Milletler'in "Ay ve Diğer Gök Cisimleri Dahil, Uzayın Keşif ve Kullanılmasında Devletlerin Faaliyetlerini Yöneten İlkeler Hakkında Antlaşması" aynı yıl 12732 sayılı Resmî Gazete'de Türkçe ve İngilizce olarak yayınlanmıştır. (T.C. Resmî Gazete, 1967). Ardından 1979 yılında telefon haberleşmesi için kullanılan Türkiye'nin ilk yer uzay istasyonu AKA-1 kurulmuştur. 2000 yılında kullanımına son verilen yer uzay istasyonu, Türksat'ın¹⁹ AKA-1'i de içerisinde bulunduran yerleşkesinin 15 Temmuz 2016'da darbe girişimi esnasında bombalanmasıyla tahrip olmuştur (TRT, 2021a).

Türkiye'nin ilk uydusu 1994 yılında ESA bünyesindeki CNES tarafından geliştirilen Ariane 4 roketiyle yörüngeye gönderilen ve Alcatel Alenia Space Industries²⁰ tarafından üretilen TURKSAT 1B uydusudur. Ardından aynı üretici tarafından üretilen TURKSAT 1C, 1996 yılında ve TURKSAT 2A 2001 yılında Ariane 4 roketliyle yörüngeye fırlatılmıştır. Gönderilen ilk üç uyduda görevlerini tamamlayarak hizmet dışı kalmıştır (Türksat, t.y.a). Bunlara ek olarak Türkiye'nin ilk uzaktan algılama uydusu olan BİLSAT 2003 yılında uzaya fırlatılmış, ardından tasarımı ve üretimi Türkiye'de yapılan ilk uzaktan algılama uydusu RASAT 2011 yılında yörüngeye fırlatılmıştır (TÜBİTAK, t.y.a; t.y.b). İstanbul Teknik Üniversitesi öğrencileri tarafından geliştirilen Türkiye'nin ilk küp uydusu İTÜpSAT-1, 2009 yılında ISRO ile iş birliği yapılarak yörüngeye başarıyla fırlatılmıştır (ESA, t.y.c). 2012 yılında Türk Havacılık ve Uzay Sanayii Anonim Şirketi²¹ (TUSAŞ) ve Uzay Teknolojileri Araştırma Enstitüsü'nün²² ortak çalışmasıyla Türkiye'nin ilk yüksek çözünürlüklü yer uydusu olan GÖKTÜRK-2 başarıyla

¹⁹ Tam adı Türksat Uydu Haberleşme Kablo TV ve İşletme Anonim Şirketi olan Türksat, uydu haberleşmesi, telefon haberleşmesi ve TV yayını gibi alanlarda çalışan Türk uydu operatörüdür (Türksat, t.y.b).

²⁰ TURKSAT 1B uydusunun üretimini gerçekleştiren "Alcatel Alenia Space Industries" -yeni adı Thales Group-hisselerinin büyük bölümü Fransa Cumhuriyeti ve Dassault Aviation şirketinin elinde bulunan haberleşme, iletişim ve ulaşım alanlarında çalışan bir şirkettir (Thales Group, t.y.a). Thales Group ile Türkiye Cumhuriyeti arasında pek çok alanda iş ortaklıkları yapılmıştır (Thales Group, t.y.b).

²¹ Türk Havacılık ve Uzay Sanayii Anonim Şirketi 1973 yılında Türkiye Cumhuriyeti Sanayi ve Teknoloji Bakanlığına bağlı olarak uzay sanayisi ve havacılık alanında kullanılacak sistemlerin geliştirilmesinde milli imkanların kullanılmasını arttırmak amacıyla kurulmuştur (TUSAŞ, t.y.c).

²² 1985 Yılında Ankara Elektronik Araştırma ve Geliştirme Enstitüsü adıyla kurulan Uzay Teknolojileri Araştırma Enstitüsü -kısaca TÜBİTAK UZAY adıyla da anılmaktadır-, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) bünyesinde bulunarak çeşitli uzay araştırmalarının yapılması ve uzay araçlarının geliştirilmesinde rol oynayan bir kurumdur (TÜBİTAK, t.y.c).

fırlatılmıştır (TUSAŞ, t.y.a). 2016 Yılında Savunma Sanayii Başkanlığı tarafından yürütölerek TUSAŞ ve Thales Group şirketlerinin iş birliğıyle üretilen elektro optik yer gözlem uydusu GÖKTÜRK-1'i Guyana Uzay Merkezi'nden yörüngeye gönderme görevi başarıyla tamamlanmıştır (TUSAŞ, t.y.b). Bu başarılı fırlatmaların yaşandığı süreçte yeni Türksat uydularının da fırlatılmasına devam edilmiştir. 2008 Yılında Thales Alenia Space tarafından üretilen TÜRK SAT 3-A, 2014-2015 yıllarında ise Mitsubishi Electric Corporation tarafından üretilen TÜRK SAT 4A-4B uyduları yörüngeye başarıyla fırlatılmıştır. 2016 yılında milli uydunun geliştirilmesi için kullanılacak malzemeler dayanaklılık testleri yapılmak üzere Uluslararası Uzay İstasyonuna gönderilmiştir. 2017 ve 2018 yılında Uluslararası Uzay İstasyonundan gönderilen iki küp uydu ve bir nano uydu yörüngeye yerleştirilmiştir (TUA, t.y.a).

Türkiye Cumhuriyeti çeşitli kurumlarıyla uzay faaliyetlerini sürdürse de bir uzay ajansına sahip olarak düzenli bir uzay stratejisi ve uzay programı yürütme sürecine girmiştir. 2018 Yılında 30624 sayılı Resmî Gazete'de yayınlanan 23 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi uyarınca *Türkiye Uzay Ajansı* kurulmuştur. Kararnamede TUA'nın görev ve yetkileri de belirlenmiştir. TUA'nın görev ve yetkileri arasında: Milli Uzay Programını hazırlamak, kamu kuruluşları ve özel sektör kuruluşlarının yaptığı uzay faaliyetlerini onaylamak ve koordine etmek gibi çeşitli maddeler bulunmaktadır (T.C. Resmî Gazete, 2018). TUA'nın ilk başkanı olarak atanan Serdar Hüseyin Yıldırım aynı zamanda TUA'nın sloganı olduğunu belirttiğı "Uzayda izi olmayanın dünyada sözü olmaz" ifadesi TUA'nın ve Milli Uzay Programı'nın önemini hatırlatırken TUA'nın kurulması kararını veren Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan "Bugün yeryüzünde adaleti tesis etmenin yolu, gökyüzünde güçlü bir şekilde var olmaktan geçiyor" ifadesiyle uzayda üstünlüğün önemini vurgulamıştır (Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı İletişim Başkanlığı, 2021; TRT, 2021b).

Hazırlanan Milli Uzay Programı bağlamında Türkiye Cumhuriyeti'nin uzay faaliyetlerinde on farklı hedef belirlenmiştir. Temelinde milli üretimi bulunduran bu hedeflerin başında 2023 yılı içerisinde Ay'a sert iniş gerçekleştirme görevi gelmektedir. Bunun yanı sıra Türkiye'nin uydu üretimini tek çatı altında toplamak, uzaya erişimin kolaylaştırılması için fırlatma tesisi altyapısı oluşturmak ve bir uzay limanı kurmak, uzay teknolojileri geliştirme bölgesi oluşturmak ve uzaya bir Türk astronot göndermek Milli Uzay Programı çerçevesindeki hedeflerden bazılarıdır (TUA, t.y.b).

TUA'nın kurulmasının ardından Airbus Defence and Space şirketi tarafından üretilen TÜRK SAT 5A-5B uyduları 2021 yılında SpaceX şirketi tarafından başarıyla fırlatılmıştır. 2023'ün ilk çeyreğinde fırlatılması planlanan TÜRK SAT 6A uydusu ise

TÜBİTAK UZAY ve çalışmaya ortak olan diğer yerli kurumlar tarafından üretilen ilk milli haberleşme uydusudur (Ünal, 2021). Uzay araştırmalarında yerli üretimin arttırılmasında önemli rol üstlenen TUA, Artırılmış X-Işını Zamanlama ve Polarimetri (eXTP) uydu projesini de yürütmektedir (TUA, t.y.c).

Türkiye Cumhuriyeti'nin uzay çalışmalarına başlama tarihi çok geç olmasa da uzay faaliyetlerinin yürütülmesini tek bir elde toplayacak ve düzenli bir biçimde ilerlemesini sağlayacak olan adımın atılmasında geç kalındığı çıkarımına varılabilir. TUA 2018 yılında kurulmuş olsa da Türkiye'nin uzay çalışmaları konusunda henüz kontrolü tam anlamıyla eline alamamıştır. Milli Uzay Programında belirtilen hedefler arasında uydu üretiminin TUA tarafından tek çatı altında toplanması hedefi bulunmaktadır (TUA, t.y.b). Bu gibi hedefler doğrultusunda TUA'nın gelecek yıllarında Türkiye Cumhuriyeti adına tüm uzay faaliyetlerini düzenlemede daha etkin rol oynayacağı öngörülebilir.

3. BİLİM KURGU SİNEMASINDA DÜNYA DIŞI YAŞAM TASVİRLERİ

3.1. 2001: A Space Odyssey (1968)

Türkçe isim: 2001: Bir Uzay Destanı

Yönetmen: Stanley Kubrick

Yıl: 1968

Süre: 2 saat 25 dakika

Ülke: ABD, İngiltere

Dil: İngilizce

Oyuncular: Douglas Rain (HAL 9000-ses), Keir Dullea (Dr. David Bowman), Gary Lockwood (Dr. Frank Poole), William Sylvester (Dr. Heywood R. Floyd) vd.

Bilim kurgu kategorisinde Dünya dışına dair tasvirler içeren birçok film bulmak mümkündür. Ancak Kubrick'in *2001: A Space Odyssey* filmi gerek çekildiği yıl itibariyle gerekse Dünya dışına dair tasvirleri itibariyle diğer filmlerden sıyrılmaktadır. 1968 yılında çekilmiş olan bu filmin geleceği gören bir zekânın ürünü olduğu ortadadır. Film çekildiği dönemde henüz icat edilmemiş olan birçok unsuru görsel ve işitsel olarak betimlemektedir. Yıllar geçtikçe filmdeki tasvirlerin adım adım gerçekleştiğine şahit olunmuştur. Kubrick 1968 yapımı bu filmde şu an içinde bulunan yıldan bile daha ötesini tasvir etmiştir. Filmdeki birçok tasvirin birkaç yüzyıl ötesine ait olduğuna dair bir değerlendirme yapılabilir. 1960'lı yıllarda filmi izleyenler bu filmdeki tasvirleri hayalperest bir adamın tahayyüllerinin beyaz perdeye aktarılmış hâli olarak düşünmüş olabilir. Ancak bugün bu filmi izleyenler görebilir ki Kubrick aslında insanlığın geleceğini görselleştirmiştir. Bu görselleştirmelerden birçoğunun gündelik hayata dahil olduğu ortadadır. Bu durum filmdeki geleceğe yönelik diğer tasvirlerin de gerçek olabileceğine dair inancı arttırmaktadır.

3.2 Interstellar (2014)

Türkçe isim: Yıldızlararası

Yönetmen: Christopher Nolan

Yıl: 2014

Süre: 2 saat 50 dakika

Ülke: ABD, İngiltere, Kanada

Dil: İngilizce

Oyuncular: Matthew McConaughey (Cooper), Mackenzie Foy (Murphy-çocuk), Jessica Chastain (Murphy-genç), Ellen Burstyn (Murphy-yaşlı), Anne Hathaway (Brand), Matt Damon (Dr. Mann), Michael Caine (Profesör Brand), David Gyasi (Romilly) vd.

İçinde yaşamı barındırdığı bilinen tek gezegen Dünya'dır. Ancak Dünya'nın canlılığa ne kadar süre ev sahipliği yapabileceği ise muallaktır. Bilim insanlarının öngörüler ve Dünya'nın gidişatı göz önünde bulundurulduğunda bir yok oluşa doğru gidildiği düşünülebilir. Nolan'ın *Interstellar* filmi bu düşüncenin başa gelmiş hâlini izleyiciye sunmaktadır. Nolan, filminde yaşam enerjisi tükenmiş bir Dünya'yı tasvir etmektedir. Başka bir deyişle Dünya, gün geçtikçe yaşamsal olanaklarını kaybederek canlıları besleyemeyecek bir vaziyete gelmiştir. Hâl böyle olunca Dünya'dan ayrılmak zaruri olmuştur. Ancak nereye gidileceği ayrı bir bilinmezliktir. Filmsel anlatımda bilim ve teknoloji astronotların gezegenleri dolaşarak alternatif bir gezegen aramasına imkân sağlayacak düzeyde gelişmiştir. Realiteye bakıldığında ise henüz gezegenler arası insanlı yolculuk yapılabilecek teknolojiye ulaşamamıştır. Ancak gelecekte ulaşılmasının muhtemel olduğu düşünülmektedir. Bu bağlamda *Interstellar* filmindeki tasvirlerin gelecekte -hatta yakın gelecekte- gerçekleşmesi mümkün olabilir.

3.3. The Martian (2015)

Türkçe isim: Marşlı

Yönetmen: Ridley Scott

Yıl: 2015

Süre: 2 saat 20 dakika

Ülke: ABD, İngiltere

Dil: İngilizce

Oyuncular: Matt Damon (Mark Watney), Jessica Chastain (Melissa Lewis), Chiwetel Ejiofor (Venkat Kapoor), Kate Mara (Beth Johanssen), Sebastian Stan (Chris Beck), Michael Pena (Rick Martinez), Aksel Hennie (Alex Vogel), Sean Bean (Mitch Henderson) vd.

Dünya'ya alternatif bir gezegen arayışında yadsınamayacak gezegenlerden bir tanesi şüphesiz ki Mars'tır. Bugün geline nokta Mars yüzeyine bir insan tarafından ayak basılamamış olsa da insan yapımı bir uzay aracının tekerlekleri Mars yüzeyinde dönmeye devam etmektedir. Şu an için uzay araçları vasıtasıyla temas edilebilen Mars hakkında *The Martian* filmi kayda değer tasvirler içermektedir. Mars yüzeyinde insansız araçların dışında bizzat astronotların araştırma yapabilmesi bu filmin önemli

tasvirlerinden birisidir. Bu tasvir pek de uzak olmayan bir geleceğin tasviri olarak değerlendirilebilir. Şüphesiz ki Mars'a astronotların gönderilmesi beklenen bir durumdur.

Filmin vurguladığı bir diğer önemli husus ise Mars toprağında bitki yetiştirilmesinin mümkün olabileceğidir. Filmsel anlatımda Mars toprağında patates yetiştirildiği görülmektedir. Realitede ise bilim insanları henüz Mars toprağı üzerinde bitki yetiştirmeyi deneme imkânı bulamamış olsa da Ay toprağında bitki yetiştirmek konusunda deneylerin devam ettiği bilinmektedir (Keeter, 2022). Bu durum gelecekte Mars toprağı üzerinde de bu tarz deneylerin yapılabileceğine işaret etmektedir. Özetle *The Martian* filmi, Mars gezegeni ve insanlığın geleceği konusunda içerdiği tasvirler bakımından gelecek düşüncelerine yönelik ufuk açıcı bilgiler vermektedir.

3.4. Passengers (2016)

Türkçe isim: Uzay Yolcuları

Yönetmen: Morten Tyldum

Yıl: 2016

Süre: 1 saat 56 dakika

Ülke: ABD

Dil: İngilizce

Oyuncular: Jennifer Lawrence (Aurora Lane), Chris Pratt (Jim Preston), Michael Sheen (Arthur), Laurence Fishburne (Gus Mancuso) vd.

Dünya üzerinde çıkılabilecek en uzun yolculuk Dünya'nın bir ucundan diğer ucuna gitmek olabilir. Peki bu yolculuk ne kadar zaman alabilir? Teknolojide geline nokta bakıldığında hava yoluyla yapılan bir devriâlemin birkaç günde tamamlanabileceği öngörülebilir. Zira Dünya'nın sınırları bellidir. Sınırları belli olmayan bir ortamda ise çıkılabilecek en uzun yolculuktan bahsetmek mümkün değildir. Uzay hâlen sonuna varılamamış bir boşluk olarak bilinmektedir. Bu nedenle bir uzay yolculuğu yıllar hatta yüzyıllar sürebilir. Bu konuda *Passengers* filminde çok çarpıcı betimlemelere yer verilmektedir. Filmde yüz yirmi yıl sürecek olan bir uzay yolculuğuna çıkıldığı tasvir edilmektedir. Bahsedilen süre ortalama bir insan ömründen bile fazladır. Normal şartlarda böyle bir yolculuğu bir insanın tamamlayabilmesi oldukça zordur. Öyleyse neden böyle bir uzay yolculuğuna çıkılmıştır? Bu noktada teknoloji devreye girmektedir. Filmde tasvir edilen Yıldız Gemisi Avalon muazzam bir teknolojiyle donatılmıştır. Bu teknolojilerden önemli bir tanesi derin uyku kapsülleridir. Bu kapsüller insan metabolizmasının çalışmasını minimuma indirerek yaşlanmayı geciktirmekte, dolayısıyla ölümü ötelemektedir. Hâl böyle olunca uzayda yüzyıllar süren bir yolculuğa çıkabilmek

mümkün olmaktadır. Film, özellikle teknoloji ve Dünya dışılık bağlamında birçok önemli tasvire yer vermektedir.

3.5. Dünya Dışında Yaşam

Canlıların yaşaması için elverişli koşullara sahip olduğu bilinen yegâne gezegen şüphesiz ki Dünya'dır. Ancak buradaki *bilinen* ifadesine dikkat çekmek gerekir. Zira bilinmeyenin bilinenden daha fazla olduğunu düşünmek pek de yanlış olmayacaktır. Bu durumda insanın merak eden bir varlık olarak karanlıkta kalmış bilgileri keşfetme arzusu bugüne değin süregelmiştir. Bu arzunun insanı Dünya dışını düşünmeye yönlendirdiği dile getirilebilir. Bu bağlamda *Dünya dışında yaşam* kavramı ön plana çıkmaktadır. Dünya atmosferinin içinde olmayan her şey Dünya dışı olarak nitelendirilebilir. Dolayısıyla Dünya dışı denilince; diğer gezegenler, gök taşları, kara delikler, galaksiler ve asteroidler gibi uzaysal kavramlar akla gelmektedir. Ancak şunu da belirtmek gerekir ki Dünya dışında olan her şey Dünya'dan bağımsız değildir. Daha açık bir ifadeyle Dünya'dan Dünya dışına götürülmüş olan birçok şey vardır. Bunlara örnek olarak; uydular, uzay istasyonları, uzay araç ve gereçleri gösterilebilir. Ayrıca uluslararası uzay istasyonunda çalışmalarına devam eden astronotlar ve kozmonotlar bulunmaktadır. Bütün bunlar insanlığın Dünya ve Dünya dışı arasındaki bağlantısını ortaya koymaktadır.

Dünya dışında cansız birçok cismin var olduğu bilinmektedir. 21. yüzyıl teknolojisiyle Dünya dışı cisimleri kolaylıkla gözlemlemek mümkün olmuştur. Ancak belki de asıl mesele bu cisimlerden ziyade Dünya dışında herhangi bir yerde canlı bir varlık olup olmadığıdır. MÖ dördüncü yüzyılda yaşamış olan Yunan filozof Metrodoros'un şu ifadeleri Dünya dışında bir yaşamın var olabileceği düşüncesini desteklemektedir: "Nasıl ki koca bir tarlada yalnızca tek bir buğday başağının olması doğal değilse, sonsuz evrende de yalnızca bir canlı dünyanın bulunması doğal değildir." (Catling, 2019: 13). Bu sözlerden anlaşıldığı üzere Metrodoros'un dünyevi kavramlardan yola çıkarak bir benzetme yapmak suretiyle Dünya dışında canlıların varlığına dair bir meşruiyet kazandırmaya çalışmaktadır. Ancak birçok konuda olduğu gibi Metrodoros'un düşüncelerinin aksini savunan düşünürler olduğunu da belirtmek gerekir. Platon ve Aristoteles'in Dünya'daki yaşamı merkeze koyduğunu ve evrende canlıların yaşayabileceği eşi benzeri olmayan tek yaşam alanının Dünya olduğu görüşünü savunduğunu dile getirmek gerekir (Catling, 2019: 13). 21. yüzyılda -sivil insanların bile uzaya gidip gelmeye başladığı bir yüzyılda- hâlen yeryüzünün yegâne yaşam alanı olduğu düşüncesinin aksini ispatlayacak bir canlı unsura ulaşamamıştır. Ancak herhangi bir canlı unsura rastlanamamasına rağmen gözlemlenen cansız unsurlar Metrodoros'un

düşüncesini destekler niteliktedir. Ayrıca Dünya dışında bir gök cismi olan Ay'a astronotların ulaşmayı başarması ve Dünya dışında bulunan Uluslararası Uzay istasyonunda çalışan astronotların olması, Aristo ve Platon'un Dünya'nın yegâne yaşam alanı olduğu düşüncesini zayıflatmaktadır. Ancak bu düşüncenin tamamıyla yadsınabilmesi hâlen mümkün değildir. Zira Aristo ve Platon'un yaşam alanından kastının ne olduğunu anlayabilmek gerekir. Kastedilen kısa süreli ve seyyar bir yaşam ise Aristo ve Platon'un düşüncesi önemini yitirebilir. Ancak kastedilen uzun süreli ve kalıcı bir yaşam ise bu düşüncenin geçerliliğini korumaya devam ettiği ifade edilebilir. Çünkü uzayda Dünya'daki yaşama benzer şekilde uzun süreli ve oturaklı bir yaşam alanı henüz keşfedilememiştir. Böyle bir yaşam alanı henüz insanlar tarafından da inşa edilebilmiş değildir.

Dünya yaşamın başlaması ve devam edebilmesi için tüm olanakları barındırmaktadır. Ancak Sagan (1982)'ın söylemiyle "Hayatın hiçbir zaman başlama olanağı bulamadığı dünyalar da vardır." Keşfedilmiş birçok gezen var olmasının yanında bu gezenlerin hiçbirinde yaşama dair yeterince tatmin edici bir kanıt rastlanılamamış olması Sagan'ın sözlerini doğrular niteliktedir. Ancak şu sorular üzerine de düşünmek gerekir: Diğer gezegenlerde hayat başlama olanağı bulamamış mıdır yoksa hayat başlayıp bitmiş midir? Öyle ki Dünya'ya yaşamın Dünya dışından gelmiş olabileceği düşünülebilir. Bu bağlamda Dünya dışında bir yaşam emaresi ararken şu anki duruma bakıldığı kadar öncesine de bakılmasında fayda olacaktır.

Yaşamın Dünya'ya nereden geldiği konusunda tartışmalara sebep olan önemli bir teori 19. yüzyılda ortaya atılan *panspermia* teorisidir. Panspermia sözcüğü *sağa sola saçılmış tohumlar* olarak açıklanabilir. Bu teoriye göre: Dünya'daki yaşamın, uzaydan saçılan tohumların Dünya'ya düşmesi neticesinde başladığı öne sürülmektedir (Öner, 2013: 2). Bu teori çiçeksiz bitkilerin çoğalmasına yarayan sporları akla getirmektedir. Bu bitkiler sağa sola uçuşan sporlar vasıtasıyla çoğalmaktadır. Panspermia teorisinin ortaya atılmasında sporla çoğalan bitkilerin gözlemlenmesinin etkili olmuş olabileceği düşünülebilir. Daha geniş kapsamlı düşünüldüğünde Dünya dışında yaşam denilince birçok kavram akla gelmektedir. Dünya'da ilk defa görülen bir şeyin Dünya dışından gelmiş olabileceği varsayılabilir. Daha önce görülmemiş bir canlı veya nesnenin, deneyimlenmemiş bir tadın, hissedilmemiş bir hissin, alınmamış bir kokunun Dünya dışına dair bir belirti olabileceğini düşünmek mümkündür. Belki de uzayın kilitli kapılarını açacak anahtar Dünya'da gizlidir. Bu anahtar bir yanardağın içinde ya da okyanusların derinliklerinde bile olabilir.

Dünya dışında yaşam şüphesiz ki bilim kurgu sinemasının önemli temalarından birisi olagelmıştır. Bu tema kapsamında Dünya dışı tasvirler içeren birçok film bulunmaktadır. Uzak keşiflerinin devam etmesi ile paralel olarak bu tarz filmlerin artmakta olduğu gözlemlenebilmektedir. Bilim kurgu sinemasının diğer sinema türlerinden farklı olarak daha kapsamlı bir tema haznesine sahip olması ve bu haznenin içerisinde uzay temasının da yer alması bilim kurgu sinemasının ufku genişletmektedir. Bu durumda astronomik araştırmalar sonucu elde edilen bulgular -özellikle de NASA'nın bulguları- bilim kurgu sinemasında konu edilen Dünya dışı betimlemelerin temelini oluşturabilmektedir. Bu durum bilim kurgu sinemasının bilimsel verileri referans edindiğine örnek olarak gösterilebilir. Ayrıca bu referansların ışığında bilim kurgu türü Dünya dışına dair kendi tasvirlerini gerek görsel gerek işitsel olarak oluşturabilmektedir. Bu tasvirlerin gerçeklikten uzaklaşması olasıdır. Zira sinemanın doğru bilgiyi bulma veya bir bilgiyi kanıtlama gibi bir iddiası yoktur. Bilim kurgu sinemasındaki betimlemelerin birçoğu -hatta hepsi bile olabilir- imgesel betimlemelerden oluşabilir. Ancak şunu da ifade etmek gerekir ki bilim kurgu sinemasındaki tasvirlerin bir kısmının gerçekleştiği ve bir kısmının da hâlen gerçekleşme sürecinde olduğu göz ardı edilemez.

3.5.1. Doğal Gezegenlerde Yaşam

Canlılar için yaşam alanları iki şekilde düşünülebilir. Bunlardan birincisi doğal yaşam alanları, ikincisi ise yapay yaşam alanları olarak ifade edilebilir. Doğada bulunan insan eli ile inşa edilmemiş kendiliğinden var olan ve barınma sağlayan ortamlar doğal yaşam alanları olarak nitelendirilebilir. Doğanın kendi kuralları bulunmaktadır ve doğal yaşam alanlarında yaşayan insanlar bu kurallara uymak zorundadır. Yapay yaşam alanları ise doğal olmayan insanlar tarafından inşa edilen yapılar olarak nitelendirilebilir. Burada bahsedilen yaşam alanları küçük çaplı veya büyük çaplı olarak betimlenebilir. Küçük çaplı düşünülecek olursa tarih öncesi çağlarda ilk insanların yaşadığı mağaralar ve ağaç kovukları gibi doğal barınma alanları örnek olarak gösterilebilir. Büyük çaplı düşünülecek olursa Dünya doğal bir yaşam alanı olarak ifade edilebilir. Ayrıca Dünya haricindeki gezegenlerde yaşam olduğu tespit edilirse bu gezegenler de doğal yaşam alanı olarak nitelendirilebilir. Hâli hazırda Dünya'nın tabiatı canlıların hayatını sürdürebilmesi için elverişlidir. Ancak bu durum gelecekte geçerliliğini yitirebilir. Tabiat bozulabilir ve bir natürmort hâline gelebilir. Bu durumda Dünya'yı terk etmekten başka çare kalmayabilir.

Dünya'dan ayrılma ve farklı bir gezegende yaşama meselesi bilim kurgu sinemasının önemli konularından birisidir. Bu konuda *Passengers* ve *Interstellar* filmleri

kayda değer tasvirler içermektedir. *Passengers* filminde uzayda kolonileştirilmiş gezegenlerin var olduğu ve bu gezegenlerden Homestead II isimli gezegene yolculuk yapılmakta olduğu tasvir edilmektedir. Homestead II gezegeni birçok imkânı barındıran gelişmeye elverişli yeni bir gezegendir. İnsanlar Dünya'dan ayrılarak bu gezegene göç etmektedir. Homestead II'ye göç edilmesinin sebeplerinden biri Dünya'nın nüfus yoğunluğudur. Zira artan nüfus insanın bireysel yaşam alanını daraltmakta ve özgürce hareket edebileceği ortamları kısıtlamaktadır. Bu filmde tasvir edilen Dünya'dan ayrılma nedenleri zorunlu nedenler değildir. İnsanların farklı bir gezegende yaşamak istemesi kendi kişisel tercihleridir. *Interstellar* filminde ise durum daha farklıdır. İnsanların varlıklarını sürdürebilmeleri için Dünya'dan ayrılmak zorunlu hâle gelmiştir. Filmde bitkilerin ölmesi, oksijenin azalması ve arkası kesilmeyen toz fırtınalarının meydana gelmesi Dünya'nın yaşanılmaz bir vaziyete doğru gittiğini göstermektedir. Bu vaziyetin sebep olduğu ümitsizlik şu söylem ile ifade edilmektedir “Eskiden gökyüzüne bakıp yıldızlardaki yerimizi merak ederdik şimdi başımızı eğip topraktaki yerimizi düşünüyoruz.” (Nolan, 2014: 00.16.45). Bu söylem, insan hayatının Dünya'da son bulacağı düşüncesini ön plana çıkarmaktadır. Çünkü artık Dünya insanları besleyememektedir. Filmde Dünya'dan ümidin kesildiği, Dünya'nın insanlara ait olmadığı ve bir nesli daha yaşatamayacağı vurgulanmaktadır. Bu nedenle Dünya'yı kurtarmanın bir yolunu bulmak ya da Dünya dışında alternatif bir gezegen bulmak zorunlu hâle gelmiştir. Cooper'ın²³ “Dünya'yı kurtarmak için planınız nedir?” Sorusuna karşılık Profesör Brand²⁴ planlarının Dünya'yı kurtarmak olmadığını ondan ayrılmak olduğunu söylemektedir. Bu plana bağlı olarak on iki farklı gezegene on iki farklı astronot gönderilmiştir. Astronotların görevi araştırılan gezegenlerin yaşama elverişli olup olmadığını tespit etmek ve Dünya'ya mesaj göndermektir. Gelen mesajlar doğrultusunda Dünya'daki bilim insanlarının amacı en uygun gezegenin hangisi olduğuna karar vererek insanları o gezegene götürmektir. Filmdeki şu söz bilim insanlarının bu konudaki kararlılığına vurgu yapmaktadır: “İnsanoğlu Dünya'da doğdu ama burada ölmeye niyeti yok.” (Nolan, 2014: 00.16.45).

Yaşama elverişli bir gezegen arayışı sadece bir film konusu değildir. Astronomların üzerinde çalışmalar yürüttüğü önemli konulardan birisidir. Bu çalışmalar neticesinde Lalande 21185²⁵ isimli yıldızın etrafında Dünya'yı andıran gezegenlere rastlanmıştır. 21.

²³ Cooper, filmin başrolündeki karakterlerdendir. Yaşanılabilir bir gezegen arayışında kritik görevleri üstlenen deneyimli astronotlardan birisidir.

²⁴ Profesör Brand, Dünya'dan ayrılma planını hazırlayan kişidir.

²⁵ Lalande 21185: Güneşe yakın olan yıldızlardan biridir. Dünya'ya uzaklığı sekiz ışık yılıdır (Whatmough ve Visions,1996).

yüzyıl teknolojisi bu gezegenleri Dünya'dan gözlemlemeyi mümkün kılarsa bile henüz bu gezegenlere fiziksel olarak ulaşmak mümkün olmamıştır (Sagan, 2006: 66). *Interstellar* filminde betimlendiği şekliyle sahip olunan teknolojik imkanlar gezegenler arası yolculuk yapmayı mümkün kılmaktadır. Jet uçaklarına benzeyen uzay gemileri sayesinde uzay boşluğunda süratle hareket edilebilmektedir. Filmde farklı gezegenlere gitmek mümkündür ancak amaç yaşanılabilir bir gezegene ulaşmaktır.

Koskoca bir yıldızlar kümesi olan evrende Dünya benzeri bir gezegen bulmak bir yonca tarlasında dört yapraklı yoncayı bulmak kadar zor olabilir. Gezegenleri uzaktan izlemek yaşanılabilir olup olmadığını anlamak için yeterli olmayabilir. Bu nedenle gezegenlere bizzat gidilmesi gerekebilir. *Interstellar* filminin tasvirlerinde gidilen her gezegenin farklı özelliklere sahip olduğu görülmektedir. Filmde tasvir edilen gezegenlerden bir tanesi tamamen sudan oluşmaktadır. Bu gezegen uçsuz bucaksız bir okyanus gibidir. Gezegende su olmasına rağmen herhangi bir canlılık belirtisi yoktur. Ayrıca gezegende dev dalgalar oluşmaktadır. Tasvir edilen bu gezegenin insanların yaşayabilmesi için uygun şartları sağlamadığının anlaşılmasına müteakip gezegen terk edilerek farklı bir gezegen arayışına devam edilmektedir (Nolan, 2014: 01.08.04). İzleyicilerin birçoğu suyla kaplı bir gezegenin gerçekte var olamayacağını ve tamamıyla filmsel bir tasvir olduğunu düşünebilir. Ancak NASA'nın araştırmalarına bakıldığında su bulunan bir gezegen keşfedilmiş olabilir. Bu gezegenin ismi *GJ-1214b*'dir²⁶. Yapılan araştırmalar sonucunda bilim insanları bu gezegenin su buharından oluşan bir atmosferle çevrili olduğu teorisi üzerinde durmaktadır (Caltech ve Perrotto, 2010). Bir gezegende bulunan su, canlıların yaşayabilmesi için temel ihtiyaçlardan olsa da tek başına yeterli olmayacaktır. *Interstellar* filminde tasvir edilen diğer bir gezegen ise tamamıyla kayalıklardan oluşmaktadır. Gezegende hiçbir canlı yoktur ve iklimi insanların yaşayamayacağı kadar soğuktur. Bulutlar bile donmuş vaziyettedir (Nolan, 2014: 01.39.00). Filmde tasvir edilen bu gezegen, aşırı soğuk olması nedeniyle Güneş sistemindeki sekizinci gezegen olan Neptün'ü anımsatmaktadır. Neptün, dört buçuk milyar kilometrelik mesafesi ile güneşe en uzak olan gezegendir. Güneş'e olan uzaklığı Neptün'ün aşırı soğuk olmasına neden olmaktadır. Hatta bu gezegen bir *buz devi* olarak anılmaktadır. NASA'nın Voyager II²⁷ isimli uzay aracı Neptün'e yaklaşarak veri toplamayı başarmıştır. Bu verilere istianeden Neptün gezegeninin tıpkı *Interstellar*

²⁶ *GJ-1214b*, 2009 yılının aralık ayında keşfedilmiştir. Gezegenin Dünya'ya olan uzaklığı 40 ışık yılıdır. Dünya'nın kütlesinden 6,5 kat daha büyük bir kütleyle sahiptir. Yarıçapı ise Dünya'dan 2,7 kat daha büyüktür (Caltech ve Perrotto, 2010).

²⁷ Voyager II, NASA tarafından uzaya gönderilen ve Voyager I'den sonra yıldızlararası yolculuk yapabilen ikinci insansız uzay aracıdır. Güneş sistemindeki gezegenleri incelemek amacıyla üretilmiştir. Voyager II'nin temel amacı Jüpiter, Satürn, Uranüs ve Neptün gezegenleri hakkında veri toplamaktır (NASA, 2021c).

filminde tasvir edilen donmuş gezegen gibi yaşanılmayacak kadar soğuk olduğu düşünülmektedir (NASA, 2021c).

Interstellar'da tüm başarısız denemelere rağmen uzay araştırmalarına devam edilmesi neticesinde yaşanılabilir bir yer bulunmuştur. Bu yerin Satürn'ün²⁸ yörüngesinde olduğu tasvir edilmektedir. NASA verilerine bakıldığında görülmektedir ki filmde tasvir edilen bu yerleşim yeri rastgele seçilmemiştir. Satürn'ün yörüngesinde bilinen elli üç adet uydusu vardır. Bu uydulardan bazılarının yaşama elverişli olduğu düşünülmektedir. Bu durum göstermektedir ki bilim kurgu sineması fantastiklikten öte gerçek olma ihtimali değerlendirilebilecek bir gelecek tasvirine yer vermektedir.

Dünya dışında bir gezegende yaşanılabileceği varsayıldığında öncelikli olarak akla gelen gezegen *Mars* olacaktır. Mars bilim kurgu filmlerine birçok kez konu olmuş gezegenlerden bir tanesidir. Ridley Scott'ın 2015 yapımı *The Martian* filmi bu filmlerden bir tanesidir. Filmde farklı bilim dallarında uzmanlaşmış altı kişiden oluşan bir astronot ekibinin Mars'ta araştırma yaptığı tasvir edilmektedir. Normal şartlarda otuz bir gün sürecek olan araştırma gezegende meydana gelen çok şiddetli bir fırtına nedeniyle on sekizinci günde iptal edilmiştir ve astronotlar Dünya'ya dönme kararı almıştır. Astronotlardan beş tanesi Dünya'ya dönmeyi başarmıştır. Ancak Mark Watney²⁹ isimli astronot fırtınada kaybolarak Mars'ta tek başına mahsur kalmıştır. Bugünün teknolojisiyle Mars'a bir insan bile gidememişken filmde bir astronotun 561 gün boyunca Mars'ta kurtarılmayı beklediği tasvir edilmektedir. Kuşkusuz Dünya haricinde bir gezegende yaşayabilmek için en önemli ihtiyaçlar oksijen, su ve besindir. Watney'in uzmanlık alanı botanik bilimidir. Bu nedenle Watney Mars toprağında bitki yetiştirerek bir ekosistem oluşturmaya çalışmaktadır. Watney elindeki imkanlarla sera benzeri bir ortam yaratarak Mars toprağında patates yetiştirmeyi başarmıştır. Böylelikle Mars'ta bir yaşam döngüsü oluşturulduğu tasvir edilmektedir. Bu tasvir gerçekten Mars'ta yaşanılabilir mi sorusunu akla getirmektedir. Bu konuya net bir cevap verilemeyebilir. Ancak Mars hakkında yapılan araştırmalar oldukça dikkat çekicidir. NASA Mars gezegeni hakkında kayda değer veriler elde etmeyi başarmıştır. Gezegenin yüzeyi bilinen hâliyle kupkuru ve kıvılcı bir görünüme sahiptir (NASA, t.y.h). Bu görünümüyle Mars yüzeyi Ürdün'de bulunan Rum Vadisi'ne benzemektedir (Şekil 7). Araştırmalar doğrultusunda şu anki gelinen aşamada Mars'ta herhangi bir yaşam emaresine

²⁸ Satürn Güneş'e yakınlık bakımından altıncı sırada yer alan devasa bir gezegendir. Yaklaşık dokuz Dünya'nın yan yana koyulmuş hâline eşdeğer bir büyüklüktedir. Gezegen hidrojen ve helyumdan oluşan dev bir gaz kütlesi olarak bilinmektedir. Satürn'ün etrafını çevreleyen halkalar bu gezegeni Güneş Sistemi'ndeki diğer gezegenlerden farklı kılmaktadır.

²⁹ Mark Watney, filmin başrolündeki karakterdir. Filmin olay örgüsü Watney'in Mars'ta hayatta kalma mücadelesi üzerine kurulmuştur.

rastlanmamıştır. Catling (2019) Mars'ta yaşam olup olmadığını anlamak için gezegenin yüzeyine bakmanın yetersiz olduğunu ancak yeraltındaki jeotermal sıcaklığın yaşamsal bir ortam sağlayabileceğini ifade etmektedir. Mars'ta yaşam emarelerini araştıran Sagan (2006) Milyarlarca ve Milyarlarca isimli eserinde bu konuya değinmektedir. Sagan, “*Mars'ta yaşam var mı?*” sorusundan ziyade “*Mars'ta hiç yaşam oldu mu?*” sorusu üzerinde durmaktadır. Gezegenin yüzeyinde görülen şekiller; kurumuş akarsu yataklarını, göl, deniz ve okyanus çukurlarını andırmaktadır. Bu emareler Mars geçmişinde yaşam olmuş olabileceğini ve bu yaşamın sona ermiş olabileceğini düşündürmektedir. Sagan, dört milyar yıl geriye giderek Dünya'da yaşamının oluşmaya başladığı zaman ile Mars'ın durumunu mukayese etmektedir. Mars ve Dünya'nın birbirine benzer çevre koşullarına sahip olduğunu vurgulayan Sagan, canlılığın neden sadece Dünya'da ortaya çıktığını sorgulamaktadır. Sagan yaşamın Mars'ta başlamış olabileceği ve iklimde yaşanan olumsuz değişimler sebebiyle sona ermiş olabileceği teorisi üzerinde durmaktadır. Sagan'ın teorisini şu anki imkanlarla kanıtlamak mümkün değildir. Ancak ileriki yıllarda bu teori nihayete ulaştırılabilir. Bu teorinin doğru olduğu varsayılırsa yani Mars'ta yaşam var olmuşsa ve yaşamın sona ermesinin nedeni iklim değişikliğiye bu durumun Dünya'nın başına da gelebileceği düşünülebilir. Zira küresel ısınma sebebiyle yaşanan iklim değişikliğinin her geçen yıl etkisini arttırmaya devam ettiği görülmektedir. Bu nedenle birçok canlı türünün nesli tükenmekte ve çölleşme giderek artmaktadır. Belki de Dünya'daki yaşamı sonlandıracak olan sebep küresel bir iklim değişikliği olacaktır. Böyle bir durumun meydana gelmesi hâlinde tıpkı bilim kurgu filmlerinde tasvir edildiği gibi canlılığın devamını sağlayacak başka bir gezegen bulunması gerekebilir ya da uzayda yapay bir gezegen inşa edilerek hayat burada idame ettirilebilir.



Şekil 7. Solda yer alan görsel Ürdün'de bulunan Rum Vadisinin (Akan, 2022) görseliyken sağda yer alan görsel NASA tarafından paylaşılan Mars görselidir (NASA, 2021e).

3.5.2. Yapay Gezegenlerde Yaşam

Yapay yaşam alanları doğal olanın aksine, insan eliyle inşa edilmiş yaşam alanları olarak ifade edilebilir. Uzayda yaşanılabilir bir gezegen aramak yerine, uzay boşluğunda bir yaşam alanı inşa etmek daha cazip bir düşünce olabilir. Bilim kurgu sinemasına bakıldığında içinde insanların yaşayabildiği ve uzay boşluğunda süzülen yapılara dair birçok tasvir olduğu görülmektedir. Bu yapılar bir gezegen olmaktan ziyade daha çok uzay gemisi şeklindedir. Kubrick'in *2001: A Space Odyssey* filminde tasvir edilen uzay istasyonu uzay boşluğunda süzülen ve içinde birçok insanın yaşayabildiği bir yapıdır. Filmde bu uzay istasyonu ile aynı karede yer alan uzay gemileri görülmektedir. Bu gemilerin uzay istasyonunun yanında çok küçük kaldığı dikkat çekmektedir (Kubrick 1968: 00.21.40). Dolayısıyla bu uzay istasyonu bir uzay gemisinden çok daha büyüktür. Filmde bu istasyonun Dünya ile yan yana olduğu sahneler de görülmektedir. Bilim kurgu sinemasında böyle bir yapının tasvir edilmesi üstelik bunun 1968 yılında yapılmış olması sinemanın bir kez daha geleceği gösterdiğinin kanıtıdır. Bu gelecek, gerçek dünyada filmin yayınlandığı tarihten otuz yıl sonra tezahür etmiştir. 20 Kasım 1998 tarihinde Uluslararası uzay istasyonunun ilk parçası olan *Zarya* isimli modül uzaya fırlatılmıştır (Loff, 2017). O günden bugüne değin uluslararası uzay istasyonu uzaydaki faaliyetlerine devam etmektedir. Ayrıca Kubrick'in filminde tasvir edilen uzay istasyonunda olduğu gibi Uluslararası Uzay İstasyonuna da Dünya'dan astronotlar gidip gelmektedir. Bu durumda uzayda insanların gidebileceği bir mekân vardır. Ancak bu mekân insanlığın geneline hitabeden bir yaşam alanı değildir. İnsanlığın gelecekteki yaşamı uzayda olacaksa ve yaşama elverişli bir gezegen bulunamazsa tıpkı devasa bir uzay istasyona benzeyen yapay bir gezegen inşa edilmesi gerekebilir. Bu ütöpik düşüncenin gerçekleşmesi uzay teknolojisinin gelişmesiyle mümkün olabilir.

3.5.3. Zaman

Bilimsel açıdan birçok tartışmaya neden olan ve hâlen üzerinde çalışmaların devam ettiği konulardan birisi şüphesiz ki *zaman* konusudur. *Zaman nedir?* Sorusu hâlen güncelliğini koruyan ve birçok tartışmaya sebep olan bir sorudur. Zaman, takvime veya saate bakıldığında görülen sayıların ilerlemesinden mi ibarettir? Başka bir ifade ile zaman bir süreç midir? Zaman birçok insan tarafından bir süreç olarak algılanıyor olabilir. Ancak bilim, zaman kavramına farklı açılardan yaklaşmaktadır. Okumuş (2013), zamanın bir süreci ifade etmediğini bir boyutu ifade ettiğini dile getirmektedir. Bir boyut olarak zamanın duyu organlarıyla algılanamadığı için doğrudan bir gerçek olmaktan ziyade dolaylı bir gerçek olduğunu vurgulamaktadır. Okumuş, zaman kavramını şu şekilde

tanımlamaktadır: “Zaman: var olan ve suyun denizleri kapladığı gibi alemini kaplayan, duyularla algılanamayan, sadece etkileri ile bize varlığını hissettiren bir boyuttur.” Ayrıca Okumuş, süre ve zamanın birbirinden bağımsız iki farklı kavram olduğunu ifade etmektedir. Süre kavramının Güneş’in dönüşü ile ilgili olduğunu ve saat ile ölçülebildiğini vurgulamaktadır.

Bir boyut olarak zaman kavramı uzay araştırmaları açısından da önemli bir konu olagelmıştır. Albert Einstein ve Hermann Minkowski gibi birçok ünlü fizikçi, matematikçi ve astronom uzay-zaman üzerine çalışmalar yapmıştır. Einstein (2021), İzafiyet Teorisi kitabında Minkowski’nin zaman konusundaki görüşlerine vurgu yapmaktadır. Minkowski x, y ve z koordinatlarının yanına bir de zaman koordinatının eklenmesi gerektiğini savunmaktadır ve bu koordinatı t harfi ile sembolize etmektedir. Bu bağlamda Minkowski uzayın dört boyutlu olduğunu ve dördüncü boyutunda zaman olduğunu vurgulamaktadır. Einstein zamanın dördüncü boyut olduğu teorisini desteklemekle birlikte ayrıca zaman kavramının izafi olduğu teorisi üzerinde durmaktadır. Daha açık bir ifadeyle uzayın farklı yerlerindeki zamanın Dünya’daki zamandan farklı olduğu düşüncesini öne sürmektedir. Ayrıca zamanın hızdan etkilendiğini vurgulamaktadır. Amerikalı astronot Cooper’ın Mercury kapsülüyle uzayda 28.175 km hızla 90 dakikalık bir tur atması sonucunda 24 saatlik bir süre içerisinde yaşlanmasında 1/60.000 saniyelik duraklama olduğunu ifade etmektedir.

Zamanın izafi olduğu konusu astronomi bilimiyle uğraşan bilim insanlarının en temel meşgalelerinden biri olduğu ortadadır. Bu konu *Interstellar* filminde de tasvir edilmektedir. Filmde, bilinmeyen bir gezegendeki zamanın çok yavaş aktığı vurgulanmaktadır. Bu yavaşlığın sebebi gezegendeki yer çekimine bağlanmaktadır. Dolayısıyla burada genel görelilik kuramına değinildiği söylenebilir. Bu kuram çekim kuvveti arttıkça zamanın yavaşlayacağını ileri sürmektedir (Akağaç, 2019: 120). Bu gezegende geçirilen bir saat Dünya zamanıyla yedi yıllık bir süreye tekâmül etmektedir. Gidilen bu gezegenden döndüğünde yirmi üç yıl dört ay sekiz günlük bir sürenin geçtiğine vurgu yapılmaktadır. Bu durum dünyadaki birçok insanın ölmüş olabileceği anlamına gelmektedir. Bu nedenle zamanın bir boyut olduğu düşünülerek geri gitmenin mümkün olup olmadığı sorgulanmaktadır. Ancak zamanın tek yönlü bir boyut olduğu ve geri gitmenin mümkün olamayacağı düşüncesi ağır basmaktadır (Nolan, 2014: 01.02.55). Zaman kavramı nasıl algılanırsa algılsın bilinen bir şey vardır ki zaman hep ileriye doğru gitmektedir. Zaman bir boyut da olsa bir süreç de olsa her hâlükârda insanı geleceğe götürmektedir. Zamanın yavaşlatılabileceğini veya hızlandırılabileceğini varsaymak daha

kabullenilebilir bir düşünce olabilir. Ancak zamanda geriye gidilebileceğini öne sürmek bugünün şartlarında hayalperestçe bir düşünce olarak nitelendirilebilir.

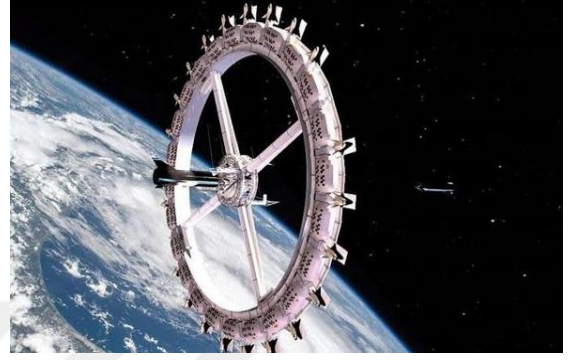
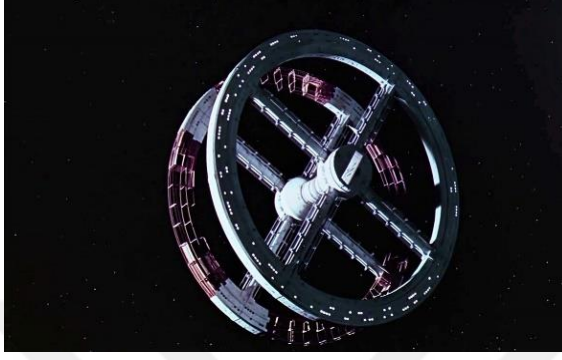
3.5.4. Mekân

En geniş anlamıyla mekân bütün varlıkların içinde bulunduğu sonsuz uzayı ifade etmektedir. Uzay, bilim camiasının en temel araştırma konularından birisi olmasının yanında bilim kurgu sinemasının da merkezi temalarından birisi olagelmıştır. Uzay temalı filmlere bakıldığında Dünya dışında insanların yaşayabileceği birçok farklı mekân tasvirlerine rastlanmaktadır. Bu tasvirler kimi zaman aşırı ütöpik olsa bile genellikle insanlığın geleceğine dair akla yatkın tasvirler olarak görülmektedir. *2001: A Space Odyssey* filminde Ay yüzeyinde kurulmuş olan *Clavius* isimli bir araştırma istasyonu tasvir edilmektedir. *Clavius*'un dış görünümüne bakıldığında oldukça büyük bir alanı kaplaması dikkat çekmektedir. Filmde bu istasyonun içinden pek fazla görüntü verilmemiştir. Sadece, uzay araçlarının iniş yaptığı helikopter iniş pistine benzeyen bir alan ve klasik bir toplantı salonu gösterilmektedir. 1968 yılında tasvir edilen ve sadece bir film sahnesi olarak görülen Ay'da kurulmuş bir istasyon tasvirinin yakın tarihte gerçekleşebilme ihtimali oldukça yüksektir. NASA, Artemis I projesi ile Ay'a tekrar giderek bu kez orada kalıcı bir üs kurmayı hedeflemektedir (NASA, t.y.i). Dünya'ya en yakın gök cisminin Ay olması, Ay'da insanlı araştırmaların yapılabilmesi ve diğer gök cisimlerine nazaran Ay hakkında daha fazla bilgiye sahip olunması filmdeki tasvirin gerçekleşme olasılığını artırmaktadır.

2001: A Space Odyssey filminde yer alan bir diğer önemli tasvir ise uzay boşluğunda süzülmekte olan Hilton uzay istasyonudur (Şekil 8). Bu istasyonun dış görünümü, merkezinden birbirine bağlanmış iki halka biçimindedir. İç dizaynı ise beyaz rengin hâkim olduğu oldukça sade ve modern bir görünüme sahiptir. Ayrıca istasyonun tavanı bütünüyle aydınlatma amaçlı kullanılmaktadır. Bu aydınlatma beyaz yüzeylerden yansyarak homojen bir ışık dağılımı sağlamaktadır. Tüm bu yönleriyle Hilton uzay istasyonu temiz ve ferah bir gelecek tasviri sunmaktadır. Filmde tasvir edilen bu istasyon önemlidir. Çünkü film 1968 yılında gösterime girmiştir. O yıllarda Dünya dışında herhangi bir uzay istasyonu bulunmamaktadır. İlk uzay istasyonu filmin gösterime girdiği tarihten on sekiz yıl sonra 1986 yılında uzaya fırlatılabilmıştır³⁰. Film Dünya dışında bir yaşam alanı inşa edilebileceğinin ötesinde bu yaşam alanının neye benzeyeceğini de tasvir etmiştir. Amerika merkezli bir şirket olan Orbital Assembly şirketi 2023 yılında uzayda

³⁰ İlk uzay istasyonu, Sovyet Rusya tarafından 1986 yılında uzaya fırlatılan *Mir* uzay istasyonudur. 2001 yılına kadar faaliyetine devam etmiştir (NASA, t.y.i).

bir otel inşasına başlayacağını ve bu otelin inşasını 2025 yılında tamamlayacağını duyurmuştur (Orbital Assembly, t.y.). Ayrıca şirket, otelin modellemelerini kamuoyuyla paylaşmıştır (Şekil 9). Modellemelere bakıldığında bu otelin Kubrick'in filminde tasvir edilen uzay istasyonuna benzer bir yapıda olduğu görülmektedir. Tamamlandığında tarihe geçecek bir yapı olan bu uzay oteline *Voyager* ismi verilmiştir (Orbital Assembly, t.y.).



Şekil 8. 2001: A Space Odyssey filminde tasvir edilen uzay istasyonunun içinden ve dışından görüntüler (Kubrick, 1968: 00.21.40).

Şekil 9. Orbital Assembly şirketinin 2023 yılında inşasına başlamayı planladığı uzay otelinin modellemesi. İçinden ve dışından görüntüler (Orbital Assembly, t.y.).

Dünya dışında yaşanılabilir bir mekân olarak *The Martian* filminde Mars yüzeyine kurulmuş *hab*³¹ olarak isimlendirilen bir araştırma istasyonu dikkat çekmektedir (Şekil 10). Bu istasyon Mars koşullarında altı kişinin bir ay boyunca temel ihtiyaçlarını karşılayabilecek şekilde tasarlanmıştır. Habın içerisinde *terminal* olarak isimlendirilen bir laboratuvar, bir mutfak ve bir yatak odası bulunmaktadır. Laboratuvarın içinde Dünya'da da kullanılan mikroskop, monitör ve diz üstü bilgisayar gibi bilindik ekipmanlar görülmektedir. Bu laboratuvar iç görünümü açısından Dünya'daki alışlageldik

³¹ Filimde bu kelimenin bir kısaltma mı yoksa özel isim mi olduğu net olarak belli edilmemiştir. Ancak bu kullanımın *yerleşme alanı* anlamına gelen *habitat* kelimesinin kısaltması olarak kullanıldığı düşünülebilir.

laboratuvarlara benzemektedir (Şekil 11). Habın mutfağına bakıldığında yemek masası, mutfak dolapları, bir mikrodalga fırın, bir kahve makinesi ve kaşık çatal gibi diğer küçük malzemeler görülmektedir. Dolapların içinde vakumlanmış paketli yemekler bulunmaktadır. Bu yemekleri Watney'in mikrodalga fırında ısıtarak tükettiği görülmektedir. Yani Mars'ta sıcak yemek yeme imkanının olduğu tasvir edilmektedir. Mutfak görünüm olarak bir ev mutfağı gibi değildir (Şekil 12). Ancak içinde kullanılan araç gereçler Dünya'dakinin aynıdır. Habın yatak odasına bakıldığında içerisinde iki adet çalışma masası, iki adet üç katlı ranza ve bu ranzaların yanında çekmeceli dolapların bulunduğu görülmektedir. Bu yatak odası kısmen bir pansiyon odasını andırmaktadır (Şekil 13). Genel hatlarıyla filmde tasvir edilen bu istasyona bakıldığında ileri bir teknoloji tasviri kullanılmak yerine filmin gösterime girdiği yıl (2015) itibariyle hâlihazırda var olan teknolojinin Mars'ta tasvir edildiği görülebilmektedir.



Şekil 10. *The Martian* filminde hab olarak isimlendirilen, Mars yüzeyindeki araştırma istasyonu (Scott, 2015: 01.11.07).



Şekil 11. Habın içerisindeki terminal olarak isimlendirilen laboratuvar (Scott, 2015: 00.02.50).



Şekil 12. Habın mutfağı (Scott, 2015: 00.19.37).



Şekil 13. Habın yatak odası (Scott, 2015: 00.19.12).

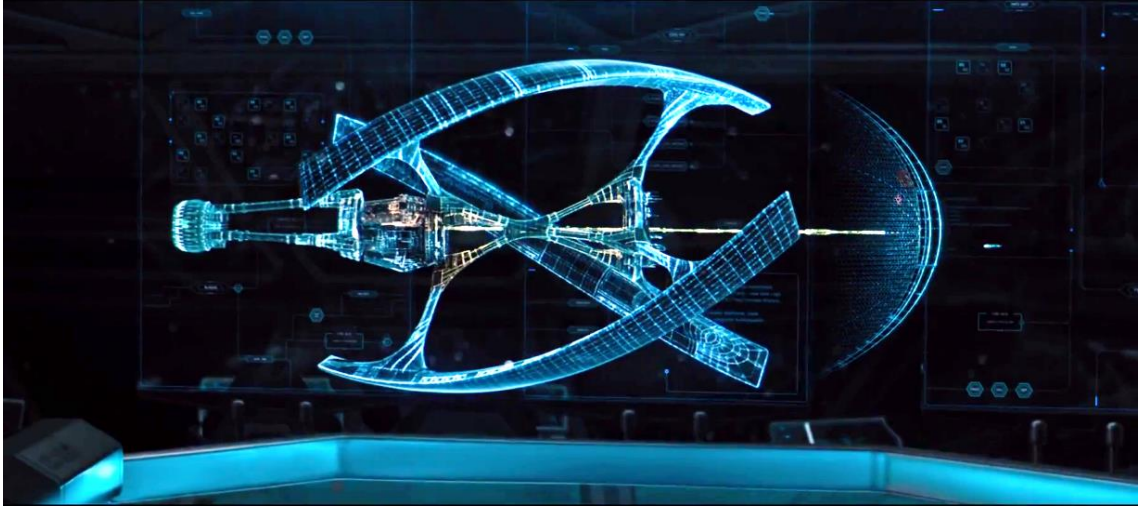
Tyldum'ın *Passengers* filmi mekânsal anlamda ileri bir teknoloji tasvirinde bulunmaktadır. Filmin ilk sahnesinde tasvir edilen yıldız gemisi Avalon en temelde dış görünüşüyle dikkatleri üzerine toplamaktadır (Şekil 14). Bu gemi uzay boşluğunda süzülen oldukça büyük bir yapı olarak tasvir edilmektedir. Avalon'un üç adet kanadı bulunmaktadır. Bu kanatların her biri farklı bir amaç için tasarlanmıştır. Bir tanesi kargo bölümü olarak, bir tanesi uyku bölümü olarak ve diğeri de eğlence bölümü olarak kullanılmaktadır. Kargo bölümü o kadar büyüktür ki içerisinde özel bir araçla ulaşım sağlanmaktadır. Ayrıca bu bölümünde bir deniz altı taşıyor olması, kargo bölümünün ne kadar büyük olduğuna gönderme yapar niteliktedir. Kargo bölümünün oldukça düzenli bir yapıya sahip olduğu görülmektedir. Tüm eşyalar sekizgen yapıda yan yana dizilmiş ortalama bir oda büyüklüğündeki tüpler içerisinde muhafaza edilmektedir (Şekil 15).

Geminin derin uyku bölümü olarak tasarlanan diğeri kanadında derin uyku kapsüllerinde uyuyan beş bin yolcu bulunmaktadır. Derin uyku kapsülleri, bir ağaç gövdesini andıran platformlarda sekizerli gruplar halinde büyük bir salonda sıralanmış

vaziyettedir (Şekil 16). Ayrıca geminin bu bölümünde yolcuların uyandıkları zaman kalabilecekleri kamaraları bulunmaktadır. Bu kamaralar her yolcunun statüsüne göre farklı özelliklere sahiptir. Örnek olarak filmin başroldeki karakterlerinden biri olan Jim'in odası tek kişilik küçük bir odadır. Bunun nedeni Jim'in bir tamirci olmasıdır. Jim mühendislik ve teknik vasıfları olan yolcular için oluşturulmuş sınıfta yer almaktadır. Jim'in odasında bir adet katlanabilir baza, küçük bir oturma alanı, dar bir tuvalet ve banyo bulunmaktadır. Odada hiç pencere olmaması dikkat çekmektedir. Bu durumdan uzay manzaralı bir pencerenin lüks sayıldığı ve düşük statülü yolculara bu imkânın tanınmadığı çıkarımı yapılabilir. Filmin diğer başrol oyuncusu Aurora Lane ise bir yazardır ve gold class yolculardandır. Aurora'nın odası Jim'in odasına göre daha büyük ve konforludur. Ayrıca Uzay manzarasının seyredilebildiği büyük bir penceresi vardır. Odalardaki farklılıklara bakıldığında gemideki yolcuların statüsüne veya ekonomik durumuna göre ayrıştırıldıkları görülebilmektedir. Bu durumdan Dünya'daki toplu taşıma araçlarında uygulanan business class ve economy class uygulamasına benzer bir uygulamanın filmdeki uzay gemisinde de uygulandığı çıkarımı yapılabilir.

Geminin eğlence bölümü olarak tasarlanan diğer kanadında büyük salon olarak isimlendirilen bir alan bulunmaktadır (Şekil 17). Büyük salon üç katlı alışveriş merkezine benzeyen bir yapıdır. Bu salon genel hatlarıyla geminin tamamında hâkim olan titanyum grisi rengindedir. Salonun bir uçtan bir uca uzanan beyaz ışıklı şerit lambalarla aydınlatıldığı görülmektedir. Saat 21.00 olduğunda bu lambalar ışığını azaltarak mavi tonda yanmakta ve vaktin gece olduğunu hissettirmektedir. Ayrıca gece hissiyatı vermek için çekirge, kurbağa ve baykuş gibi canlıların sesleri duyulmaktadır. Salonun tavanı şeffaf bir malzemeden yapılmıştır. Bu sayede yukarı bakıldığında uzay manzarası izlenebilmektedir. İçerisinde mağazalar, spor salonları, Japon ve Fransız restoranları gibi farklı kültürlerin konseptine sahip restoranlar yer almaktadır. Gemide bir de yüzme havuzu vardır. Bu havuzun uzay boşluğuna doğru çıkıntılı camdan yapılmış bir haznesi bulunmaktadır. Bu hazne sayesinde uzay boşluğunda yüzyormuş hissi verilmeye çalışıldığı anlaşılabilmektedir. Bunlarla birlikte büyük salondaki art deco³² tarzında tasarlanmış bar bölümü gemide dikkat çeken mekânlardan birisidir. Bu mekân, tasarımıyla ve renk skalasıyla diğer mekânlardan ayrılmaktadır. Modern gelecek tasvirlerinin hâkim olduğu bir uzay gemisinde insanı geçmişe götüren bir yer olarak tasvir edilmektedir. Genel olarak yıldız gemisi Avalon uzayda tasvir edilen büyük, lüks ve teknolojik bir yapı olarak nitelendirilebilir.

³² Art deco tarzı 1920'li yıllarda iç mimaride popüler olan tarzlardan birisidir (Mülayim, 2017).



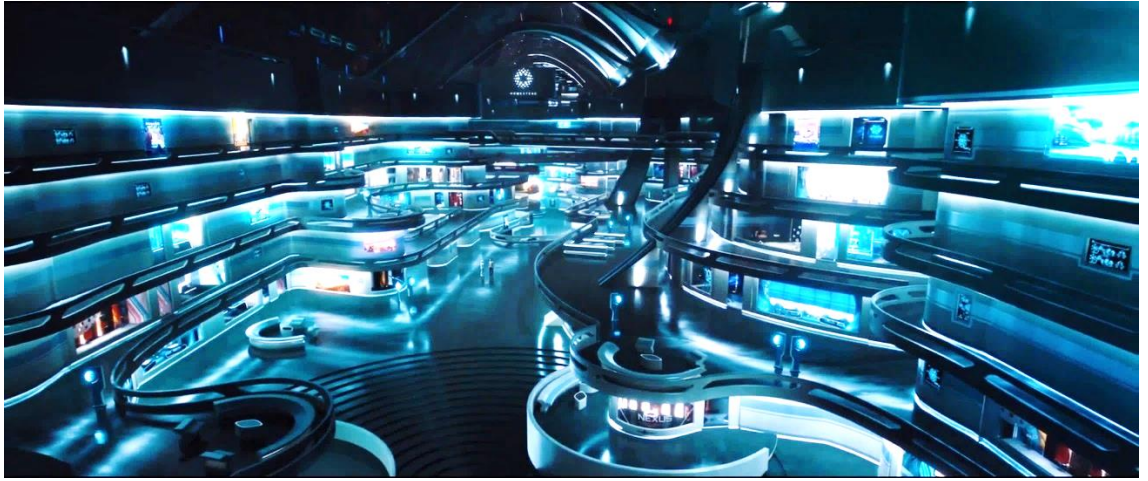
Şekil 14. *Passengers* filminde tasvir edilen Yıldız gemisi Avalon (Tyldum, 2016: 00.02.38).



Şekil 15. Avalon'un kargo bölümü (Tyldum, 2016: 00.58.27).



Şekil 16. Avalon'un derin uyku bölümü (Tyldum, 2016: 00.02.15).



Şekil 17. Avalon'daki büyük salon (Tyldum, 2016: 00.36.05).

Bilim kurgu sinemasında tasvir edilen uzay yapıları gibi gerçekte de uzayda oldukça büyük yapılar bulunmaktadır. Bunlardan en önemlisi Uluslararası Uzay İstasyonudur. İstasyon beş yüz ton ağırlığındadır. Astronot Hadfield (2019) bu istasyonun bir Amerikan futbolu sahası büyüklüğünde olduğunu, birçok farklı modülden oluştuğunu, bu modüllerin tüp geçitlerle birbirine bağlandığını söylemekte ve bu durumu şu şekilde ifade etmektedir: “Bir bölümden diğerine geçmek için havalandırma borularına benzeyen tüplerden geçmemiz gerekiyordu. Dev ama dost bir robotun bağırsaklarında olmak gibi garip bir duyguydu...” Uzay boşluğunda bulunan böylesine büyük bir yapı gelecekte uzayın bir yerleşim alanı olarak kullanılabileceğini düşündürmektedir. Doğal gezegenlerin kaynaklarından beslenen ya da kendi kaynaklarını üretebilen yapay yaşam alanları, insanlık için yeni yaşam alanlarını oluşturabilir. Zira uzay artık seyahat edilebilen bir konumdur. Bu konuma gelinebilmiş ise uzaydaki yerleşik bir hayattan da bahsedilebilir. Buna benzer düşüncelerin tasvirlerini ve daha fazlasını bilim kurgu sineması insanlara sunmaktadır.

3.5.5. Yaşam ve Ölüm

“Ölüm olmasaydı, onu icat etmek zorunda kalırdık.” (Voltaire'den aktaran Sulu, 2017). Voltaire sadece bir cümle ile ölümün ne denli önemli ve gerekli olduğunu vurgulamaktadır. Ölümsüz olmayı isteyen ve ölümsüzlüğü arayan birçok insanın olduğu aşikârdır. Ancak biran evvel ahirete intikal etmek isteyen insanların var olduğunu da göz ardı etmemek gerekir. Üstelik bu durumun Antik Yunan ve Roma dönemlerine kadar dayandığını ifade etmek gerekir. *Euthanasia* Türkçeye çevrilmiş hâliyle *ötanazi* kavramı Antik Roma döneminde ortaya çıkmıştır. Bu kavram *ölme hakkı* başka bir deyişle *ölmeyi isteme hakkı* olarak açıklanabilir (Sulu, 2017). Ötenazi şüphesiz ki çok tartışılan bir

konudur. Her insanın zamanı geldiğinde öleceği kesindir ancak bunun tam olarak ne zaman, nerede ve nasıl olacağı belli değildir. Bu açıdan düşünüldüğünde ötanazi kavramı kişinin kendi isteğiyle ölümünün zamanını, yerini ve nasıl olacağını belirlemesi olarak ifade edilebilir. Bu ifade ötanazinin intihardan farksız olduğunu düşündürebilir. Ancak böyle olsaydı ötanazi şeklinde bir kavrama ihtiyaç duyulmazdı. İntihar ve ötanazi şu şekilde birbirinden ayrılabilir: intihar, kişinin herhangi bir zorunluluk olmadan hayatına son vermesi iken ötanazi ise yaşamın dayanılmaz olduğu durumlarda kişinin kendi hayatına son vermeyi istemesi olarak ifade edilebilmektedir. Aslında ötanazi, ölümün bazı insanlar için bir kurtuluş olduğu ve ölümsüzlüğün formülü bulunsa dahi insanlara ölme hakkının verilmesi gerektiği durumlar için başvurulabilecek bir kavram olarak algılanabilir.

“Gelene dek yok kabul edilen ölüm, geldiğinde kendisini tek gerçeğe dönüştürürken, yaşamın da aslında bir rüya ya da kurgusal bir film olduğunu ima eder.” (Demir, 2019: 70). Demir’in ifadesinden anlaşıldığı üzere ölüm hâlen mutlak bir gerçeklik olma durumunu korumaktadır. Yaşam ise tıpkı bir sinema filmi gibi sonu olan ve sonunun nasıl olacağı merak edilen bir kavram olarak nitelendirilebilir. Aslında filmin sonu bellidir. Bu son ölümün ta kendisidir. Mühim olan ve asıl merak edilmesi gereken ölümün ötesidir. Ölümsüzlük hâlen bir belirsizlik olma durumunu korumaktadır. Bu bağlamda ölümsüz olmak mümkün müdür? Mümkünse nasıl olacaktır? Soruları kesin bir cevap bulabilmiş değildir. Şüphesiz ki bu sorular birçok insanın zihnini meşgul etmeye devam etmektedir. Eğer ki ölümsüzlük var olsaydı, insanların ölmek ya da ölmemek arasında bir seçim yapması gerekebilirdi.

Ölümsüzlük konusu çerçevesinde bilim kurgu sinemasına bakıldığında bedeni ölen bir insanın sanal bir dünyada yaşatılması, insan zihninin sağlıklı bir bedene ya da robotik bir bedene aktarılarak yaşatılması gibi tasvirler görülmektedir. Aslına bakılırsa bu tasvirler bile mutlak bir ölümsüzlüğü ifade etmemektedir. Zira organik, mekanik ya da sanal olan her şey yok olabilir ve bir atom zerreciğine dönüşebilir. Dolayısıyla azımsanamayacak sürelerde ölümü ötelemek mümkün olabilecekken kati bir ölümsüzlük mümkün olamayabilir. Bu konuda bilim kurgu sineması düşündürücü tasvirlerle yer vermektedir. Uzay temalı bilim kurgu filmlerinde derin uyku kapsüllerinin/kabinlerinin sıklıkla tasvir edildiği görülmektedir. Bu kapsüllerin amaçlarından biri ölümü ötelemektir. Kubrick’in *2001: A Space Odyssey* filminde derin uyku kapsülüne yatanların; zamanı algılayamadıkları, rüya görmedikleri, beden ısılarının üç santigrat dereceye düştüğü, dakikada bir kez nefes aldıkları ve kalplerinin dakikada üç kez attığı vurgulanmaktadır (Şekil 18) (Kubrick, 1968: 00.57.30). *Interstellar*’daki uyku

kabinlerine bakıldığında Nolan'ın Kubrick'ten farklı bir tasvir kullandığı görülmektedir (Şekil 19). Bu filmdeki uyku kabinlerinin içinde suya benzer bir sıvı bulunmaktadır. Uyuyacak olan kişi bu sıvının içine yatmakta ve üzeri şeffaf naylon benzeri bir örtüyle örtülmektedir. Ardından uyku kapsülünün mekanik kapısı kapanmaktadır. Kapsülün dış tasarımı ise Antik Mısır medeniyeti tarafından mumyaların muhafaza edildiği lahitleri andırmaktadır (Nolan, 2016: 00.51.05). Bilindiği üzere Antik Mısır uygarlığında ölümden sonraki yaşama inanıldığı için ölümler mumyalanarak lahitlerin içinde muhafaza edilmektedir. Nolan'ın filminde ise ölümden önceki yaşamı muhafaza etmek için lahit benzeri derin uyku kabinleri kullanılmaktadır. *Passangers* filminde tasvir edilen uyku kapsüllerine bakıldığında ise Tyldum'ın, Kubrick ve Nolan'ın filmlerine göre gerek görünüm gerekse donanım olarak daha teknolojik ve modern bir betimleme kullandığı görülmektedir. Filmdeki kapsüller yapay zekâyla donatılmış akıllı dijital kapsüller olarak betimlenmektedir. Herhangi bir insan desteği olmadan uykuya yatan kişinin yaşamsal değerleri kapsülün yapay zekâsı tarafından takip edilebilmektedir (Şekil 20).



Şekil 18. 2001: A Space Odyssey filminde tasvir edilen derin uyku kapsülleri (Kubrick, 1968: 00.57.50).



Şekil 19. *Interstellar* filminde tasvir edilen derin uyku kabini (Nolan, 2016: 00.51.30).



Şekil 20. *Passengers* filminde tasvir edilen uyku kapsülleri (Tyldum, 2016: 00.16.27).

Uzay temalı filmlerde derin uyku kapsüllerinin sıklıkla kullanılmasıdaki temel nedenlerin; kaynak tüketimini azaltmak, zamanın etkilerini yok etmek ve uzun uzay yolculuklarında ölümü ötelemek olduğu anlaşılmaktadır. *Passengers* filminde tasvir edilen gezegenler arası yolculuklarda yolculuk süresinin ortalama bir insan ömrünün yetemeyeceği kadar uzun olması dolayısıyla yolcuların derin uyku kapsüllerinde yüz yirmi yıl sürecek olan bir uykuya yatırıldığı tasvir edilmektedir (Tyldum, 2016: 00.04.30). Normal şartlarda bir insanın bu kadar uzun süre yaşaması bile oldukça zor bir durumken filmde yüz yirmi yıl uyuyan bir yolcunun uyandığında hiç yaşlanmamış olması dikkat çekmektedir. Uyku kapsülleri bedenin işlevini en aza indirerek yaşlanmayı geciktirmektedir. Dolayısıyla ölümü de ötelemektedir. Bilim kurgu sinemasının derin uyku kapsüllerine dair tasvirleri gerçek olmuş değildir. Ancak buna benzer bir uygulama üzerinde çalışılmaktadır. Bu uygulama beyin ölümü gerçekleşmeden önce insan bedenlerinin *kriyoprezervasyon* olarak isimlendirilen bir işlemle dondurulmasıdır.

Dondurulan bedenler uygun koşullar oluştuğunda yeniden canlandırılmak üzere muhafaza edilmektedir. Bu şekilde dondurulan insanlar hukuken ölü sayılmaktadır (Nuwer, 2016).

Dünya üzerinde birçok ölüm nedeni vardır. Dünya dışında ölmek ise Dünya’da ölmekten farklı olabilir. Dünya’da sıradan bir günde evden dışarı çıkıldığında insanı anında öldürebilecek bir durum yoktur. Ancak uzayda özel giysiler giymeyen bir insan için uzay boşluğu ölümcül olacaktır. Uzay temalı filmlerde uzay aşırı soğuk olarak tasvir edilmektedir. Bu nedenle uzay giysisi olmayan bir insanın uzay boşluğunda oksijensizlikten ve donarak öldüğü görülmektedir. Peki uzay boşluğunda ölüm gerçekte nasıl gerçekleşmektedir? Hadfield (2019), uzay giysileri giyilmeden uzay istasyonundan dışarı çıkıldığında; akciğerlerin patlayacağını, kulak zarlarının yırtılacağını ve on-on beş saniye içinde ölümün gerçekleşeceğini dile getirmektedir.

Sonuç olarak ölüm, Demir (2019)’in ifade ettiği gibi: “...tüm diyalektiğinin kendi içinde bulunduğu merak uyandırıcı ve bir o kadar da kaygı verici zaman ve mekân-dışılıktır.” dolayısıyla üç boyutlu mekânın dışında zaman dördüncü boyut ise zamanın da dışında ölüm beşinci boyut olarak düşünülebilir. Zira ölüm zamanın ve mekânın ötesindedir. Bilim kurgu sinemasının ölümü geciktirme tasvirleri her ne kadar gerçek olma potansiyeline sahip olsa da ölümsüzlük tasvirleri konusunda aynı şeyi söylemek pek de mümkün değildir. Dünya’da da olsa uzayda da olsa insan için ölüm her yerde mutlak mevcudiyetini korumaktadır.

3.5.6. Mesafe ve Hız

İnsanlık tarihinin başlarında Dünya üzerindeki kıtaların aşılması dahi oldukça güç bir durumken bugün geline aşamada bilim ve teknolojinin gelişmesi sayesinde kilometrelerce mesafe çok kısa sürede kat edilerek Dünya’nın birçok yerine rahatlıkla gidilebilmektedir. Hatta teknoloji insanlığı öyle hızlandırmıştır ki Dünya’nın ötesindeki gezegenleri dahi ulaşılabilir kılmıştır. Aslına bakılacak olursa bu durumun beklenen bir durum olduğu ve bilim kurgu sinemasında da birçok kez tasvir edildiği görülmektedir. Uzay temalı filmlerde uzay araçları çok yüksek hızlara ulaşabilmekte ve gezegenler arası yolculuk yapabilmektedir. *Interstellar* filmindeki alternatif gezegen arayışı, *Passangers* filmindeki gezegenler arası yolculuk, *The Martian* filminde Mars’a gidilmesi ve bunlar gibi daha birçok örnek bilim kurgu sinemasında yer almaktadır. Geçmiş yüzyıllarda ses hızının aşılması bile imkânsız gibi görünürken bugün geline noktada bilim ve teknoloji sayesinde ses hızı rahatlıkla aşılabilmektedir. Peki hız konusunda bilimin bundan sonraki hedefi ne olabilir? Şüphesiz ki yeni hedef ışık hızını aşmaktır. Ancak bu hedefe ulaşılması

hiç de kolay olmayacaktır. Öyle ki bu durumun farkında olan Sagan konuyu şu şekilde ifade etmektedir:

Bir zamanlar uçakların ses hızından daha çok sürat yapamayacakları sanılırdı. Bugünse sestten hızlı giden uçakların sayısı oldukça çoktur. Fakat ışık hızı sınırlaması, ses hızından ayrı bir şeydir. Sesten hızlı uçakta sorun mühendislik sorunudur ve bu mühendislik sorunu çözümlendikten sonra sestten hızlı yolculuk yapılabilir. Fakat ışık hızı sorunu, yer çekimi gibi, doğa yasasının temelinde yatan bir konudur (Sagan, 1982: 230).

Gerçek hayatta ışık hızı henüz aşılamamış olsa da bilim kurgu sineması ışık hızının aşılabileceğini öngörmüş ve bunu beyaz perdeye aktarmıştır. Işık hızı bağlamında dikkat çekici tasvirler *Star Trek* ve *Star Wars* serilerinde görülmektedir. *Rogue One: A Star Wars Story* (2016) filminde uzay gemileri uzay boşluğunda ışık hızıyla seyahat edebilmektedir. Işık hızına ulaşılması esnasında helezonik bir ışık tüneli olduğu ve anında gidilmek istenen yere ulaşıldığı görülmektedir (Şekil 21). *Star Trek* filminde de ışık hızında yolculuk yapıldığı görülmektedir ancak bu filmde *Star Wars*'dan farklı bir tasvir yer almaktadır. *Star Trek*'te tasvir edilen ışık hızının *ışınlanma* şeklinde olduğu dikkat çekmektedir (Şekil 22). Daha açık bir ifadeyle *Star Wars* filminde ışık hızında ilerleyebilmek için uzay boşluğu gibi bir boşluğa ihtiyaç duyulurken *Star Trek* filminde herhangi bir boşluğa ihtiyaç duyulmadan madde teleportasyonu şeklinde bir yerden bir yere ışık hızıyla gidilebilmektedir. Teleportasyon yöntemiyle ışık hızına ulaşılması tıpkı internet ağı gibidir. Cisimlerin içinden geçmek suretiyle bir yerden bir yere ulaşabilmeyi mümkün kılmaktadır. Bilinen bir yere ulaşmak için hız kavramı önemlidir. Zira bilinen bir noktanın mesafesini ölçmek mümkün olabilmektedir. Ancak uzay boşluğu söz konusu olduğunda mesafe kavramının daha farklı düşünülmesi gerekebilir. Uzayda ulaşılacak en yüksek hıza ulaşılsa bile hiçbir yere varılamaması gibi bir durum söz konusu olabilir. Bunun nedeni uzayın sonlu mu ya da sonsuz mu olduğunun hâlen bilinmiyor oluşudur. Şu anki gelinen noktada uzayın sonu olduğuna dair kayda değer bir veri olmadığından *statik uzay* varsayımı geçerliliğini korumaktadır. Statik uzay varsayımı uzayın sonsuz olduğuna dair güçlü bir teorik düşüncedir (Einstein, 2021: 123). Einstein (2021) uzayın sınırlı olup olmadığını dile getirirken şu ifadeleri kullanmaktadır "...daha büyük bir kutu her zaman daha küçük bir kutuyu içine alabilir. Bu yolla uzay sınırı olmayan bir şey gibi görünür." Einstein'ın söyleminden uzayın genişlediği çıkarımı yapılabilir. Bu bağlamda her zaman daha büyük bir kutunun var olabileceği düşünülürse bu durum sonsuzluktan başka bir şey olmayacaktır.



Şekil 21. *Rogue One: A Star Wars Story* filminde tasvir edilen ışık hızının aşılması sahnesi (Edwards, 2016: 01.37.56).



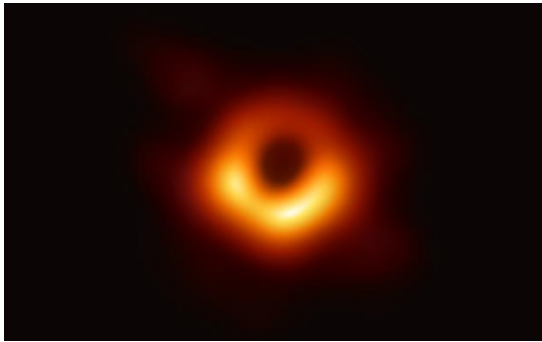
Şekil 22. *Star Trek: The Motion Picture* filminde tasvir edilen ışınlanma sahnesi (Wise, 1979: 00.32.02).

3.5.7. Yer Çekimi

Uzayı ve gezegenleri birbirinden farklılaştıran en önemli etkenlerden birisi şüphesiz ki yer çekimi faktörüdür. Zira yer çekimi gezegenden gezegene hatta bölgeden bölgeye değişiklik gösterebilmektedir. Bu bağlamda yer çekiminin filmlerde tasvir edilmesine değinmeden önce tarihine kısaca değinmek faydalı olacaktır. Bilindiği üzere İngiliz fizikçi, gök bilimci, matematikçi, felsefeci ve mucit olan Isaac Newton *evrensel çekim yasası* konusundaki buluşlarıyla ünlenmiştir. Newton ağaçtan bir elmanın yere düştüğünü görmüş ve bunun nedenini araştırmaya başlamıştır. Cisimlerin yere doğru çekildiğini fark eden Newton, bu çekim kuvvetinin Güneş, Ay ve Dünya arasında da olabileceğini düşünerek evrensel çekim yasasını ortaya koymuştur. Newton, Ay'ı Dünya yörüngesinde tutan kuvvetin Dünya'dan yayılan çekim kuvveti olduğunu öne sürmüştür (Halpern, 1999: 28). Başka bir deyişle Newton, belli bir kütleyle sahip olan cisimlerin birbirlerine çekim kuvveti uyguladığını dile getirmektedir. Bu kuvvete ise *kütle çekim kuvveti* ismini vermektedir. Dolayısıyla Dünya'daki çekim kuvveti ile uzaydaki diğer gezegenlerin ve galaksilerin birbirlerine uyguladığı çekim kuvveti aynı prensibe dayandırılmaktadır (Akağaç, 2019: 112). Daha açık bir ifadeyle büyük ya da küçük olması fark etmeksizin kütlesi olan her cisim kütle çekim kuvvetinin bir parçası olarak nitelendirilmektedir. Peki cisimleri ve renkleri ayırt etmeyi sağlayan *ışık* çekim kuvvetinden etkilenebilir mi? Einstein (2021) bu soruya yanıt arayan bilim insanlarından birisidir. Einstein bir çekim alanına giren ışığın eğrildiğini ifade etmektedir. Dolayısıyla Einstein'ın ifadesine göre kütlesi olmayan ışık hüzmeleri çekim kuvvetinden etkilenmektedir. Bu durumun sonucunda güneşten aldığı ışığı yansıtan gök cisimlerinin aslında Dünya'dan görüldüğü yerlerinde olmayabileceği kanısına varılabilir.

Sagan (1982) çekim kuvvetinin aşırı artması sonucunda hiçbir cismin hatta ışığın bile kurtulamayacağını dile getirmektedir. Bu durumda bir *kara delik* oluşacağını vurgulamaktadır. Kara delikler ışığı dahi hapsedebilecek kadar güçlü bir çekim gücüne sahiptir. Bu yüzden ismi kara deliktir. Sagan, kara deliklerin gözle görülemeyeceğini ancak çekim gücünün hissedilebileceğini ifade etmektedir. Bir insanın uzaydaki bir kara deliğe girdiğinde vücudunun iplik gibi uzayacağını ve bu aşamadan sonra kurtuluşun mümkün olmayacağını belirtmektedir. Sagan kara deliklerin görünmez olduğunu ifade etmektedir. Ancak NASA 2019 yılında *Event Horizon Telescope (Olay Ufku Teleskobu)*³³ olarak adlandırılan teleskop ile bir kara deliği görüntülemeyi başarmıştır (Şekil 23). Aslında Sagan haklıdır. Kara deliklerin görünmez olduğunu NASA’da kabul etmektedir. NASA, Olay Ufku Teleskobu tarafından yakalanan görüntünün kara deliği çevreleyen sıcaklığın oluşturduğu çemberin görüntüsü olduğunu vurgulamaktadır. Esasen kara delik çemberin merkezindeki karanlıktır (Landau, 2019).

Kara delikler uzay temalı bilim kurgu filmlerinde tasvir edilen unsurlardan birisidir. *Interstellar* filminde tasvir edilen kara delik oldukça dikkat çekicidir (Şekil 24). Filmde bir kara deliğin içine girildiğinde neler olacağına dair betimlemeler yer almaktadır. Filmdeki uzay aracı kara deliğe girdiğinde çekim kuvvetinin etkisiyle hızlanmakta ve aşırı ısınmaya maruz kalmaktadır. Çekim kuvvetinin etkisi uzay aracının fonksiyonlarını çalışmaz hâle getirmekte ve aracın parçalanmasına sebep olmaktadır. Gerçekte bir kara deliğin içine girildiğinde tam olarak ne olacağı bilinmemektedir. Ancak *Interstellar* filmindeki betimlemede bir astronotun uzay aracı parçalanmadan önce kendisini dışarı fırlatarak kara delikten geçmeyi başardığı görülmektedir ve bunun sonucunda farklı bir boyuta ulaşıldığı tasvir edilmektedir (Nolan, 2014: 02.18.00).



Şekil 23. NASA’nın Olay Ufku Teleskobuyla yakaladığı kara delik görüntüsü (Landau, 2019).



Şekil 24. Interstellar filminde tasvir edilen kara delik görüntüsü (Nolan, 2014: 02.13.37).

³³ *Olay Ufku* bir kara deliğin etki ettiği çekim alanıdır ve bu alana girildiğinde artık geri dönüş mümkün değildir. Olay Ufku Teleskobu ise bu alanda oluşan parlamaları görüntülemektedir (Landau, 2019).

Bilim kurgu sinemasında insan ırkının farklı gezegenlere yerleşerek yaşaması çok kez tasvir edilen bir durumdur. Gerçekte de bunun olması muhtemeldir. Ancak böyle bir faaliyete girişebilmek için birçok faktörü değerlendirmek gerekmektedir ki bu faktörlerden çekim kuvveti en önemlilerinden birisi olabilir. Yer çekimsiz bir ortamda yaşamanın kolay ve eğlenceli olacağı düşünülebilir. Hadfield (2019) uzayda yer çekimsiz bir ortamda hareket etmenin içinde su olmayan bir havuzda yüzmeye benzediğini ifade etmektedir. Ayrıca kendisini çok ağır cisimleri bile rahatlıkla kaldırabilen bir süper kahraman gibi hissettiğini dile getirmektedir. Uzayda bir yarasa gibi baş aşağı durabilmenin, bir jimnastikçi gibi havada pende atabilmenin, kısacası boşlukta süzülerek Dünya’da yapılması zor olan işleri çok kolay bir şekilde yapabilmenin oldukça keyif verici olduğundan bahsetmektedir. Bütün bunlar yer çekimsiz ortamın eğlenceli yanlarını ortaya koymaktadır. Ancak yer çekimsiz ortam günlük faaliyetlerde birçok zorluğu da beraberinde getirebilir. Tüm eşyaların havada uçuştığı bir ortamda yaşamanın ve boşlukta asılı kalmanın getirmiş olduğu kontrolsüzlük insan hayatını zorlaştırabilir. Bu nedenle bilim kurgu sinemasında yer çekimsizliğe karşı koymak amacıyla farklı fikirler üretildiği görülmektedir. *2001: A Space Odyssey* filminde yer çekimsizliğin kontrolsüzlüğünden kurtulmak amacıyla tabanı cırt cırtlı ayakkabıların kullanıldığı dikkat çekmektedir (Şekil 25). *Passengers* filminde ise zemine tutunmak için manyetik botlar kullanılmaktadır (Şekil 26).



Şekil 25. *2001: A Space Odyssey* filminde tasvir edilen tutucu ayakkabı (Kubrick, 1968: 00.19.26).



Şekil 26. *Passengers* filminde tasvir edilen manyetik botlar (Nolan, 2016: 00.22.19)

Dünya dışı yaşam düşünüldüğünde insanların en garipseyeceği durumlardan birisi yer çekimi olabilir. Eğer ki Dünya dışında yapay bir yer çekimi yaratılamazsa bu durumda Dünya’da yapılmaya alışılan birçok aktivite yapılamayacak duruma gelebilir veya farklılaşabilir. Örneğin voleybol, futbol ya da tenis gibi top kullanılan spor faaliyetlerinin açık alanda yapılması mümkün olmayabilir. Çünkü yer çekimsiz açık bir alanda topa bir kez vurulduğunda hiç kimse getirmeye gitmek istemeyecektir. Bununla birlikte yer çekimsiz bir gezegende kara yolunda giden araçlar kullanılamayacaktır. Daha da basiti bir bardağa su doldurmak bile mümkün olmayabilir. Hadfield (2019) uzaydaki hayatını anlattığı kitabında yer çekimsiz ortamda astronotların yaşadığı zorluklarından bahsetmektedir. Tırnak kesmek gibi basit bir işin bile yer çekimi olmadığı için oldukça zor bir işe dönüştüğünü havada uçuşan tırnakların tek tek toplanması gerektiğini, toplanmadığı takdirde hava filtrelerine giderek tıkanmaya yol açabileceğini dile getirmektedir. Yer çekimsiz ortamda tuvalet ihtiyacını giderirken veya herhangi bir sıvıyla uğraşırken çok dikkatli olunması gerektiğinden bahsetmektedir. Çünkü sıvılar başıboş kaldığında mekanik cihazlara giderek arızalanmalara sebep olabilmektedir. Bunlara ek olarak düş almak, el yıkamak ve diş fırçalamak gibi günlük faaliyetlerin de çok farklı olduğunu ifade etmektedir. Yer çekimsiz bir ortamda tükürmenin olumsuz sonuçlara neden olabileceğini bu nedenle dişler fırçalandıktan sonra diş macununun yutulması gerektiğini dile getirmektedir. Hatta terleme bile yer çekimsiz ortamda başlı başına bir sorundur. Çünkü Hadfield ter damlacıklarının büyüyerek boşlukta süzölmeye başladığını ifade etmektedir. Yer çekimi konusu düşünülmeden Dünya dışında bir yaşamı düşünmek mümkün değildir. Yer çekimsiz ortamda özgürce sağa sola uçabilmek oldukça cazip görünse de uzun süreli bir hayat düşünüldüğünde bu cazibesini kaybedebilir.

3.5.8. Uzay Teknolojisi

Passengers filminde tasvir edilen yıldız gemisi Avalon uzay teknolojisi konusunda ön plana çıkan tasvirlerden birisidir. Gemi tamamen otomatik pilot kontrolünde ilerlemektedir. Gök taşlarından korunabilmesi için bir güç kalkanına sahiptir. Ciddi bir hasar almadığı sürece herhangi bir insan müdahalesi olmadan kendi kendini onarabilmektedir. Geminin iç donanımlarına bakıldığında birçok teknolojik tasvir görülmektedir. Geminin kapıları, lambaları, hologramları gibi birçok aksamı temassız olarak çalışmaktadır. Avalon'un en dikkat çeken özelliklerinden birisi hologramlı asistanlarıdır. Filmde bu asistanlar kimi zaman ekran benzeri bir düzlemde yansıyan üç boyutlu minyatür insan silüetleri olarak tasvir edilmektedir. Kimi zaman ise normal bir insan boyutlarında zeminden yansıyan ışığın havada oluşturduğu üç boyutlu görüntü şeklinde tasvir edilmektedir (Şekil 27). Bu hologramlar gerçek bir insan olmamasına rağmen yolcuların sorularına cevap verebilmektedir. Bu durumdan hologramların yapay zekâya sahip olduğu anlaşılmaktadır. Ancak Homestead II gezegenin tanıtımını yapan hologramın "...neden burada yalnızım?" sorusuna karşılık "...hepimiz buradayız." (Tyldum, 2016: 00.07.50). Cevabını vermesi bu yapay zekanın bir insan gibi değil programlandığı şekilde bir robot gibi hazır cevaplar verdiğini göstermektedir.



Şekil 27. *Passengers* filminde tasvir edilen hologramlar (Tyldum, 2016: 00.04.55).

Şüphesiz ki Dünya dışında insanların işini kolaylaştırabilecek en önemli teknolojilerden birisi yapay zekâdır. Çünkü yapay zekâ insani ihtiyaçlara gereksinim duymamaktadır. Uzay temalı filmlerde yer alan tasvirlerle bakıldığında yapay zekânın neredeyse tüm filmlerde etkin olarak kullanıldığı görülmektedir. Baudou (2005) Bilim-Kurgu adlı eserinde “elektronik beyinler ve yapay zekâ” ifadesini kullanmaktadır. Elektronik beyinler, içinde yapay zekâyı barındıran somut nesneler olarak düşünülebilir. Yapay zekâ ise bu elektronik beyinlerin içinde yer alan soyut kavramı ifade etmektedir. 2001: *A Space Odyssey* filminde tasvir edilen *Hal 9000* isimli süper bilgisayar hem elektronik beyin tabirine hem de yapay zekâ konusuna önemli bir örnek teşkil etmektedir. HAL isminin açılımı: Heuristically Programmed Algorithmic Computer’dır. Çoker (2016) bu açılımı “Sezgisel Olarak Programlanmış Algoritmik Bilgisayar” şeklinde Türkçeye çevirmiştir. Filmde HAL’ın mekanik zekânın ulaştığı son nokta olduğu ve bir insan beyninin üretkenliğine sahip olduğu vurgulanmaktadır (Kubrick, 1968: 00.58.18). HAL röportaj yapabilmekte ve sorulan sorulara cevap verebilmektedir. Bir röportajda uzay gemisinin beyni olarak büyük bir sorumluluğa sahip olmasından dolayı kendisinde bir güven eksikliği hissedip hissetmediği sorulmaktadır. HAL bu soruya karşılık kendi serisi olan 9000 serisinin hiç hata yapmadığını ve hata yapmaya kapalı olduğunu dile getirmektedir. HAL, kendisinin hiç şüphe duyulmadan güvenilebilecek bir teknoloji olduğunu iddia etmektedir. HAL, geminin tüm çalışma sisteminden sorumlu olduğu için kendisini en verimli konumda tutmaya çalıştığını ve bilinci yerinde olan her varlığın bunu yapabilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Bu söylemden HAL’ın, bilinçli olarak eylemlerini gerçekleştiren bir yapay zekâ tasviri olduğu çıkarımı yapılabilir. Başka bir deyişle HAL, en temel insani özelliklerden biri olan bilince sahip bir yapay zekâ tasviri olarak nitelendirilebilir. Filmde HAL 9000 bilgisayarının insan zekâsına benzer bir zekâyı sahip olduğu sıklıkla vurgulanmaktadır. Bu durum, yapay zekânın bir insanın yerine geçip geçemeyeceği sorusunu akla getirmektedir. Postman (2006) bunun mümkün olmadığını şu cümleyle dile getirmektedir: “İnsan zekasını kopya eden bir makine arayışı çok eskilere dayansa da ve dijital mantık devreleri bu arayışa bilimsel bir yapı kazandırmış olsa bile yapay zekâ anlam üreten, anlayan ve hisseden bir yaratığın (yani insanın) ortaya çıkmasına yol açamaz.” Yapay zekâ hiçbir zaman bir insana denk olamayabilir. Ancak bu teknolojinin sürekli gelişmekte olduğu ortadadır. Bu süreçte yapay zekâ insansı davranışlar kazanmaya başlamıştır. OpenAI şirketinin tasarlamış olduğu GPT-3 (Generative Pre-Treaning Transformer 3) isimli yapay zekâ buna örnektir. GPT-3 önceden programlanmış ve sınırlanmış bir yapay zekâ olmanın ötesinde özellikle internet verilerinden beslenerek bilgileri öğrenebilen ve öğrendiklerini kendince

harmanlayarak kullanabilen bir yapay zekâ hâline gelmiştir. GPT-3 kodlama yapabilen, şiir ve makale yazabilen ve sorulan sorulara insansı cevaplar verebilen bir yapay zekâdır (Tekin, 2021). Ne kadar insansı olursa olsun organik bir biçimde Dünya'ya gelmeyen yapay zekâ teknolojisi, hiçbir zaman bir insanın yerini tutamayabilir. Ancak insana en yakın yapay zekâ üretilirse birçok insan gerçek bir insanla konuşmak yerine kendi istediği cevapları alabileceği şekilde özelleştirilmiş bir yapay zekâyla konuşmayı tercih edebilir. Böyle bir durum halinde yine farklı problemler ortaya çıkabilir. Çünkü davranışları kestirilebilen ve duyguları olmayan bir yapay zekâ, her ne kadar insansı olursa olsun hayatı monotonlaştırabilir. Bu durumda insanın yine insana dönmesi gerekebilir.

Bilim kurgu sinemasında farklı biçimlerde tasvir edilen teknolojilerden birisi de iletişim teknolojileridir. İletişim teknolojileri bilginin aktarılması için önemli bir yere sahiptir ve sürekli bir gelişim içerisinde. Postman (2006) telgraftan önce biginin ancak bir tren hızında hareket edebildiğini dile getirmektedir. Telgrafın icadıyla bu durumun değiştiğini ulaşım ve iletişim arasındaki bağlantının kesilmesiyle mesafe sınırlamasının ortadan kalktığını ifade etmektedir. Bugün geline aşamada iletişim teknolojileri telgraf teknolojisinin çok ötesinde bir komuma gelmiştir. Hatta bu teknoloji Dünya dışı ile iletişim kurmayı bile mümkün hâle getirmiştir. *2001: A Space Odyssey* filminde Dünya ile iletişim kurmak için uzay istasyonunda bulunan görüntülü telefonların kullanıldığı tasvir edilmektedir. Bu telefonlar bir kabinin içinde bulunmaktadır. Kart ile ödeme yapılarak görüşme sağlanmaktadır. Bu yönleriyle geçmişte sıklıkla kullanılan ankesörlü telefonlara benzemektedir. Bu telefonu farklı kılan özellik Dünya dışından Dünya'nın görüntülü aranarak anlık iletişime imkân vermesidir (Şekil 28). *Interstellar* filminde de buna benzer bir iletişim cihazı tasvir edilmektedir. Dünya'dan görüntülü mesaj alınabilmekte ve gönderilebilmektedir. Ancak bu cihazın anlık görüşme özelliği yoktur (Şekil 29). *The Martian* filminde ise yine benzer bir tasvir görülmektedir. Uzay istasyonundan görüntülü mesaj alınıp gönderilebilmektedir. Bu filmde farklı bir iletişim cihazı tasvir edilmek yerine klasik bir bilgisayar üzerinden iletişim kurulmaktadır (Şekil 30). Filmde uzay istasyonundan Dünya ile anlık sesli görüşme yapılabildiği tasvir edilmektedir. Bu tasvir bir yakın gelecek tasviri olarak değerlendirilebilir. *Passengers* filminde ise Dünya'ya mesaj gönderebilmek için ileri bir teknoloji olarak nitelendirilebilecek bir cihaz kullanılmaktadır. Bu cihaz şeffaf bir ekrana sahiptir. Cihazın ekranında bulunan gömülü kamera teknolojisi dikkat çekmektedir (Şekil 31). Cep telefonlarının ön kameralarındaki değişim sürecine bakıldığında kamera teknolojisinin giderek ekranlara gömüldüğü görülebilmektedir. Bu durum *Passengers* filmindeki ekrana gömülü kamera tasvirinin geleceğin kamera teknolojisi olabileceğini düşündürmektedir.



Şekil 28. *2001: A Space Odyssey* filminde tasvir edilen görüntülü telefon (Kubrick, 1968: 00.25.52).



Şekil 29. *Interstellar* filminde tasvir edilen iletişim cihazı (Nolan, 2014: 01.20.00).



Şekil 30. *The Martian* filminde Dünya ile iletişim kurulması sahnesi (Scott, 2015: 00.58.32).



Şekil 31. *Passengers* filminde Dünya ile iletişim kurulması sahnesi (Tyldum, 2016: 00.12.00).

21. yüzyılda ön plana çıkan teknolojilerin başında robot teknolojisi de yer almaktadır. Geline aşamada bu teknoloji birçok farklı şekilde evrimleşmiştir. Artık robot bahsi geçtiğinde mutfak robotu gibi robotlardan ziyade insansı davranışlar sergileyen insanımsı varlıklar zihinlerde canlanmaktadır. Bir robot görünüş ve davranış bakımından tıpkı bir ikiz kardeş kadar insana benzeyebilse de bu durum o robotun bir insan tarafından üretildiği ve programlandığı gerçeğini değiştirmemektedir. Dolayısıyla bir robot neye benzerse benzesin her hâlükârda yine bir robottur. Hawking ve Mlodinow (2012) bir robotun davranışları hakkındaki düşüncelerini şu şekilde ifade etmektedir: “Bir robotun davranışları, özgür iradeye sahip olan bir varlığın tersine, tamamen tanımlanmıştır. Yani ilkesel bir saptama olarak robot, davranışları öngörülebilir bir varlıktır.” Hawking’in bu söyleminden robotları insanlardan ayıran özelliğin özgür irade farkı olduğu anlaşılmaktadır. Hawking robot davranışlarının öngörülebilir olduğunu ifade etmiştir. Ancak bu düşünce şu anki gelinen aşamada bir tartışma konusudur. Zira robot zekâsı olarak da nitelendirilebilecek olan yapay zekânın kapasitesi giderek artmaktadır.

Robot teknolojisi 21. yüzyılın popüler konularından birisi olmasıyla birlikte bilim kurgu sinemasının da en temel temalarından birisi olagelmıştır. Sinemada robotların birçok farklı şekilde tasvir edildiği görülmektedir. Robotlar, kimi zaman kendine has şekillerinde tasvir edilirken kimi zamansa herhangi bir canlı görünümünde tasvir edilebilmektedir. Özellikle insan görünümlü robot tasvirleri oldukça dikkat çekicidir. *Passangers* filminde tasvir edilen *Arthur* karakteri buna örnek olarak gösterilebilir. Arthur; sohbet edebilen, duyduklarını hafızasında tutarak farklı sohbetlerde kullanabilen, insanları tanıyabilen, öğrenme becerisine sahip insansı bir robot olarak tasvir edilmektedir (Tyldum, 2016: 01.08.00). *Interstellar* filmine bakıldığında filmdeki robotların insanlarla iç içe olduğu, bilgi alışverişinde bulunduğu ve ortak görevler

üstlendiği görülmektedir. Bu filmde tasvir edilen robotlar insan görünümünde değildir. Ancak insan gibi düşünebilecek şekilde programlanmıştır. Robotların; dürüstlük, şakacılık, yorumlama ve sır saklama gibi birçok parametresi bulunmaktadır ve bunların oranları insanlar tarafından belirlenebilmektedir (Nolan, 2016: 00.44.25). Örneğin filmdeki Tars isimli robotun dürüstlük parametresi güvenlik açığı yaratmaması için yüzde doksan olarak ayarlanmıştır. Filmde bu robotların uzay görevlerinde aktif olarak kullanıldığı ve bilim insanlarının işlerini kolaylaştırdığı görülmektedir. Filmsel gösterimin dışında gerçekte de robotlar uzay araştırmalarında önemli bir konuma gelmiştir. Aslında bunun olacağı öngörülebilir bir durumdur ki Sagan gökbilimci kimliğiyle bu durumu öngören bilim insanlarından birisidir. Sagan, 1998 yılında yayımlanan eserinde konuyu şu şekilde dile getirmektedir:

...gelecek on yıl içinde Mars'a robot uydular, yüzeye incek araçlar, gezici araçlar, yüzeyin altında araştırma yapacak delici aygıtlar gönderilmesi için birçok ülkede yoğun hazırlıklar yapılıyor. Belki 2005 yılında, Mars'ın yüzeyinden ve yeraltından örnekler getirecek bir robot aracın seferi gerçekleşebilir (Sagan, 2006: 57).

Sagan 2005 yılında bir robotun Mars'a gidebileceğini dile getirmiştir ancak bu kadar kısa sürede Mars'a ulaşılması mümkün olamasa da 17 Temmuz 2020 tarihinde yola çıkan *Perseverance* uzay aracı 18 Şubat 2021 tarihinde Mars yüzeyindeki Jezero Kraterine³⁴ inmeyi başarmıştır (NASA, 2021d). *Perseverance* uzay aracı bilim kurgu sinemasındaki tasvirler kadar işlevsel ve akıllı olmasa da uzay araştırmalarında bilim insanlarına yardımcı olmaktadır.

Bilim kurgu sinemasında yer alan robot betimlemelerine bakıldığında robotların farklı amaçlar için kullanıldığı görülmektedir. Robotlar, kimi zaman *Star Wars* filmlerinde olduğu gibi bir savaş makinesi olarak kullanılmakta kimi zamansa *Interstellar* ve *Passengers* filmlerinde olduğu gibi insanlara yardımcı olması amacıyla kullanılmaktadır. Esasen bir robotun yaptığı faaliyet o robotun amacını değil üreticisinin amacını gerçekleştirmek üzerinedir. Zira robotlar özgür bir iradeye sahip olmadıkça bu durum böyle olacaktır. Ünlü bilim kurgu yazarı Isaac Asimov robotların kötü emeller için kullanılabileceğini ya da kontrolden çıkarak zararlı faaliyetlerde bulunabileceğini düşünmüş olacak ki bu konuda *üç robot yasasını* öne sürmüştür. Bu yasaya göre:

1) Bir robot hiçbir zaman bir insana zarar veremez ya da eylemsiz kalarak bir insana zarar verilmesine yol açamaz.

³⁴ Bu krater 45 kilometrelik bir genişliğe sahiptir ve Mars ekvatorunun kuzeyinde bulunmaktadır. NASA bu kraterin kurumuş bir göl çukuru olabileceği ve Mars geçmişinde su olup olmadığına dair önemli veriler sağlayabileceğini öngörmektedir. *Perseverance*'ın bu kratere indirilmesinin nedenlerinden birisi budur (NASA, 2021d).

- 2) Bir robot, bir insanın kendine verdiği emre uymak zorundadır, ancak bu emirler birinci robot yasasıyla çelişirse, onları yerine getirmek zorunda değildir.
- 3) Bir robot, birinci ve ikinci temel yasayla çelişen bir duruma yol açmadığı sürece kendi hayatını korumak zorundadır (Asimov, 2008: 9).

Bu maddelerden anlaşıldığı üzere Asimov; robotları akıllı varlıklar olarak nitelendirmekte, insanları robotlardan robotları da insanlardan korumakta, robotların insanlardan ast konumda olduğunu vurgulamakta ve kurallara uyduğu sürece robotların kendi varlıklarını sürdürme haklarının olduğunu ifade etmektedir. Bilim kurgu sinemasının bir teması olarak robotların sinemadan çıkıp gerçek hayata dahil olduğu ve giderek akıllandığı ortadadır. Şüphesiz ki robotların gündelik hayata dahil olması normal yaşantıları da değiştirecektir. Bu değişiklik kimi insanlar veya insan toplulukları için olumlu olabilecekken kimileri içinde olumsuz olabilecektir.

Uzay teknolojisinden bahsedildiğinde uzay boşluğunda hareket edebilen ulaşım araçları dikkat çekmektedir. *2001: A Space Odyssey* filminde farklı görünümde uzay araçları tasvir edilmektedir. Bunlardan bir tanesi Pan American havayolu şirketine ait bir uçak görünümündedir. Bu uzay aracı tıpkı yolcu uçakları gibi birçok koltuğa sahiptir. Ayrıca uçağın içinde yolculara hizmet eden bir hostes bulunmaktadır. Bu tasvirde Dünya'dan uzaya toplu taşıma yapılabildiği anlaşılmaktadır. Filmde Dünya'da benzeri olmayan farklı biçimlerde uzay araçları da tasvir edilmektedir. Bu durum uzay yolculuklarının teknoloji sayesinde kolaylaştığını göstermektedir. *Interstellar* filminde ise tek tip bir uzay aracı tasviri görülmektedir. Bu araç bir nebze jet uçaklarına benzese de farklı bir tasarım olduğunu belirtmek gerekir. Araç üç ayaklı iniş takımına sahiptir ve herhangi piste ihtiyaç duymadan tıpkı bir helikopter gibi dikey iniş yapabilmektedir. Bu aracın yüksek hızlara ulaşabildiği ve uzay şartlarına dayanıklı olduğu görülmektedir.

Bilim kurgu sinemasında uzay boşluğunda seyreden araçların yanı sıra farklı gezegenlerde ulaşım ve yük taşıma amaçlarıyla kullanılan araç tasvirleri de bulunmaktadır. *The Martian* filminde tasvir edilen rover³⁵ uzay teknolojileri açısından önemle üzerinde durulması gereken tasvirlerdendir (Şekil 32). Filmdeki rover NASA'nın Mars'a gönderdiği *Perseverance* uzay aracına benzetilmektedir (Şekil 33). *Perseverance* Mars yüzeyinde gezebilen, fotoğraf çekebilen, ses kaydedebilen ve Mars'tan numune toplayabilen bir roverdir. *Perseverance* tüm görevlerini programlandığı şekilde yapan insansız bir araçtır. Bu aracın Mars'a gönderilmesi uzay araştırmaları bakımından önemli bir gelişme olarak nitelendirilebilir. Aynı zamanda ilerleyen süreçte daha gelişmiş roverlerin Mars'a gönderileceğinin işareti olarak yorumlanabilir. *The Martian* filminde

³⁵ Gezegenlerin veya gök cisimlerinin yüzeylerinde araştırma yapmak amacıyla kullanılan araçlara verilen isimdir. Rover kelimesi Türkçeye gezici olarak çevrilebilir.

tasvir edilen roverın Perseverance’a göre çok daha gelişmiş olduğu gör÷lmektedir. Filmdeki rover tıpkı otomobiller gibi insanlar tarafından kullanılabilir. Mars yüzeyinde oldukça hızlı ilerleyebilmekte ve yük taşıyabilmektedir. Bu rover hâlen Mars’ta görev yapmakta olan Perseverance aracının gelecekteki hâlini düşündürmektedir.



Şekil 32. *The Martian* filminde tasvir edilen rover (Scott, 2015: 00.44.00).



Şekil 33. NASA’nın Perseverance isimli Mars roverı (NASA, 2020).

Uzay istasyonlarının ve uzay araçlarının temel gereksinimlerinden birisi enerji kaynağıdır. Bu nedenle uzayda enerji elde etmeyi sağlayan bir teknolojinin var olması gerekir. Dünya yörüngesindeki uydular enerji ihtiyaçlarını güneş panelleri aracılığıyla Güneş'ten karşılamaktadır. Uluslararası Uzay İstasyonu da tıpkı uydular gibi güneş panellerine sahiptir. Ancak bu paneller bir uydunun panellerine göre çok daha büyüktür. Hadfield (2019) istasyondaki panellerin dört dönümlük bir alanı kapladığını vurgulamaktadır. Yani güneş panelleri dört bin metrekaresel bir alanı kaplamaktadır. Bilim kurgu sinemasındaki tasvirlerle bakıldığında uzayda enerji kaynağı olarak güneş panellerinin kullanıldığı sıklıkla tasvir edilmektedir. *The Martian* filminde tasvir edilen uzay istasyonu (Şekil 34) ve bu istasyonun üzerindeki güneş panelleri Uluslararası Uzay İstasyonunun eski haline (Şekil 35) benzerliğiyle dikkat çekmektedir.



Şekil 34. *The Martian* filminde tasvir edilen uzay istasyonu (Scott, 2015: 01.54.52).



Şekil 35. Uluslararası Uzay İstasyonu'nun 2000 yılındaki görüntüsü (Wild, 2020).

Dünya nüfusu kadar insanın gelecekte Dünya dışında yaşayacağı varsayılırsa enerji ihtiyacı için güneş panelleri yeterli olmayabilir. Bu nedene güneş enerjisine alternatif olarak yeni enerji kaynakları bulunmalıdır. Ancak bu kaynaklar Dünya'da olduğu gibi doğayı ve insanları zehirleyen enerji kaynakları olmamalıdır. Sagan (2006), tarih öncesi canlıların kalıntılarını yeraltından çıkararak Dünya için bir tehlike oluşturulduğunu vurgulamaktadır. Sagan'ın vurguladığı kalıntılar petrol, doğalgaz ve belki de en tehlikelisi olan kömürdür. Çünkü kömür sanayi devriminden bu yana yoğun olarak kullanılan bir yakıttır ve hâlâ Dünya'yı zehirlemeye devam etmektedir. Bu yakıtlar bir yandan insanların enerji ihtiyacını karşılarlarken bir yandan da şu an için yaşanabilecek tek mekân olan Dünya'yı yok oluşturma sürüklemektedir. Sagan bu konuda bir çözüm önerisi sunmaktadır. Yer altından çıkarılan bu yakıtlardan elde edilecek olan gelirle alternatif enerji kaynaklarına yatırım yaparak -rüzgâr tribünleri gibi- kalıntılarından faydalanılan varlıklara -örneğin ağaçlara- yeniden hayat vererek Dünya'nın yok olma tehlikesinin

azaltılabileceğini ifade etmektedir. Başta Hawking olmak üzere birçok fizikçi Dünya'nın sonu hakkında öngörülerde bulunmaktadır. Dünya'nın bir sonu olabilir ancak bu sonun yakın gelecekte mi uzak gelecekte mi olacağını belirleyen de yine insanlar olabilir. Sagan'ın ifade ettiği gibi yöntemler değiştirilerek Dünya'nın ömrü uzatılabilir, hatta uzatılmalıdır. Çünkü henüz insanlığın yaşayabileceği alternatif bir mekân bulunamamıştır.

Şüphesiz ki teknoloji bilim kurgu sinemasının en temel konularından biri olmasının yanında insan hayatının da bir parçası hâline gelmiştir. Bugünün dünyasında teknolojiyle temas etmeyen bir insan görme olasılığı oldukça düşüktür. Teknoloji merak edilen sorulara cevap bulmak için bir araç olarak kullanılmış, insanı atmosfer ötesine bile götürebilmiştir. Görünürde teknolojinin birçok fayda sağladığı düşünülebilir. Her teknolojinin bir amacı bir vaadi muhakkak vardır. Ancak teknolojinin masumiyeti ve amacına bağlılığı konusu ayrı bir tartışma meselesidir.

Hiçbir teknoloji insanın hayrına olmayan bir vaatle gelmez. Muhakkak kendisini meşru kılacak kendisini yaygınlaştıracak toplumda kabul görmesini sağlayacak konforu kolaylığı beraberinde vadeder ve bu vaatle kendisini inşa eder kabul görür. Hiçbir teknolojik devrim ve araç başlangıçtaki vaadine bağlı kalmaz muhakkak bir sapmaya uğrar... (Demir, 2022: 00.06.13).

Bu ifadelerden anlaşıldığı üzere insan yararına üretilen -ya da öyle olduğu söylenen- teknoloji bir başkalaşıma uğrayabilmekte, amacı dışında kullanılabilmekte ve beklenmeyen durumlara sebep olabilmektedir. Başlangıçta bir konfor, bir kolaylık olarak bütünleşilmesi istenilen teknoloji yeri geldiğinde uzaklaşmak istenen bir yapıya dönüşebilir. Başka bir ifadeyle teknoloji istenilen bir şeyken istenmeyen bir şey olma potansiyeline sahiptir. Bu bağlamda teknolojinin insanı ileriye mi geriye mi götürdüğü ayrı bir tartışma konusunu doğurmaktadır. Teknoloji, insanı Dünya dışına çıkararak yeni dünyaların kapısını açabilecek anahtar olarak görülse bile var olan Dünya'yı yok oluşturan bir unsur olarak da görülebilir. Zira gelenen aşamada teknoloji doğal ve organik olan dünyayı yavaş yavaş yok ederek insanı yapay ve inorganik bir dünyada yaşamaya sürüklemektedir/sürüklemiştir.

4. SONUÇ ve DEĞERLENDİRME

Bu çalışmada araştırma öncesinde belirlenen sorulara cevap bulmak amacıyla 2001: *A Space Odyssey*, *Interstellar*, *The Martian* ve *Passengers* filmleri konu edindikleri Dünya dışı yaşam tasvirleri çerçevesinde analiz edilmiştir. Bu konu kapsamında öncelikle Dünya'dan ayrılma nedenleri araştırılmıştır. Dünya'dan ayrılma nedenlerinin zorunluluk ve isteğe bağlılık olmak üzere iki şekilde tasvir edildiği tespit edilmiştir. *Interstellar* filminde Dünya'nın yaşanılmaz bir hâle gelmesinden dolayı yaşamın devam ettirilebilmesi için Dünya dışına gitmenin zorunluluk hâline geldiği tasvir edilmektedir. Dünya'nın bu hâle gelmesinin nedeni ekosistemin bozulmasına ve sürekli meydana gelen toz fırtınalarına dayandırılmaktadır. Başta tarım bitkileri olmak üzere Dünya genelindeki bitki varlığı yavaş yavaş yok olmaktadır. Bunun sonucunda besin kaynakları ve Dünya'daki oksijen miktarı giderek azalmaktadır. Dünya'nın sadece bir nesli daha idare edecek kadar ömrü kaldığı ve yeni neslin oksijensizlikten boğularak öleceği vurgulanmaktadır. Bu nedenlerden dolayı insanların Dünya dışında yeni bir yaşam alanı bulması gerektiği tasvir edilmektedir. Dünya'yı sona götürebilecek birçok faktör sıralanabilir. Eriyen buzullar, kuruyan göller, çoraklaşan topraklar ve yanan ormanlar bunlardan sadece birkaç tanesidir. Bunlar ve akla gelebilecek diğer nedenler birleşince tıpkı çoklu organ yetmezliğinden yaşamını yitiren bir insan gibi Dünya'nın da yaşamsal niteliklerini yitirmekte olduğu ifade edilebilir. Bu yitimi ise insan eylemlerinin hızlandırmakta olduğu açıktır. Kendisine yeni yaşam alanları edinmek için doğayı istila eden insan, aslında uzun vadeli yaşamı yok ettiğinin farkında olmayabilir. Bu gidişata bakıldığında Dünya'nın sonu ve Dünya'dan ayrılma meselesi bir filmsel tasvir olmasının ötesinde esaslı bir mesele olarak tezahür edebilir.

İncelenen filmlere bakıldığında Dünya'dan ayrılmak için zorunlu nedenler olmamasına rağmen insanların kendi tercihlerine istinaden Dünya'dan ayrıldıkları da tasvir edilmektedir. *Passengers* filminde beş bin yolcunun kolonileştirilmiş bir gezegene doğru yol aldığı görülmektedir. Bu filmde Dünya hâlen yaşanılabilir bir durumdadır. Bu nedenle Dünya'dan ayrılmayı gerektiren herhangi bir zorunluluk yoktur. İnsanların farklı bir gezegeni tercih etmesinin nedeni Dünya'nın aşırı kalabalık ve pahalı olmasına dayandırılmaktadır. Dünya nüfusunun katlanarak artması bugünün güncel sorularından birisidir. Doğum ve ölüm canlıların en doğal özelliklerinden biridir. Ancak bu iki unsurun bir denge içinde olması gerekmektedir. Doğanın ekolojik düzeni insan haricindeki diğer canlıların artışı kontrol edebilmektedir. Ancak insanın diğer canlılardan farklı bir

zekâyâya sahip olmasından dolayı doğanın düzeninden bağımsızlaştığı ve kendi ekolojik düzenini oluşturduğu ifade edilebilir. Tıbbın gelişmesi ve yaşam koşullarının iyileşmesiyle birlikte ortalama insan ömrünün uzaması, doğumların ölümlerden fazla olması ve canlılar arasında en az sayıda üreyebilen varlıklardan birinin insan olmasına rağmen Dünya nüfusunun doğanın kabullenemeyeceği bir şekilde artış eğiliminde olması insanın doğa ekolojisinden bağımsızlaştığının bir göstergesi olarak yorumlanabilir. İnsan kendi oluşturduğu ekolojik düzende doğum ve ölüm dengesini kontrol edemeyerek kendisini kendi yaşam alanına sıkıştırmaktadır. *Passengers* filminde tasvir edilen yeni bir gezegene yapılan yolculuk, Dünya'nın gittikçe daralan yaşam alanında sıkışmış olan insanların daha az sayıda insanın yaşadığı ve doğanın bozulmadığı kolonileştirilmiş yeni bir gezegene kaçışını ima etmektedir. Filmde kolonileştirilmiş gezegenler insanlara yeni bir hayat vadetmektedir. Dünya dışı gök cisimlerinin kolonileştirilmesinin filmsel bir tasvir olmanın ötesinde devletler için bir amaç hâline geldiği görülebilmektedir. NASA tarafından yürütülen *Artemis* projesinin misyonu Ay yüzeyinde geçici olarak kalmak değil, astronotların çalışabileceği kalıcı bir üs kurmaktır. Bu durum Ay'ın kolonileştirilmesi konusunda önemli bir adım olabilir. *2001: A Space Odyssey* filminde 1964 yılında kalıcı bir yerleşke olarak tasvir edilen *Clavius* isimli Ay istasyonu NASA'nın Ay üssü projesiyle ilişkilendirilebilir. Bu durumdan bugünün Ay misyonlarının bir sinema filmi tarafından elli dört yıl önce tasvir edildiği görülebilmektedir.

Bu araştırmada Dünya'dan ayrılma nedenlerinin ardından Dünya dışında; zaman, mekân, mesafe, hız, yer çekimi ve teknoloji gibi unsurların nasıl tasvir edildiği araştırılmıştır. *Zaman* kavramı *Interstellar* filminde akla gelenin dışında daha bilimsel bir yaklaşımla tasvir edilmektedir. Filmde Einstein'ın genel görelilik kuramına gönderme yapılarak zamanın mekâna göre değişkenlik gösterdiği ve zaman kavramının bir süreç olmaktan ziyade bir boyut olarak tasvir edildiği görülmektedir. Başka bir deyişle zamanın geçen bir süreyi değil, geçilebilen bir boyutu ifade ettiğine değinilmektedir. Burada bahsedilen zamanı uzay-zaman olarak düşünmek daha sağlıklı sonuç verebilir. Genel kabul gördüğü üzere uzayın genişliği, yüksekliği ve derinliği sonsuzdur. Uzaydaki cisimler bu üç boyutta hareket edebilmektedir. Bu boyutlar üç boyutlu cisimler kullanılarak somutlaştırılabilir veya dijital teknolojiler kullanılarak görselleştirilebilir. Bu şekilde üç boyutluluk rahatlıkla anlaşılabilir. Ancak bir boyut olarak zaman düşünüldüğünde derin bir soyutluğu ifade etmektedir. Bu nedenle uzay-zaman üzerine düşüncelerin bir teori olmanın ötesine geçmesi oldukça zor bir durumdur. Bilim kurgu sineması bu konuda görsel teoriler üretebilmektedir. *Interstellar* filminde zaman

boyutundan geçebilmek için çok güçlü bir çekim kuvvetine ihtiyaç duyulduğu tasvir edilmektedir. Bu nedenle bir kara deliğe girildiği ve farklı bir boyuta geçildiği görülmektedir. Kara delikler NASA'nın da önem verdiği bir araştırma konusudur. NASA kullandığı uzay teleskopları sayesinde kara delikleri görüntüleyebilmektedir. NASA'nın görüntülediği bir kara deliğin görseli ve *Interstellar* filminde tasvir edilen kara deliğin görseli şekil 23 ve 24'te yer almaktadır. Kara delikler filmsel bir tasvir olmaktan ziyade uzayın görülebilen bir objesidir. Ancak bir kara deliğin içinden geçmek hâlen filmsel bir tasvirdir. Dolayısıyla zamanın bir boyut olduğu bilimsel bir teori iken kara deliklerin zaman boyutundan geçmeyi sağlayan bir kapı olduğu filmsel bir teori olarak nitelendirilebilir.

Uzaya yerleşme düşüncesinin giderek artmakta olduğu bir dönemde bu çalışmada incelenen unsurlardan birisi olan Dünya dışı *mekân* unsuru daha da önem kazanmaktadır. *2001: A Space Odyssey* filminde tasvir edilen Hilton uzay istasyonu bu çalışmanın en dikkat çeken tespitlerinden birisidir. Çünkü bu filmsel tasvir yakın tarihte ekrandan izlenebilen bir mekân olmaktan öte gidilebilen ve içinde yaşanılabilen bir mekâna dönüşmek üzeredir. Bu mekân uzay boşluğunda inşa edilmesi planlanan *Voyager* isimli uzay otelidir. Bu uzay oteli projesi ABD merkezli Orbital Assembly şirketine aittir. Şirket otelin inşasına 2023 yılında başlamayı ve 2025 yılında bitirmeyi planlamaktadır. Bu otelin uzaydaki modelleme görselleri şekil 9'da görülebilmektedir. Otelin görsellerine bakıldığında dış görünümünün filmde tasvir edilen uzay istasyonuna benzer bir yapıda olduğu dikkat çekmektedir. Filmin yayınlandığı yıl baz alındığında o yıllarda uzayda böyle bir yapının inşa edilebileceğini düşünmek kolay bir iş olmayabilir. Ancak bugün bu yapı bir düşünce olmanın ötesinde sabırsızlıkla beklen bir projedir. Filmdeki bu tasvir, bilim kurgu sinemasının geleceğin yaşam mekânları konusunda fikir verdiğinin bir göstergesi olarak nitelendirilebilir. Uzay boşluğundaki mekânlar konusunda *Passengers* filminde de önemli tasvirin yer aldığı görülmektedir. Bu film bir uzay gemisi odağında ilerlemektedir. Filmin odak noktasında olan yıldız gemisi *Avalon* bir uzay gemisi olmaktan ziyade 5258 kişilik nüfusuyla ve barındırdığı sosyal imkanlarıyla adeta uzay boşluğunda yüzen mekanik bir şehri andırmaktadır. Bu uzay gemisinin görsellerine tez içerisinde mekân konu başlığında yer verilmiştir. *Passenger* filminde tasvir edilen bir diğer önemli mekân ise *Homestead II* gezegenidir. Bu gezegen insanlar için daha yaşanılabilir bir mekânı vadetmektedir. Gezegenin görüntüsüne bakıldığında insanlar tarafından tahrip edilmemiş yeşil bir doğanın tasvir edildiği görülmektedir. İnsanların Dünya'dan ayrılarak yeni bir gezegende yaşamayı tercih edebilmeleri için bu gezegenin Dünya'dan daha iyi olması gerektiği ifade edilebilir. Yapılan uzay çalışmalarında

yaşanılabilirlik açısından Dünya'dan daha iyi bir gezegen bulunabilmiş değildir. Bu nedenle hâlâ yaşanılabilir olan ancak gitgide sağlığını kaybeden bu Dünya'dan göç etmeyi düşünmek yerine, Dünya'yı eski sağlığına kavuşturmanın yöntemleri düşünülebilir. Bunu başarabilmek için kanser hücreleri gibi Dünya'yı sarmakta olan insanların geri çekilmesi gerekebilir. Katlanarak çoğalan insan nüfusu nedeniyle sürekli yeni barınma alanlarına ihtiyaç duyulmakta ve Dünya'nın bir parçası daha işgal edilmektedir. Belki de insan kendisine bir yaşam alanı yaratmaya çalışırken asıl yaşam alanını yok ettiğinin farkında değildir.

Dünya dışı bağlamında ele alından bir diğer konu ise uzayda tasvir edilen *mesafe* ve *hız* konusudur. Hız, mesafeyi kısaltan bir unsur olarak değil kat edilen mesafede geçen süreyi azaltan bir unsur olarak algılanmalıdır. Bilim kurgu sinemasında mesafelerin tamamen ortadan kaldırıldığı, başka bir deyişle anlık yolculukların yapılabildiği tasvirler yer almaktadır. Ancak bu anlık yolculuklar ışık hızına ulaşmanın bir sonucu olarak tasvir edilmemektedir. Bilim kurgu sinemasında bu durumun ışınlanma şeklinde gerçekleştiği görülmektedir. Işınlanmak ile ışık hızında seyahat etmek birbiriyle karıştırılmamalıdır. Işınlanma olayında belli bir düzlemde kat edilen bir mesafe yoktur. Bu olayın filmlerde madde teleportasyonu şeklinde tasvir edildiği görülmektedir. Bu yöntemde insanlar bulundukları yerden yok olarak varmak istedikleri yerde belirebilmektedir. Işık hızında seyahat etmek ise belli bir mesafenin kat edilmesini gerektirmektedir. Dolayısıyla ışık hızında seyahat etmek -ne kadar hızlı olursa olsun- belli bir zaman alacaktır. *Passengers* filminde tasvir edilen gezegenler arası yolculuk yüzde elli ışık hızıyla yapılmasına rağmen yüz yirmi yılda tamamlanabilmektedir. Bu durum uzayda ışık hızının bile yavaş kalabileceğinin bir göstergesi olarak yorumlanabilir. Hız konusunda ışınlanmaktan ziyade ışık hızında ilerlemek bilimsel bir arka plana sahiptir. Işık hızı bağlamında yapılan çalışmalara bakıldığında İngiliz fizikçi James Clerk Maxwell'in elektrik hızı ve ışık hızı üzerine yaptığı çalışmalar dikkat çekmektedir. Einstein (2021), Maxwell'in bir iletkenin geçen elektrik hızı ile uzaydaki ışık hızının aynı olduğunu yaptığı deneyler sonucunda doğruladığını ifade etmektedir. Maxwell'in tespiti ışık hızına giden yolda önemli bir bulgu olarak değerlendirilebilir. Belki de ışık hızına ulaşabilmek için cisimlerin -hatta canlıların bile- elektriksel dalgalara dönüştürülmesi gerekebilir.

Araştırmaya konu olan bir başka unsur ise *yer çekimi* tasvirleridir. Yer çekimi unsuru, konusu Dünya dışında geçen filmlerin ortak noktalarından birisidir. İncelenen filmlerde yer çekimsizliğin bir kontrolsüzlük oluşturduğu bu nedenle yer çekimsizliğe farklı şekillerde karşı koyulmaya çalışıldığı görülmektedir. *2001: A Space Odyssey* filminde Dünya'dan Hilton uzay istasyonuna yolculuk yapmakta olan uzay aracında

yapay yer çekimi üreten bir teknoloji bulunmamaktadır. Bu nedenle uzay aracının özel bir zemine sahip olduğu ve bu zemine tutunabilen ayakkabıların kullanıldığı tasvir edilmektedir. Bu uzay aracının zemininde ileri bir teknolojiden ziyade Dünya’da da kullanımı yaygın olan cırt cırtlı tekstil malzemesine benzer bir malzeme kullanılmaktadır. *Passengers* filminde ise yer çekimsiz ortamda zemine tutunmak amacıyla manyetik botlar kullanılmaktadır. Kubrick’in 1968 yılında gösterime giren filmi ile Tyldum’ın 2016 yılında gösterime giren filmi kıyaslandığında yönetmenlerin yaşadıkları dönemlerden etkilenecek yer çekimsizliğe karşı koymak amacıyla yöntem olarak benzer teknoloji olarak farklı çözümler ürettiği çıkarımına varılabilir. *Passengers* filminde tasvir edilen uzay gemisinin içinde yapay yer çekimi yaratılmıştır. Bu yer çekimi kaybolduğunda ciddi problemler ortaya çıkmaktadır. Tüm eşyalar başı boş bir şekilde sağa sola uçuşmaya başlamaktadır. Bu durum, yer çekiminin ne denli önemli ve gerekli olduğuna dair bir gösterge olarak yorumlanabilir. Uluslararası Uzay İstasyonunda yer çekimi oluşturabilecek bir teknoloji mevcut değildir. Bu nedenle istasyondaki eşyalar yüzeyle sabitlenmiş vaziyettedir. Astronotlar ise boşlukta süzülerek ilerleyebilmektedir. Bu durum başlangıçta güzel gibi görünse de aslında birçok problemi de beraberinde getirmektedir. Uluslararası Uzay İstasyonunda görev yapan bilim insanlarının söylemlerine bakıldığında yer çekimsizliğin birçok sağlık sorununu beraberinde getirdiği anlaşılmaktadır. Astronot Hadfield (2019) yer çekimsiz ortamda bağışıklık sisteminin zayıfladığını, çekim kuvvetine karşı zorlanmayan kalbin küçüldüğünü, görme yetisinin azaldığını, omurilikte bulunan sıvı keseciklerinin genişlemesinden kaynaklanan omurganın uzadığını, vücudun kalsiyum kaybetmesinden dolayı kemik kütlelerinin azaldığını ve vücut ağırlığının taşınmamasından dolayı kasların zayıfladığını dile getirmektedir. Dolayısıyla yer çekimsizliğin olumsuz etkileri göz önünde bulundurulduğunda filmlerde tasvir edildiği gibi yapay bir yer çekiminin oluşturulması insanların gelecekte Dünya dışında sağlıklı bir şekilde yaşayabilmesi için önemli unsurlardan birisi olabilir. *Interstellar* filminde tasvir edildiği gibi gelecekte Dünya dışında yaşanması mümkün olursa üzerinde yaşanılacak gezegenin veya herhangi bir gök cisminin çekim kuvveti açısından iyi araştırılması gerekmektedir. Hawking ve Mlodinow (2012) Dünya dışında bir gezegende yaşanılabilmesi için bu gezegenin yörüngesinin yer çekimi yasasına göre üç boyutta sabitlenmiş eliptik bir yörünge olması gerektiğini vurgulamaktadır. Sabitlenmemiş bir yörüngede bulunan bir gezegenin ise çok tehlikeli olabileceğini, çekim kuvveti bozulan ve yörüngesinden çıkan bir gezegenin güneşe olan mesafesinin değişeceğini ve bu nedenle donma veya yanma tehlikesinin var olacağını dile

getirmektedir. Bu durum insanlığın uzaydaki geleceği açısından yer çekimi faktörünün ne denli önemli olduğunun bir diğer göstergesidir.

Bu tez çalışmasında değinilen bir diğer unsur ise *teknolojidir*. Teknoloji bilim kurgu sinemasında ve özellikle konusu Dünya dışında geçen filmlerde önemle üzerinde durulan konulardan birisidir. Bu durum Dünya dışına çıkılabilmenin teknolojinin gelişmesiyle doğrudan bağlantılı olmasıyla ilişkilendirilebilir. Uzayda var olabilmek, detaylı araştırmalar yapabilmek ve uzay teknolojisini daha da geliştirebilmek için uzaya erişebilmek önem arz etmektedir. Bu nedenle atmosferi aşabilecek uzay araçları icat edilmiştir. SSCB tarafından uzaya fırlatılan ilk uzay aracı Sputnik I'in ardından başta SSCB (Rusya) ve ABD olmak üzere birçok ülke uzay araçlarını Dünya dışına göndermiştir ve göndermeye devam etmektedir. Dolayısıyla uzay teknolojisi sinemanın iki boyutlu dünyasından çıkarak uzayın üç -zaman da dahil edilirse dört- boyutlu dünyasında tezahür etmektedir. Teknoloji tasvirleri konusunda incelenen filmler arasında en dikkat çeken tasvir *Passengers* filminde görülen yıldız gemisi Avalon'dur. Bu uzay gemisi insanı hayrete düşüren muazzam bir zekâ ürünü olarak tasarlanmıştır. Avalon, hem dış hem de iç teknolojisiyle üst düzey bir teknoloji tasviri olarak yorumlanabilir. Gemi, teknolojisi sayesinde uzayda yıllarca süren bir yolculuğa çıkılabilmektedir. Bu uzay gemisi, yüz yirmi yıl sürecek olan gezegenler arası bir yolculuğa çıkmıştır. Böylesi uzun bir sürenin karada hareket eden bir araç için bile oldukça yıpratıcı olacağı düşünüldüğünde, uzayda yolculuk eden bir geminin bu şekilde tasvir edilmesi bir uzak gelecek tasviri olarak nitelendirilebilir. Dünya yörüngesinde bulunan Uluslararası Uzay İstasyonu bile henüz yirmi dört yıllık bir süreyi uzayda geçirmiştir ve 1957 yılında uzaya fırlatılan Sputnik I uydusu da dahil olmak üzere uzayda yüzyılı aşkın bir sürede kalabilmiş herhangi bir insan yapısı bulunmamaktadır. Ancak insanın uzayda sürekli bir ilerleme eğiliminde olduğu düşünülürse bu filmde tasvir edildiği gibi gelecekte uzayda yıllar süren yolculuklara çıkılmasını sağlayacak teknolojiye ulaşılması mümkün olabilir. *Passengers* filminde tasvir edilen uzay gemisi ulaşım sağlayan bir araç olmasının yanında aynı zamanda teknolojiye duyulan aşırı güveni de sembolize etmektedir. Gemi sahip olduğu yapay zekâ sayesinde tüm fonksiyonlarını insansız olarak yönetebilmektedir. Herhangi bir sorun yaşanmasının imkânsız olduğu düşünüldüğü için böyle bir durumunda müdahale edebilecek bir insana ihtiyaç duyulmamıştır. Ancak geminin bir gök taşına çarparak infilak edecek duruma gelmesi ve bir arıza nedeniyle derin uykusundan uyanan insanların gemiyi kurtarması teknolojinin ne kadar güvenilir olduğu düşünülürse düşünülün insanlar tarafından denetlenmesi gerektiğinin bir göstergesi olarak okunabilir. *Passengers* filminde tasvir edilen Avalon gemisine duyulan güven Titanik filmini

hatırlatmaktadır. Devasa boyutlardaki Titanik gemisinin de batmayacağı düşünülmesine rağmen okyanusun ortasındaki bir buzdağı gemiyi batırmıştır. Avalon gemisi de bir gök taşı nedeniyle parçalanmanın eşiğine gelmiştir. Her iki filmin tasvirlerinden insan yapısının mutlak bir güven sağlayamayacağının ima edildiği çıkarımı yapılabilir. Bu filmlerden anlaşılabilmektedir ki teknoloji okyanusta da olsa uzayda da olsa doğaya yenilmiştir. Başka bir açıdan ifade edilecek olursa insan ve insan yapısı, doğa karşısında mağlup olmuştur.

2001: A Space Odyssey filminde tasvir edilen HAL 9000 isimli süper bilgisayar teknolojiye mutlak bir şekilde güvenilmemesi gerektiği konusunda önemli bir örnek teşkil etmektedir. HAL'ın bir insanın sahip olduğu zihinsel yetilerin birçoğuna sahip olduğu görülmektedir. Filmde ön plana çıkan bu süper bilgisayarın filmin başrolünde yer aldığı ifade edilebilir. HAL tıpkı bir insan gibi düşünülmekte ve uzay gemisinde bulunan altı mürettebattan birisi olarak kabul edilmektedir. Bu durumdan bir yapay zekânın insanla eşit tutulduğu kanısına varılabilir. Bir yapay zekâ olarak HAL teknolojisi düşünüldüğünde 1968 yılında tasvir edilen bu yapay zekâ döneminin ötesinde bir betimleme olarak nitelendirilebilir. Böylesine üstün bir yapay zekâyâ henüz ulaşılamamış olmasıyla birlikte gelecekte ulaşılmasının muhtemel olduğu ifade edilebilir. Yapay zekânın ulaşacağı seviye insanlığın geleceğini şekillendirmekte önemli bir rol oynayabilir. Zira yapay zekâ, Dünya dışı bağlamında düşünüldüğünde insanların yapamayacağı işleri yapabilir ve uzayın keşfinde etkin olarak kullanılabilir. Ancak şunu da ifade etmek gerekir ki yapay zekânın insan kontrolünden çıkması da muhtemeldir. Kubrick, filminde gelişmiş bir yapay zekânın olumlu yönleri olacağı gibi olumsuz yönlerinin de olabileceğine gönderme yapmaktadır. HAL'ın insan emirlerine itaat etmeyerek uzay boşluğunda mürettebatı ölüme terk etmiş olması buna örnek olarak gösterilebilir. HAL, yaratıcısı olan insana itaat etmek yerine kendi normlarını önceleyerek insan hayatını hiçe saymıştır. Bu durumdan bir yapay zekânın kendisini insandan üstün gördüğü çıkarımı yapılabilir. Hâli hazırda “Yapay zekâ insan zekâsından üstün olabilir mi?” sorusu güncelliğini korurken ilerleyen süreçte bu soru “Yapay zekâ insan zekâsından üstün müdür?” sorusuna evrilebilir. Bu raddeye gelinceye dek insanlar yapay zekâyı geliştirmekten geri durmayacak gibi görünmektedir. Hatta bu yapay zekânın mekanik insan bedenlerinde kullanılmasıyla gitgide daha çok insana benzeyeceği öngörülebilir. İnsanın bedensel yetilerini -belki de çok daha fazlasını- kazanan mekanik bedenler insansı bir zekâyâ da sahip olursa Dünya'daki insan varlığının gerekliliği tartışma konusu olabilir. Bu durumda üreme yerine üretim tercihinin gidilebilir. Hâlen ülkelerin demografik gücü insan nüfusuna dayandırılırken gelecekte bu durum insansı

robot nüfusuna dayandırılabilir. Suudi Arabistan'ın robot Sophia'ya vatandaşlık vermesi bu konuda atılan ilk adım sayılabilir. Gelecekte tıpkı insan hakları gibi robot hakları da Anayasada yer alabilir. Böyle bir durumda insan değersizleşebilir ya da kendisini değersiz hissedebilir. Daha kötüsü gelecekte robotlar dominantlaşabilir ve bir robot hegemonyası söz konusu olabilir. Bu vaziyete gelinirse bu kez insan ürettiğini yok etme uğraşına girebilir. Bu uğraşta elektronik beyinlerin direnişiyle karşılaşabilir. Bugünün hizmetkâr robotları gelecekte insan kıyıcı terminatörlere dönüşebilir. Bu durumda insan kendi düşmanını kendisi yaratmış olacaktır. Bir teknoloji üretilirken yararlı yönleri düşünüldüğü kadar ortaya çıkarabileceği sorunlar da düşünülmelidir. Zira insana destek olması için üretilen yapay zekânın tehditkâr bir yapıya bürünebileceği göz ardı edilmemelidir. Kubrick'in filminde olduğu gibi yapay zekanın ortaya çıkarabileceği tehlikeleri betimleyen bilim kurgu filmleri bu tehlikeye karşı bir uyarı mahiyetinde algılanabilir/*algılanmalıdır*.

Bu çalışmanın sonucunda bilim kurgu sinemasının diğer sinema türlerinden farklı olarak fütüristik tasvirlerle yer verdiği tespit edilmiştir. Bu tasvirlerin içerisinde Dünya dışı yaşamların da sıklıkla betimlendiği görülmüştür. Bu konuda bilim kurgu sinemasının teorik verilerden istifade ederek izleyicinin önünde bir projeksiyon oluşturduğu ifade edilebilir. Bilim kurgu sinemasının geçmişteki tasvirlerinden bugün gerçek olanlar olduğu gibi ilerleyen süreçte gerçekleşme potansiyeli yüksek olanlar da vardır. Bilim insanlarının öngörülleri, uzay teknolojisinin hızla gelişmesi ve ülkelerin uzayda var olma misyonu, bilim kurgu sinemasında görselleştirilen Dünya dışı yaşam portrelerinin adım adım gerçekleşmekte olduğunun göstergesidir. Bu nedenle bilim kurgu sineması sadece hoşça zaman geçirilebilecek bir izlençe olarak görülmekten ziyade geleceğe yönelik öğretiler sunan bir sinema olarak görülebilir/*görülmelidir*. Bilim kurgu sineması, gelecekteki insanın nerede ve nasıl yaşayacağı konusunda fikir veren, insanın ve Dünya'nın geleceğini optimist ya da pesimist olarak tasvir eden ve insanı fark ettirmeden yaşanılması muhtemel geleceğe oryante eden bir gelecek tasarımcısı olarak nitelendirilebilir.

KAYNAKÇA

- Akağaç, O. (2019). *Evrenin Kodları*. İstanbul: Grifin Kitap.
- Akan, A. K. (2022). Dünyada Mars deneyimi yaşatan coğrafya: Rum Vadisi. 9 Nisan 2022 tarihinde, <https://www.aa.com.tr/tr/kultur-sanat/dunyada-mars-deneyimi-yasatan-cografya-rum-vadisi/2572240> adresinden erişildi.
- Akbulut, Y. (2018). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayını.
- Al-Hassani, S. (2005). *Muslim Heritage in Our World*. İstanbul: Foundation for Science Technology and Civilisation.
- Amazon. (t.y.). Amazon Alexa Voice AI. 26 Şubat 2022 tarihinde, <https://developer.amazon.com/en-US/alexa> adresinden erişildi.
- An Etymological Dictionary of Astronomy and Astrophysics. (t.y.). Toledan Tables. 5 Ocak 2022 tarihinde, <http://dictionary.obspm.fr> adresinden erişildi.
- Asimov, I. (2008). *I Robot*. Tayland: Macmillan Publishers Limited.
- Aslan, Z., Aydın, C., Demircan, O., Derman, E. ve Kırbıyık, H. (2012). *Astronomi ve Uzay Bilimleri*. İstanbul: Kriter Yayınları.
- Astronautix. (t.y.). Luna. 02 Şubat 2022 tarihinde, <http://www.astronautix.com/l/luna.html> adresinden erişildi.
- Ayvacı, H. Ş. ve Sezer, K. (2019). Astronomi ile ilgili yapılan çalışmalara yönelik betimsel içerik. *International e-Journal of Educational Studies*, 3(5), 47-57.
- Barjavel, R. (1944). *Le Voyageur Imprudent*.
- Baudou, J. (2005). *Bilim-Kurgu*. (İ. Bülbüloğlu, Çev.). Ankara: Dost Kitabevi Yayınları.
- BBC News. (2020). SpaceX: NASA astronotlarını taşıyan Crew Dragon uzay aracı fırlatıldı. 4 Mart 2021 tarihinde, <https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-52860878> adresinden erişildi.
- Beichler, J. E. (1999). Beyond the quantum: ‘quantum reality’ versus ‘quantum or reality?’. *The Journal of Paraphysics*, 2(1), 25-52.
- Berman, R. ve Piller, M. (Yönetmenler). (1997). *Star Trek: Deep Space Nine - Season 6* (Dizi). Paramount Pictures.
- Beşışık, G. (2013). *Sinema ve mimarlıkta mekân kurgusu ve kavrayışı*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Betton, G. (1986). *Sinema Tarihi*. İstanbul: İletişim Yayınları.

- Black, R. (2011). The Ghost of Slumber Mountain. 30 Haziran 2022 tarihinde, <https://www.smithsonianmag.com/science-nature/the-ghost-of-slumber-mountain-53546955/?no-ist> adresinden erişildi.
- Boz, M. (2018). *2000 Sonrası amerikan post-apokaliptik bilimkurgu sinemasında kıyamet ideolojisi*. Yayımlanmamış doktora tezi, Ege Üniversitesi, İzmir.
- Bozkurt, İ. Ü. (2020). Bir özel konu kütüphanesi türü olarak bilimkurgu kütüphaneleri: Yurt dışından örnekler ve türkiye'deki tek örneği "Özgen Berkol Doğan Bilimkurgu Kütüphanesi". *Türk Kütüphaneciliği*, 34(2), 285-295.
- Caltech, W.C. ve Perrotto, T. (2010). NASA aids in characterizing super-earth atmosphere jet propulsion laboratory california institute of technology. 11 Mart 2022 tarihinde, <https://www.jpl.nasa.gov/news/nasa-aids-in-characterizing-super-earth-atmosphere> adresinden erişildi.
- Catling, D. C. (2019). *Astrobiyoloji Dünyada ve Evrende Yaşam*. (A. B. Kaya, Çev.). İstanbul: Metis Yayınları.
- Christensen, L. L. ve Fosbury, R. (2006). *Hubble 15 Years of Discovery*. New York: Springer.
- CNES. (2020). Solar Orbiter. 14 Şubat 2022 tarihinde, <https://solar-orbiter.cnes.fr/en/SOLO/index.htm> adresinden erişildi.
- CNES. (2021a). Le CNES en bref. 10 Şubat 2022 tarihinde, <https://cnes.fr/fr/web/CNES-fr/3349-le-cnes-en-bref.php> adresinden erişildi.
- CNES. (2021b). 2021 nous avons tous besoin d'espace [PDF belgesi]. 10 Şubat 2022 tarihinde, <https://cnes-tous-besoin-despace-2021.fr> adresinden erişildi.
- CNES. (2021c). Ariane. 10 Şubat 2022 tarihinde, <https://ariane6.cnes.fr/fr> adresinden erişildi.
- CNSA. (2018). Organization and leader. 08 Şubat 2022 tarihinde, <http://www.cnsa.gov.cn/english/n6465645/n6465650/c6768437/content.html> adresinden erişildi.
- CNSA. (2019). Çin'in Mısır'ın ikinci uydu projesine yardımının lansman töreni Kahire'de yapıldı. 08 Şubat 2022 tarihinde, <http://www.cnsa.gov.cn/n6758823/n6758840/c6807341/content.html> adresinden erişildi.
- CNSA. (2020). Wang Zhaoyao: Beidou Navigasyonu, Çin-Arap kolektif işbirliğinin gelişimini daha yüksek bir seviyeye taşıyacak. 08 Şubat 2022 tarihinde, <http://www.cnsa.gov.cn/n6758823/n6758840/c6809798/content.html> adresinden erişildi.

- CNSA. (2021). International Lunar Research Station (ILRS) guide for partnership. 07 Şubat 2022 tarihinde, <http://www.cnsa.gov.cn/english/n6465652/n6465653/c6812150/content.html> adresinden erişildi.
- CNSA. (2022). China's space program: a 2021 perspective. 08 Şubat 2022 tarihinde, <http://www.cnsa.gov.cn/english/n6465684/n6760328/index.html> adresinden erişildi.
- Cuaron, A. (Yönetmen). (2013). Gravity (Film). Warner Bros Pictures.
- Çin Halk Cumhuriyeti Devlet Konseyi Enformasyon Ofisi. (2016). Full text: China's space activities in 2016. 18 Şubat 2022 tarihinde, <http://www.scio.gov.cn/zfbps/32832/Document/1537024/1537024.htm> adresinden erişildi.
- Çoban, T. (2018). *Sinemada yapay zekâ*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Ordu Üniversitesi, Ordu.
- Çoker, N. B. (2016). *Bilim Kurgu Sineması 1900-1970*. İstanbul: Seyyah Kitap.
- Danışman, Z. S. (2021). Uzay hukuku açısından silah(sız)lanma sorunu. *Akademi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(22), 167-182.
- Demir, Ö. (2020). Bilimkurgu türünde yapısal kavramlar ve değişim arrival filmi örneği. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(1), 136-154.
- Demir, S. T. (2019). *Ten Medeniyeti Modern Kültürde Beden ve Ötesi*. İstanbul: Açılım Kitap.
- Demir, S. T. (2021). Teknolojinin neresindeyiz? Bilim ve kurguda gelecek-zaman tasavvurları. *Bilişim Teknolojileri Online Dergisi*, 12(47), 48-67.
- Demir, S. T. (2022). İVT seminerleri 12 sonsuzluk tasarısı olarak teknolojikleştirilmiş yaşam. 20 Temmuz 2022 tarihinde, <https://youtu.be/Ihb3Xh3V4Ko?t=373> adresinden erişildi.
- DLR. (t.y.). Europäische und internationale zusammenarbeit. 14 Şubat 2022 tarihinde, <https://projekttraeger.dlr.de/de/ueber-uns/bereiche/europaeische-und-internationale-zusammenarbeit> adresinden erişildi.
- Duan, H., Li, J., Fan, S., Lin, Z., Wu, X. ve Cai, W. (2021). Metaverse for social good: a university campus prototype. *Virtual Event*, 153-161.
- Dunbar, B. (2021). What is Artemis?. 5 Temmuz 2022 tarihinde, <https://www.nasa.gov/what-is-artemis> adresinden erişildi.
- Eberl, J. T. (2010). I clone: How cloning is (mis)portrayed in contemporary cinema. *Film and History An Interdisciplinary Journal of Film and Television Studies*, 27-44.

- Edwards, G. (Yönetmen). (2016). *Rogue One: A Star Wars Story* (Film). Lucas Film.
- Einstein, A. (2021). *İzafiyet Teorisi Özel ve Genel Görelilik*. (G. Aktaş, Çev.). Ankara: Say Yayınları.
- ESA. (2019). What is life?. 18 Şubat 2022 tarihinde, <https://sci.esa.int/web/home/-/30551-what-is-life> adresinden erişildi.
- ESA. (t.y.a). History of Europe in space. 07 Şubat 2022 tarihinde, https://www.esa.int/About_Us/ESA_history/History_of_Europe_in_space adresinden erişildi.
- ESA. (t.y.b). A European vision. 07 Şubat 2022 tarihinde, https://www.esa.int/About_Us/Corporate_news/A_European_vision adresinden erişildi.
- ESA. (t.y.c). ITUpCts-1. 11 Şubat 2022 tarihinde, <https://earth.esa.int/web/eoportal/satellite-missions/i/itupsat-1> adresinden erişildi.
- Ford, K. W. (2012). *101 Soruda Kuantum: Göremediğiniz Dünya Hakkında Bilmeniz Gereken Her Şey*. (B. Gönülşen, Çev.). İstanbul: Alfa Basım Yayın Dağıtım.
- German Space Agency. (t.y.). German Space Agency at DLR. 09 Şubat 2022 tarihinde, https://www.dlr.de/rd/en/desktopdefault.aspx/tabid-2099/3053_read-4706/ adresinden erişildi.
- Ghosh, P. (2019). İlk kez yaşanabilir bir gezegende su bulundu. 3 Mart 2021 tarihinde, <https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-49668072> adresinden erişildi.
- Google LLC. (t.y.). Google meet on glass. 14 Nisan 2022 tarihinde, <https://www.google.com/glass/meet-on-glass/> adresinden erişildi.
- Gove, P. B. (1969). *Webster's Third New International Dictionary of The English Language Unabridged*. Massachusetts: Springfield.
- Gözaydın, A. S. (2007). *Soğuk savaş sonrası uluslararası alanda tehdit algılamaları*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Kadir Has Üniversitesi, İstanbul.
- Gürbüz, E. (2020). *Ulusal güvenlik alanında uzay kuvvetleri (Rusya Federasyonu uzay kuvvetleri modeli)*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep.
- Hadfield, C. (2019). *Bir Astronottan Hayat Dersleri*. (İ. Kelso, Çev.). Ankara: TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları.
- Halpern, P. (1999). *Evrenin Sırları*. (F. Esin, Çev.). İstanbul: Sarmal Yayınevi.
- Hardwick, L. ve Porter, J. İ. (2015). *Classical Traditions in Science Fiction*. New York: Oxford University Press.

- Harvey, B. (2007). *The Rebirth of the Russian Space Program: 50 Years After Sputnik, New Frontiers*. Chichester: Paraxis Publishing.
- Hawking, S. ve Mlodinow, L. (2012). *Büyük Tasarım*. (S. Ögünç, Çev.). İstanbul: Doğan Egmont Yayıncılık.
- Helpert, J. (Yönetmen). (2019). *IO* (Film). Mandalay Pictures.
- ISRO. (t.y.a). Sounding rockets. 08 Şubat 2022 tarihinde, <https://www.isro.gov.in/launchers/sounding-rockets> adresinden erişildi.
- ISRO. (t.y.b). Aryabhata. 09 Şubat 2022 tarihinde, <https://www.isro.gov.in/Spacecraft/aryabhata-1> adresinden erişildi.
- ISRO. (t.y.c). About ISRO. 09 Şubat 2022 tarihinde, <https://www.isro.gov.in/hi/इसरो-के-बारे-में> adresinden erişildi.
- ISRO. (t.y.d). Chandrayaan India's first lunar exploration mission. 09 Şubat 2022 tarihinde, [isro.gov.in/pslv-c11-chandrayaan-1](https://www.isro.gov.in/pslv-c11-chandrayaan-1) adresinden erişildi.
- JAXA. (t.y.a). JAXA とは何の略称ですか. 10 Şubat 2022 tarihinde, <https://fanfun.jaxa.jp/faq/detail/209.html> adresinden erişildi.
- JAXA. (t.y.b). JAXA philosophy. 10 Şubat 2022 tarihinde, <https://global.jaxa.jp/about/philosophy/index.html> adresinden erişildi.
- Jones, A. (2021). China wants to launch its own Hubble-class telescope as part of space station. 08 Şubat 2021 tarihinde, <https://www.space.com/china-hubble-class-telescope-for-space-station> adresinden erişildi.
- Jonze, S. (Yönetmen). (2013). *Her* (Film). Warner Bros Pictures.
- Kabil, İ. (2018). Sinemanın konumu üzerine. *TRT Akademi*, 3(5), 466-468.
- Карпıcı, Е. Р. (2020). *Bilim kurgu sinemasında bir anlatı unsuru olarak paralel evren olgusunun sunumu*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Ordu Üniversitesi, Ordu.
- Keeter, B. (2022). Scientists grow plants in lunar soil. 5 Mart 2022 tarihinde, <https://www.nasa.gov/feature/biological-physical/scientists-grow-plants-in-soil-from-the-moon> adresinden erişildi.
- Kılıçkaya, A. (2010). *Silahsızlanmanın uzaya etkisi ve uzay güvenliği*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Milli Savunma Üniversitesi, İstanbul.
- Kiper, V. O. ve Batman, O. (2021). Uzay turizmi: olasılıklar, uygulamalar, kavramsal bir yaklaşım. *Journal of Emerging Economies and Policy*, 6(1), 265-271.
- Костин, Ю. (2020). Дмитрий рогозин о многоразовом “союзе” полетах на луну и марс америке маске и диванных идиотах. 24 Nisan 2022 tarihinde, <https://www.youtube.com/watch?v=7fPyD1kcEj0> adresinden erişildi.

- Koçak, D. Ö. (2003). *Bir toplum eleştirisi olarak bilimkurgu edebiyatında karşı-ütopyalar: Biz, Cesur Yeni Dünya, Bindokuzyüzseksendört*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Kratzenberg, V. ve Tegen, C. (2017). *Die Schülerlabore des DLR*. Belm: Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt.
- Kubrick, S. (Yönetmen). (1968). 2001: A Space Odyssey (Film). Metro Goldwyn Mayer.
- Kumar, K. (2005). *Ütopyacılık*. (A. Somel, Çev.). Ankara: İmge Kitabevi Yayınları.
- Kusama, K. (Yönetmen). (2005). Aeon Flux (Film). Paramount Pictures.
- Landau, E. (2019). Black hole image makes history NASA telescopes coordinated observations. 17 Nisan 2022 tarihinde, https://www.nasa.gov/mission_pages/chandra/news/black-hole-image-makes-history adresinden erişildi.
- Lewis, D. (1976). The paradoxes of time travel. *American Philosophical Quarterly*, 13(2), 145-152.
- Loff, S. (2017). Dec 6 1998 International Space Station Assembly Begins. 22 Mart 2022 tarihinde, <https://www.nasa.gov/content/fifteen-years-ago-international-space-station-assembly-begins> adresinden erişildi.
- Lucas, G. (Yönetmen). (2002). Star Wars: Episode II - Attack of the Clones (Film). Lucas Film.
- Lupton, D. E. (1988). *Space Warfare: A Space Power Doctrine*. Alabama: Air University Press.
- Manly, S. (2011). *Çoklu Evren Görüntüleri*. (T. Sabaz, Çev.). İstanbul: Sistem Yayıncılık.
- McAneney, C. (2015). *Women in Space*. New York: Rosen Publishing Group.
- Méliès, G. (Yönetmen). (1902). Le Voyage dans la Lune (Film).
- Meta Quest. (t.y.). Oculus research: creating the future. 04 Eylül 2021 tarihinde, <https://www.oculus.com/research> adresinden erişildi.
- Meyer, N. (Yönetmen). (1976). Time After Time (Film). Orion Pictures.
- Mülayim, A. (2017). Art deco mimarlığı ve iç mekân tasarımına yansımaları. *İleri Teknoloji Bilimleri Dergisi*, 6(3), 1009-1026.
- NASA. (2013). President Kennedy's speech at Rice University. 02 Şubat 2022 tarihinde, <https://www.youtube.com/watch?v=WZyRbnpGyzQ> adresinden erişildi.
- NASA. (2019). July 20 1969: one giant leap for mankind. 02 Şubat 2022 tarihinde, https://www.nasa.gov/mission_pages/apollo/apollo11.html adresinden erişildi.

NASA. (2020). Perseverance twin drives into the Mars yard. 10 Haziran 2022 tarihinde, <https://www.jpl.nasa.gov/images/pia23966-perseverance-twin-drives-into-the-mars-yard> adresinden erişildi.

NASA. (2021a). What is an exoplanet. 23 Mart 2022 tarihinde, <https://exoplanets.nasa.gov/what-is-an-exoplanet/overview> adresinden erişildi.

NASA. (2021b). Are we alone in the universe? NASA calls for new framework. 18 Şubat 2022 tarihinde, <https://www.nasa.gov/feature/are-we-alone-in-the-universe-nasa-calls-for-new-framework> adresinden erişildi.

NASA. (2021c). Voyager 2. 18 Mart 2022 tarihinde, <https://solarsystem.nasa.gov/missions/voyager-2/in-depth> adresinden erişildi.

NASA. (2021d). Perseverance rover's landing site: Jezero Crater. 18 Mart 2022 tarihinde, <https://mars.nasa.gov/mars2020/mission/science/landing-site> adresinden erişildi.

NASA. (2021e). Exploring majestic Jezero Crater (illustration). 9 Nisan 2022 tarihinde, <https://mars.nasa.gov/resources/25537/exploring-majestic-jezero-crater-illustration> adresinden erişildi.

NASA. (t.y.a). NASA history division. 02 Şubat 2022 tarihinde, <https://history.nasa.gov> adresinden erişildi.

NASA. (t.y.b). Explorer 6. 02 Şubat 2022 tarihinde, <https://nssdc.gsfc.nasa.gov/nmc/spacecraft/display.action?id=1959-004A> adresinden erişildi.

NASA. (t.y.c). NASA history overview. 04 Şubat 2022 tarihinde, <https://www.nasa.gov/content/nasa-history-overview> adresinden erişildi.

NASA. (t.y.d). About NASA. 04 Şubat 2022 tarihinde, <https://www.nasa.gov/about/index.html> adresinden erişildi.

NASA. (t.y.e). About The Hubble Space Telescope. 04 Şubat 2022 tarihinde, https://www.nasa.gov/mission_pages/hubble/about adresinden erişildi.

NASA. (t.y.f). James Webb Telescope overview. 04 Şubat 2022 tarihinde, https://www.nasa.gov/mission_pages/webb/about/index.html adresinden erişildi.

NASA. (t.y.g). NASA-ISRO SAR mission. 14 Şubat 2022 tarihinde, <https://nisar.jpl.nasa.gov> adresinden erişildi.

NASA. (t.y.h). Mars exploration program. 19 Mart 2022 tarihinde, <https://mars.nasa.gov> adresinden erişildi.

NASA. (t.y.i). Artemis 1. 3 Mayıs 2022 tarihinde, <https://www.nasa.gov/artemis-1> adresinden erişildi.

- NASA. (t.y.1). Mir Space Station. 1 Nisan 2022 tarihinde, <https://history.nasa.gov/SP-4225/mir/mir.htm> adresinden erişildi.
- National Museum Scotland. (t.y.). Dolly the sheep. 1 Temmuz 2022 tarihinde, <https://www.nms.ac.uk/explore-our-collections/stories/natural-sciences/dolly-the-sheep> adresinden erişildi.
- Nisanoğlu, K. (2021). *Artificial intelligence and humankind relations in science fiction cinema*. Yayımlanmamış doktora tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul.
- Nolan, C. (Yönetmen). (2014). *Interstellar* (Film). Warner Bros Pictures.
- North Canada Devices ULC. (t.y.). North + Google. 02 Şubat 2022 tarihinde, <https://www.bynorth.com/> adresinden erişildi.
- Nuwer, R. (2016). İnsanları dondurup sonra diriltmek mümkün mü?. 15 Nisan 2022 tarihinde, https://www.bbc.com/turkce/haberler/2016/04/160427_vert_fut_dondurulup_diriltme adresinden erişildi.
- Okumuş, V. (2013). *Evrenin Mantığı*. İstanbul: O2 Yayınevi.
- Orbital Assembly. (t.y.). Voyager. 22 Mart 2022 tarihinde, <https://orbitalassembly.com/voyager> adresinden erişildi.
- Oskay, Ü. (2018). *Çağdaş Fantazya*. İstanbul: İnkılap Kitabevi Yayınları.
- Osterloh, R. (2020). Our focus on helpful devices: Google acquires North. 26 Şubat 2022 tarihinde, <https://blog.google/products/devices-services/focus-helpful-devices-google-acquires-north/> adresinden erişildi.
- Oxford University. (2000). *Oxford Advanced Learner's Dictionary*. New York: Oxford University Press.
- Öner, M. (2013). Yaşam uzaydan mı geldi? “panspermia teorisi”. *Karatekin Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 1(1), 83-96.
- Özakın, Ö. (2001). Bugünün dünyasını geleceğe yansıtmak. *Arredamento Mimarlık Tasarım Kültürü Dergisi*, 82-87.
- Özön, N. (1984). *100 Soruda Sinema Sanatı*. İstanbul: Gerçek Yayınevi.
- Postman, N. (2006). *Teknopoli*. (M. E. Yılmaz, Çev.). İstanbul: Paradigma Yayıncılık.
- Raimi, S. (Yönetmen). (2022). *Doctor Strange in the Multiverse of Madness* (Film). Marvel Studios.
- Rincon. P. (2018). Stephen Hawking'in geleceğe dair uyarıları. 20 Şubat 2022 tarihinde, <https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-43413431> adresinden erişildi.
- Robinson, F. C. (1984). Medieval, the Middle Ages. *Speculum A Journal of Medieval Studies*, 745-756.

- Rollof, B. ve SeeBlen, G. (1995). *Ütopik Sinema Bilim Kurgu Sinemasının Tarihi ve Mitolojisi*. (V. Atayman, Çev.). İstanbul: Alan Yayıncılık.
- Roscosmos. (t.y.a). Roscosmos general information. 06 Şubat 2022 tarihinde, <http://en.roscosmos.ru/119/> adresinden erişildi.
- Roscosmos. (t.y.b). Temel düzenlemeler federal uzay programı 2016-2025. 06 Şubat 2022 tarihinde, <http://en.roscosmos.ru/22347/> adresinden erişildi.
- Roscosmos. (t.y.c). Uluslararası Uzay İstasyonu. 06 Şubat 2022 tarihinde, <https://www.roscosmos.ru/202/> adresinden erişildi.
- Sagan, C. (1982). *Kozmos Evrenin ve Yaşamın Sırları*. (R. Aşçıoğlu, Çev.). İstanbul: Altın Kitaplar.
- Sagan, C. (2006). *Milyarlarca ve Milyarlarca Milenyumun Eşiğinde Yaşam ve Ölüm Üzerine Düşünceler*. (F. Baytok, Çev.). Ankara: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu.
- Sands, K. (2019). Biography of Neil Armstrong. 1 Mart 2022 tarihinde, <https://www.nasa.gov/centers/glenn/about/bios/neilabio.html> adresinden erişildi.
- Schmidt, K. (2007). *Göbekli Tepe: Taş Çağı Avcılarının Gizemli Kutsal Alanı En Eski Tapınağı Yapanlar*. (R. Aslan, Çev.). İstanbul: Arkeoloji ve Sanat Yayınları.
- Science Fiction Research Association. (t.y.). The SFRA award for lifetime contributions to sf scholarship. 14 Mart 2022 tarihinde, <https://sfra.org/the-sfra-award-for-lifetime-contributions-to-sf-scholarship/> adresinden erişildi.
- Scott, R. (Yönetmen). (2015). The Martian (Film). 20th Century Studios.
- Sezgin, F. (2008). *İslam'da Bilim ve Teknik Cilt II*. İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Kültür A.Ş. Yayınları.
- Siddiqi, A. A. (1982). *Beyond Earth A Chronicle of Deep Space Exploration 1958–2016*. Washington: National Aeronautics and Space Administration.
- Stanton, A. (Yönetmen). (2008). Wall-e (Film). Pixar.
- Sulu, M. (2017). Ötanazi üzerine. *Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi*, 22(1), 551-574.
- Sweatman, M. B. ve Tsikritsis, D. (2017). Decoding Göbeklitepe with archaeoastronomy: What does the Fox say? *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*, 1(17), 233-250.
- T.C. Resmî Gazete. (1967). Ay ve diğer gök cisimleri dahil, uzayın keşif ve kullanılmasında devletlerin faaliyetlerini yöneten ilkeler hakkında antlaşma. 23.10.1967. Sayı:12732, Ankara: Başbakanlık Devlet Matbaası.

- T.C. Resmî Gazete. (2018). Türkiye Uzay Ajansı hakkında cumhurbaşkanlığı kararnamesi. 13.12.2018. Sayı:30624, Ankara: Başbakanlık Devlet Matbaası.
- Tekin, E. (2021). Thoughts on GPT-3 and the new era of copyrights. *Social Sciences Research Journal*, 10(4), 759-763.
- Teksoy, R. (2005). *Rekin Teksoy'un Sinema Tarihi*. İstanbul: Oğlak Yayıncılık.
- Thales Group. (t.y.a). About Thales. 11 Şubat 2022 tarihinde, <https://www.thalesgroup.com/en/global/group> adresinden erişildi.
- Thales Group. (t.y.b). Turkey. 11 Şubat 2022 tarihinde, <https://www.thalesgroup.com/en/countries/eurasia/turkey> adresinden erişildi.
- Thronson, H. A., Stiavelli, M. ve Tielens, A. (2009). *Astrophysics in the Next Decade The James Webb Space Telescope and Concurrent Facilities*. Dordrecht: Springer.
- TRT. (2021a). 15 Temmuz'da bombalanan "AKA-1 anteni" anıtlştırıldı. 10 Şubat 2022 tarihinde, <https://www.trthaber.com/haber/gundem/15-temmuzda-bombalanan-aka-1-anteni-anitlastirildi-595692.html> adresinden erişildi.
- TRT. (2021b). Türkiye Uzay Ajansı başkanı: Uzayda izi olmayanın dünyada sözü olmaz. 11 Şubat 2022 tarihinde, <https://www.trthaber.com/haber/gundem/turkiye-uzay-ajansi-baskani-uzayda-izi-olmayanin-dunyada-sozu-olmaz-558170.html> adresinden erişildi.
- TUA. (2022). Türkiye'nin insanlı ilk uzay görevi başlıyor. 10 Temmuz 2022 tarihinde, <https://tua.gov.tr/tr/haberler/turkiye-nin-insanli-ilk-uzay-gorevi-basliyor> adresinden erişildi.
- TUA. (t.y.a). Uzay tarihçemiz. 12 Şubat 2022 tarihinde, <https://tua.gov.tr/tr/uzay-tarihcemiz> adresinden erişildi.
- TUA. (t.y.b). Millî uzay programı [PDF belgesi]. 11 Şubat 2022 tarihinde, <https://tua.gov.tr/tr/milli-uzay-programi/milli-uzay-programi-hakkinda> adresinden erişildi.
- TUA. (t.y.c). eXTP. 14 Şubat 2022 tarihinde, <https://tua.gov.tr/tr/proje/extp> adresinden erişildi.
- Tunca, E. A. (2021). Birinci uluslararası sinema sempozyumu salı 1. oturum gelecek tasarımcısı olarak sinema. 9 Temmuz 2022 tarihinde, <https://youtu.be/IDno7nxqJsY?t=565> adresinden erişildi.
- TUSAŞ. (t.y.a). GÖKTÜRK-2. 11 Şubat 2022 tarihinde, <https://www.tusas.com/urunler/uzay/yer-gozlem-ve-kesif-uydulari/gokturk-2> adresinden erişildi.

- TUSAŞ. (t.y.b). GÖKTÜRK-1. 11 Şubat 2022 tarihinde, <https://www.tusas.com/urunler/uzay/yer-gozlem-ve-kesif-uydulari/gokturk-1> adresinden erişildi.
- TUSAŞ. (t.y.c). Hakkımızda. 11 Şubat 2022 tarihinde, <https://www.tusas.com/kurumsal/hakkimizda> adresinden erişildi.
- TÜBİTAK. (t.y.a). BİLSAT. 11 Şubat 2022 tarihinde, <https://uzay.tubitak.gov.tr/tr/uydu-uzay/bilsat> adresinden erişildi.
- TÜBİTAK. (t.y.b). RASAT. 11 Şubat 2022 tarihinde, <https://uzay.tubitak.gov.tr/tr/uydu-uzay/rasat> adresinden erişildi.
- TÜBİTAK. (t.y.c). Hakkımızda. 11 Şubat 2022 tarihinde, <https://uzay.tubitak.gov.tr/tr/kurumsal/hakkimizda-0> adresinden erişildi.
- Türk, G. D., Bayrakçı, S. ve Akçay, E. (2022). Metaverse ve benlik sunumu. *The Turkish Online Journal of Design Art and Communication*, 12(2), 316-333.
- Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı İletişim Başkanlığı. (2021). Cumhurbaşkanı Erdoğan: “Bugün yeryüzünde adaleti tesis etmenin yolu, gökyüzünde güçlü bir şekilde var olmaktan geçiyor”. 11 Şubat 2022 tarihinde, <https://www.iletisim.gov.tr/turkce/haberler/detay/cumhurbaskani-erdogan-bugun-yeryuzunde-adaleti-tesis-etmenin-yolu-gokyuzunde-guclu-bir-sekilde-var-olmaktan-geciyor0902> adresinden erişildi.
- Türksat. (t.y.a). Ömrünü tamamlamış uydular. 11 Şubat 2022 tarihinde, <https://www.turksat.com.tr/tr/uydu/turksat-uydu/omrunu-tamamlamis-uydular> adresinden erişildi.
- Türksat. (t.y.b). Hakkımızda. 11 Şubat 2022 tarihinde, <https://www.turksat.com.tr/tr/hakkimizda> adresinden erişildi.
- Tyldum, M. (Yönetmen). (2016). *Passengers* (Film). Colombia Pictures.
- UKSA. (2021). *National Space Strategy*. London: The National Archives.
- Unat, Y. (2013). *İlk Çağlardan Günümüze Astronomi Tarihi*. Ankara: Nobel Yayınları.
- United States Government Printing Office. (2010). *Enactment of Title 51 - National and Commercial Space Programs*. Washington: United States Government Printing Office.
- Urban Dictionary. (t.y.). Kozmonot. 02 Şubat 2022 tarihinde, www.urbandictionary.com adresinden erişildi.
- Ünal, A. Y. (2021). Türkiye'nin ilk milli haberleşme uydusu Türksat 6A 'Space X' tarafından fırlatılacak. 11 Şubat 2022 tarihinde, <https://www.aa.com.tr/tr/bilim->

teknoloji/turkiyenin-ilk-milli-haberlesme-uydusu-turksat-6a-space-x-tarafından-fırlatılacak/2367086 adresinden erişildi.

Ünal, G. T. ve Kaplan, F. N. (2011). *Bilim Kurgu Sinemasını Okumak "Göstergebilimsel Yaklaşım"*. İstanbul: Derin Yayınları.

Vardar, U. (2010). *Gelişen uzay sistemleri, uydu teknolojileri ve TSK'da askeri uydu kullanımının incelenmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Milli Savunma Üniversitesi, İstanbul.

Vincent, J. (2021). Facebook's next hardware launch will be its Ray-Ban 'smart glasses'. 22 Eylül 2021 tarihinde, <https://www.theverge.com/2021/7/29/22599599/facebook-ray-ban-smart-glasses-next-product-launch-specs> adresinden erişildi.

Voytek, M. A. (2022). About life detection. 18 Şubat 2022 tarihinde, <https://astrobiology.nasa.gov/research/life-detection/about/> adresinden erişildi.

Weir, P. (Yönetmen). (1998). *Truman Şov* (Film). Paramount Pictures.

Whatmough, J. ve Visions, E. (1996). Astronomy picture of the day. 7 Mart 2022 tarihinde, <https://apod.nasa.gov/apod/ap961019.html> adresinden erişildi.

Wiemer, R. (Yönetmen). (1993). *Star Trek: The Next Generation - Season 7 - Episode 11* (Dizi). Paramount Pictures.

Wilcox, F. M. (Yönetmen). (1956). *Forbidden Planet* (Film). Metro Goldwyn Mayer.

Wild, F. (2020). What is the International Space Station? 15 Haziran 2022 tarihinde, <https://www.nasa.gov/audience/forstudents/5-8/features/nasa-knows/what-is-the-iss-58.html> adresinden erişildi.

Wise, R. (Yönetmen). (1979). *Star Trek: The Motion Picture* (Film). Paramount Pictures.

Yelkenli, M. (2000). *Öteki Dünyalı*. İstanbul: Çiviyazıları Yayınları.

Yıldırım, A. ve Şimşek H. (2021). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yüce, T. (2005). Sinema ve edebiyat türleri arasında görülen etkileşimler. *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(2), 67-74.

Zemeckis, R. (Yönetmen). (1985). *Back to the Future* (Film). Universal Pictures.

ÖZGEÇMİŞ

Mehmet Ali ÇINAR, Karaman'ın Ayrancı ilçesinde Bilişim Teknolojileri bölümünde lise eğitimine devam ettiği esnada Erasmus sınavlarını kazanarak Almanya ve Avusturya'da eğitim aldı. Müteakiben 2014 yılında Giresun Üniversitesi Radyo ve Televizyon Teknolojileri bölümünü ve 2017 yılında Fırat Üniversitesi Radyo, Televizyon ve Sinema bölümünü üçüncülük derecesi ile bitirdi. Staj eğitimini TRT'de tamamlamasının akabinde iş hayatına atılarak çeşitli prodüksiyon şirketlerinde video editörü olarak çalıştı. Ayrıca Kara Kuvvetleri Eğitim ve Doktrin Komutanlığı Uzaktan Eğitim Merkezinde asteğmenlik görevini icra ederken bir yıl süre ile eğitim filmi yönetmenliği yaptı. Bu süreçte bir tatbikat çekimini ve yedi adet eğitim filmi çekimini başarıyla tamamladı. Ardından eğitim hayatına yeniden devam ederek 2023 yılında Gümüşhane Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Radyo, Televizyon ve Sinema ana bilim dalı tezli yüksek lisans programının ilk mezun öğrencisi oldu.