



AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ



Aynur ÜNAL

SERT VE YUMUŞAK GÜÇ BAĞLAMINDA ÇİN'İN UZAY ÇALIŞMALARINA GENEL
BİR BAKIŞ

Uluslararası İlişkiler Ana Bilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Antalya, 2020



AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ



Aynur ÜNAL

SERT VE YUMUŞAK GÜÇ BAĞLAMINDA ÇİN'İN UZAY ÇALIŞMALARINA GENEL
BİR BAKIŞ

Danışman

Doç. Dr. Sanem ÖZER

Uluslararası İlişkiler Ana Bilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Antalya, 2020

T.C.

Akdeniz Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğüne,

Aynur ÜNAL'ın bu çalışması, jürimiz tarafından Uluslararası İlişkiler Ana Bilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Dr. Öğr. Üyesi İtir TOKSÖZ (İmza)

Üye (Danışmanı) : Doç. Dr. Sanem ÖZER (İmza)

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Ceren UYSAL OĞUZ (İmza)

Tez Başlığı: Sert ve Yumuşak Güç Bağlamında Çin'in Uzay Çalışmalarına Genel Bir Bakış

Onay: Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Tez Savunma Tarihi : 07/07/2020

Mezuniyet Tarihi : 06/08/2020

AKADEMİK BEYAN

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Sert ve Yumuşak Güç Bağlamında Çin’in Uzay Çalışmalarına Genel Bir Bakış” adlı bu çalışmanın, akademik kural ve etik değerlere uygun bir biçimde tarafımdan yazıldığını, yararlandığım bütün eserlerin kaynakçada gösterildiğini ve çalışma içerisinde bu eserlere atıf yapıldığını belirtir; bunu şerefimle doğrularım.

Aynur ÜNAL





T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU



BEYAN BELGESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

ÖĞRENCİ BİLGİLERİ	
Adı-SOYADI	Aynur ÜNAL
Öğrenci Numarası	20175238012
Enstitü Ana Bilim Dalı	Uluslararası İlişkiler
Programı	Uluslararası İlişkiler Yüksek Lisans Programı
Programın Türü	(X) Tezli Yüksek Lisans () Doktora
Danışmanının Unvanı, Adı-SOYADI	Doç. Dr. Sanem ÖZER
Tez Başlığı	Sert ve Yumuşak Güç Bağlamında Çin'in Uzay Çalışmalarına Genel Bir Bakış
Turnitin Ödev Numarası	1330582795

Yukarıda başlığı belirtilen tez çalışmasının a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana Bölümler ve d) Sonuç kısımlarından oluşan toplam 125 sayfalık kısmına ilişkin olarak 18/07/2020 tarihinde tarafımdan Turnitin adlı intihal tespit programından Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları'nda belirlenen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan ve ekte sunulan rapora göre, tezin/dönem projesinin benzerlik oranı;

alıntılar dahil % 8

alıntılar hariç % 8'dir.

Danışman tarafından uygun olan seçenek işaretlenmelidir:

(X) Benzerlik oranları belirlenen limitleri aşmıyor ise;

Yukarıda yer alan beyanın ve ekte sunulan Tez Çalışması Orijinallik Raporu'nun doğruluğunu onaylarım.

() Benzerlik oranları belirlenen limitleri aşıyor, ancak tez/dönem projesi danışmanı intihal yapılmadığı kanısında ise;

Yukarıda yer alan beyanın ve ekte sunulan Tez Çalışması Orijinallik Raporu'nun doğruluğunu onaylar ve Uygulama Esasları'nda öngörülen yüzdelik sınırlarının aşılmasına karşın, aşağıda belirtilen gerekçe ile intihal yapılmadığı kanısında olduğumu beyan ederim.

Gerekçe:

Benzerlik taraması yukarıda verilen ölçütlerin ışığı altında tarafımda yapılmıştır. İlgili tezin orijinallik raporunun uygun olduğunu beyan ederim.

18.07.2020

Doç. Dr. Sanem ÖZER

İÇİNDEKİLER

ŞEKİLLER LİSTESİ	iv
TABLOLAR LİSTESİ	v
KISALTMALAR LİSTESİ	vi
ÖZET	viii
SUMMARY	ix
ÖNSÖZ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

ULUSLARARASI İLİŞKİLERDE GÜÇ KAVRAMI: SERT GÜÇ VE YUMUŞAK GÜÇ AYRIMI

1.1. Gücün Tanımı	5
1.2. Çin'in Sert Gücü	10
1.3. Çin'in Yumuşak Gücü	12
1.3.1. Çin'in Yumuşak Güç Politikalarının Üç Boyutu	15
1.3.1.1.Kültürel Boyutu	16
1.3.1.2.Dış Politika Boyutu:	17
1.3.1.3.Siyasi Değerler Boyutu	18

İKİNCİ BÖLÜM

ÇİN UZAY ÇALIŞMALARININ TARİHSEL GELİŞİMİ VE KURUMSALLAŞMASI

2.1. Çin Uzay Çalışmalarının Tarihsel Gelişimi	21
2.1.1.1956-1966 Dönemi	21
2.1.2.1966-1976 Dönemi	24
2.1.3.1976 – 1986 Dönemi	26
2.1.4.1986-2000 Dönemi	29
2.1.5.2000 – 2019 Dönemi	32
2.2. Çin'in Uzay Programlarını Düzenleyen Organlar	36
2.2.1.Önde Gelen Küçük Gruplar	37

2.2.2. Devlet Konseyi, Ulusal Savunma için Bilim Teknoloji ve Endüstri Bakanlığı	37
2.2.3. Çin Ulusal Uzay İdaresi	38
2.2.4.Çin Uydu Fırlatma ve İzleme Merkezi.....	39
2.2.5.Çin Halk Ordusu’nun Genel Silahlanma Merkezi	39
2.2.6. Uzay Endüstrileri.....	41
2.2.6.1.Çin Uzay Bilim ve Teknoloji Şirketi (CASC)	42
2.2.6.2. Çin Uzay Bilim ve Endüstri Şirketi (CASIS).....	44
2.2.7. Çin Bilim Akademisi.....	44
2.2.8. Uzay Çalışmalarıyla Alakalı Diğer Organizasyonlar	45
2.3. Çin’in Uzay Faaliyetleri Bütçesi.....	46
2.3.1.Bütçe Dağılımı	49
2.3.2.Karşılaştırmalı Açısından Çin’in Uzay Bütçesi	50

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ÇİN’İN UZAY TEKNOLOJİLERİ VE ÖNE ÇIKAN İKİLİ İŞBİRLİĞİ FAALİYETLERİ

3.1.Uzay Taşımacılığı	56
3.2.Uydu Geliştirme.....	59
3.2.1.Dünya Gözlem Uyduları	59
3.2.2.İletişim Uyduları	62
3.2.3.Meteoroloji Uyduları.....	63
3.2.4.Uydu Navigasyon Sistemi.....	65
3.2.5.Küçük ve Mikro Uydular	68
3.3.Uzay Keşifleri ve İnsanlı Uzay Uçuşları	68
3.3.2.Ay Keşif Programları	71
3.3.3.Mars Keşif Programı	76
3.4.Çin’in Uzay Çalışmaları Alanındaki İşbirlikleri.....	76
3.4.1.Asya-Pasifik Uzay İşbirliği Organizasyonu.....	78
3.4.2.Çin-Avrupa Uzay İşbirliği.....	79

3.4.3.Çin-ABD Uzay İşbirliği	83
SONUÇ	88
KAYNAKÇA	93



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. Çin Uzay Endüstrisi'nin Dönüşümü	41
Şekil 3.1. FengYuan Uydularının Fırlatılma Tarihçesi	64
Şekil 3.2. Dünya Geneline Beidou Navigasyon Uydularının Yaygınlığı.....	67
Şekil 3.3.Çin'in İlk Uzay Yürüyüşü.....	70
Şekil 3.4. Ay'da Chang'e-3 Uzay Aracı ve Yutu Kara Aracı.....	74



TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 2.1. Devletlerin 2013 Yılı Uzay Bütçesi ve GSMH'daki Uzay Bütçesinin Payı.....	48
Tablo 2.2. Devletlerin Uzay Harcamalarının Sıralaması.....	51
Tablo 2.3. 1957-2018 Arası Başlıca Ülkelerin Uzay Mekiği Fırlatma Oranları	51



KISALTMALAR LİSTESİ

AALPT: Academy of Aerospace Liquid
Propulsion Technology

AASPT: Academy of Aerospace Solid
Propulsion Technology

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

APSCO: Asian Pasific Space Cooperation
Organization

ASEAN: Association of Southeast Asian
Nations

BGMK: Birleşmiş Milletler Güvenlik
Konseyi

CAA: China Academy of Aerospace
Aerodynamics

CAAET: China Academy of Aerospace
Electronics Technology

CAC: China Aerospace Corporation

CALT: China Academy of Launch Vehicle
Technology

CAS: China Science Academy

CASC: China Aerospace Science and
Technology Corporation

CASIS: China Aerospace Science and
Industry Corporation

CAST: China Academy of Space
Technology

CGWIC: China Great Wall Industry

Chinasat: China Satellite Communications
Company

CLTC: The China Satellite Launch and
Tracking Control General

CMA: The China Meteorological
Administration

CMC: China Central Military Comission

CNSA: China National Space
Administration

COSTIND: The Commission for Science,
Technology and Industry for National
Defense

CSES: China Seismo-
Electromagnetic Satellite

CSTIND: Commission of Science,
Technology and Industry for National
Defense

ÇKP: Çin Komünist Partisi

ESA: European Space Agency

GAD: General Armaments Department

GPS: Global Poisitioning System

GSMH: Gayri Safi Milli Hasıla

LSG: Leading Small Group

NASA: U.S. National Aeronautics and
Space Administration

NRSCC: The National Remote Sensing
Centre of China

NSSC: The National Space Science Centre

PLA: People's Liberation Army

SAAT: Sichuan Academy of Aerospace
Technology

SAST: Shanghai Academy of Spaceflight
Technology

SASTING: The State Administration for
Science, Technology and Industry for
National Defense

SIPRI: Stockholm International Peace
Research Institute

SLG: Space Leading Group



ÖZET
SERT VE YUMUŞAK GÜÇ BAĞLAMINDA ÇİN'İN UZAY ÇALIŞMALARINA
GENEL BİR BAKIŞ

Uluslararası ilişkiler kuramlarında en çok kullanılan kavramlardan biri güçtür. 1990'lara kadar daha ziyade askeri güç unsurları akla gelirken şimdilerde güç kavramı çeşitlenmiş olup yumuşak güç unsurları da önem kazanmaya başlamıştır. Yumuşak gücü benimseyen aktörler arasında akla ilk gelenlerden birisi ise Çin'dir. Yükselen Çin'in güç mücadelesinde yumuşak güç yoluyla var olma isteği genelde ekonomik büyümesi çerçevesinde ele alınmaktadır. Ancak küresel etkileri olan ve yumuşak güç olma sürecini etkileyen önemli çalışma alanlarından birisi ise uzaydır.

Bu çalışmada öncelikle gücün tanımlanması ve Çin'in yumuşak güç unsurları değerlendirilecektir. Sonrasında Çin'in uzay çalışmalarının tarihsel gelişimi, uzay faaliyetlerini yürüten birimler, uzay faaliyetleri bütçesi, politika ve hedefleri, yürütülen ikili ve çok taraflı işbirliği çalışmaları açıklanacaktır. Bu çalışma Çin'in uzay faaliyetlerindeki yumuşak güç potansiyelini anlama ve Çin'in uzay faaliyetlerinde sert/yumuşak gücün her iki boyutunun da söz konusu olup olmadığını araştırma çabasıdır.

Anahtar Kelimeler: Güç, Sert Güç, Yumuşak Güç, Uzay, Çin.

SUMMARY

AN OVERVIEW OF CHINA'S SPACE ACTIVITIES IN THE CONTEXT OF HARD AND SOFT POWER

Power is one of the most used concepts in international relations theories. While the elements of military power mostly came to mind until the 1990s, now the concept of power diversified and soft power elements began to gain importance. China is one of the first countries that come to mind when it comes to the use of soft power. The study discusses China's goals of becoming a soft power in the context of economic. Particularly space is one of the important fields of activity that have global impacts and affect the soft power process.

The definition of power and the soft power elements of China will be considered as priority in this study. Afterwards, the historical development of China's space studies, the units carrying out space activities, the budget of space activities, policies and objectives, bilateral and multilateral cooperation studies will be explained. This study seeks to understand the potential of soft power in China's space activities and to investigate whether both dimensions of hard / soft power are involved in China's space work.

Keywords: Power, Hard Power, Soft Power, Space, China.

ÖNSÖZ

Çin Halk Cumhuriyeti 2000'lerin başından beri gösterdiği ekonomik ve siyasal gelişmeler ile tüm dünyanın dikkatini üzerine çekmiş ve küresel güç mücadelesinde etkili olmaya başlamıştır. “Barışçıl Yükseliş” söylemiyle büyük güçlerde tehdit algısı oluşturmamaya çalışan Çin günümüzde vazgeçilmez olan yumuşak güç araçlarıyla etkinlik sağlamak için politikalarını geliştirmektedir. Çin'in yumuşak güç politikası izlemesinde ise ciddi bir ekonomik büyüme gerçekleştirmesiyle hammadde ve pazar ihtiyacının da büyümesi etkili olmuştur. Bu durum Çin'in diğer aktörlerle ilişkisini de şekillendirmiş, sadece sert güç unsurlarıyla küresel bir güç olamayacağının farkına varmasına yol açmıştır. Ayrıca Çin'in büyük güçlere karşı diğer aktörlerden destek almasında yumuşak gücü benimseyen bir devlet olmasının getirdiği kazanımlar yumuşak güç politikasını sürdürmesini sağlamıştır. Bu sebeple Çin ekonomik, siyasal, kültürel boyutlarıyla tüm alanlarda yumuşak güç politikası izlemektedir. Günümüzde Çin'in daha ziyade ekonomik gelişimi açısından bu politikalar değerlendirilirken uzay gibi tüm insanlığı etkileyen bir alanda da Çin'in çalışmaları ve yumuşak güç politikalarının durumu önem kazanmaktadır.

Uzay çalışmaları denilince akla öncelikle Amerika Birleşik Devletleri gelse de 1940'larda Almanların geliştirmeye çalıştığı V-2 füze çalışmalarıyla modern anlamda uzay çalışmalarının tarihsel gelişimi başlamıştır. Daha sonraki süreçte ABD ve SSCB arasındaki rekabetle uzay yarışı süreci başlamış ve bu alanda hızlı bir ilerleme sürecine girilmiştir. Ancak modern uzay çalışmalarının başlanmasında etkili olan önceki dönem uzay çalışmalarıyla ve roketin ilk şeklini geliştirmesindeki etkisiyle Çin'in de uzay çalışmalarındaki yeri yadsınamaz ve uzayın önemini fark eden birkaç ülkeden biri olduğunu da gösterir. Çin uzay çalışmalarını düzenli olarak 1950'lerin başında yürütülmeye başlamış ve bu çalışmalar 2000'lere kadar siyasal gelişmelerin etkisi altında ilerleme göstermiştir. Çin Halk Cumhuriyeti kuruluşunun ardından uzay çalışmalarına yönelik faaliyetler yürütmeye başlamakla birlikte 1957 yılında Sovyetler Birliği'nin Sputnik-1 uydusunu fırlatması Çin'in bu alana olan ilgisini arttırmış ve Sovyetler ile işbirliği yapmanın yolları aranmıştır. Ancak 1956 yılında başlatılan ve etkileri uzun süre hissedilen Büyük İleri Atılım Projesi ile uzay çalışmalarına ayrılan yatırım da azalmıştır. Her ne kadar uzay alanında gelişme sağlanması için projeler yürütülse de 1966 yılında yaşanan Kültür Devrimi uzay çalışmaları için ciddi bir kırılma etkisi oluşturmuştur. Bu dönemde uzay çalışmaları ikinci plana atılmakla birlikte 1970 yılında Çin ilk uydusunu başarılı şekilde fırlatabilmeyi başarmıştır. Bundan sonraki süreçte Kültür Devrimin etkilerini ortadan kaldırmak öncelik olmuş ve uzay çalışmalarına yapılacak

yatırımlar lüks olarak değerlendirilmiştir. Ekonomik kalkınmaya destek verecek uzay çalışmaları desteklenirken Ay'a gitmek gibi ekonomik olarak fayda sağlamayacağı düşünülen projelere destek verilmemiştir. Sonraki süreçte 1989 yılında demokratik bir yönetimi isteyen öğrencilerin hareketiyle Tiananmen Olaylarının yaşanması, Sovyetler Birliğinin yıkılması, bu gelişmelere karşı Batılı devletlerin tutumları uzay çalışmalarını yine olumsuz etkilemiştir. Ancak 1990 sonrası Çin'in ekonomik olarak büyümeye başlaması ve siyasal, bilimsel ve kültürel gelişmelerle birlikte uzay çalışmalarında da düzenli ilerleme kaydedilmeye başlanmıştır. Sonuç itibariyle 2000'lere kadar elli yıllık dönemde uzay çalışmalarında ciddi şekilde siyasal gelişmelerin etkisinde kalınan ve dalgalı bir gelişme haritası izlenen süreç yaşanmıştır.

Çin uzay çalışmaları 2000 sonrası yumuşak güç olma hedefi çerçevesinde barışçıl ve planlı olarak yürütülmüştür. Çin ilki 2000 yılında yayınlanmış olup her beş yılda bir yayınlanan uzay çalışmaları raporlarıyla uzay alanında sağladığı ilerlemeleri değerlendirip, uzay çalışmaları için yeni hedefler koymakta ve bu süreci nasıl yöneteceğini bildirmektedir. Çin'in uzay çalışmaları alanında yayınlanan bu raporlar sağlıklı bilgiye erişim için önemlidir. Çin 2000 sonrası sağlanan ekonomik büyüme ve uzay çalışmalarına yönelik izlediği politikalarla bu alanda daha hızlı ve etkili kazanımlar edinmiştir. Yaklaşık yirmi yıllık dönemde Çin uzaya ilk insanlı uzay yolculuğunu, uzayda uzay aracı dışı faaliyetler, Ay keşif çalışmaları, navigasyon sisteminin geliştirilmesi, Mars araştırmaları gibi uzaya ait değişik alanlarda ilerleme kaydetmiştir. Şimdilerde Çin'in uzay çalışmaları diğer devletlerce ilgiyle takip edilmektedir.

Birçok kurum ve kuruluş Çin'in uzay aktivitelerinin yürütülmesinde yer almaktadır. Bu kurum ve kuruluşların uzay politikalarının belirlenme sürecindeki etkileşimleri ve çalışmaların yürütülmesindeki işleyişleri Çin'in uzay çalışmaları için askeri, ekonomik, ticari gibi boyutsal sınıflandırmalar yapmayı mümkün kılmamaktadır. Bu durum Çin'in uzay çalışmalarının anlaşılmasını ve sert/yumuşak güç kazanımındaki etkisinin değerlendirilmesini zorlaştırmaktadır. Bununla birlikte Çin, uzay çalışmaları için ayırdığı bütçe hakkında doğrudan bilgi vermemektedir. Çin her ne kadar bir uzay projesi için yaptığı harcama miktarını yayınlasa da bu veriler Çin'in genel uzay bütçesinin nasıl şekillendiğinin anlaşılmasına yardımcı olmamaktadır. Ayrıca uzay programlarının askeri ve sivil her iki yönünün de olması bütçenin sivil ve askeri olarak ayrılmasını da zorlaştırmaktadır. Tüm bu boyutlarıyla Çin uzay programlarının sert mi yumuşak güç unsuru mu olarak değerlendirileceğini koşullar belirleyecektir. Zira yürütülen uzay programlarının askeri ve sivil amaçlar için ortak kullanılabilecek olabilmesinin yanı sıra programları yürüten

kurumlarda da ordununun etkisinin varlığı Çin'in kendisini tehlike altında hissetmesiyle sert güç kaynağı olarak kullanmasına imkan verecek düzeydedir. Bu durum sivil amaçlar için yumuşak güç kaynağı olarak görülen bir uzay çalışmasının sert güç kaynağına dönüşebileceğini veya tam tersi bir durumun da gerçekleşmesine olanak vermektedir. Tüm bunlar uluslararası ilişkilerin şekillenmesine bağlı olarak dönüşecektir.

Çin genel olarak uzay araçları, meteoroloji, iletişim, dünya gözlem ve navigasyon uydularının geliştirilmesi, insanlı uzay çalışmalarının yürütülmesi, Ay ve Mars'ın keşfinin sağlanması üzerine programlarını şekillendirmektedir. Bu alanlarda kendisi çalışmalarda bulunduğu gibi Asya Pasifik Uzay İşbirliği Teşkilatı, ABD, Avrupa gibi aktörlerle ikili ve çok taraflı işbirliği süreçleri izlemekte ve uzay çalışmalarıyla yumuşak güç kazanma anlamında değişik tecrübeler edinmektedir.

Bu tez çalışmasında Çin uzay çalışmalarının gelişim süreci, Çin'in politikaları, hedefleri ve yürütülen uzay çalışmalarının sert/yumuşak güç kazanmadaki etkisi ele alınmıştır. Çalışmanın amaçları ise şöyle sıralanabilir. Öncelikle çalışma Çin'in yumuşak güç politikasını değerlendirmeyi esas alır; çünkü, otoriter bir yönetim yapısına sahip olan Çin'in yumuşak güç politikası izleme nedenlerini, bu süreci nasıl yürüttüğünü ve kazanımlarını göz önünde bulundurmak uluslararası ilişkileri anlamlandırmayı kolaylaştıracaktır. Ayrıca genel olarak Çin'in ekonomik yükselişiyle değerlendirilen güç politikasının insanlığın tamamını etkileyen uzay çalışmalarıyla incenmesi Çin'in yumuşak güç politikasını tek bir alanda yürütmediğini gösterecektir. Bunlarla birlikte uzay çalışmalarının hayatımızdaki yeri ve önemi hakkında farkındalık yaratmak amaçlanmaktadır. Online eğitim sistemlerinin olmasıyla eğitimde, kanser hücreleri için uzayda testlerin yapılmasıyla sağlıkta, meteoroloji verilerinden tarım, havacılık alanlarında faydanılması, şehiriçi trafiğinde dahi navigasyon sistemlerinden faydalanılması gibi sıralanacak birçok kullanım alanıyla bunu görebilmekteyiz. Bunlara ek olarak uzay çalışmalarının nasıl yürütüldüğünün, neleri gerekli kıldığı ve bunların devlete olan yükümlülükleri ve faydalarının değerlendirilmesi önemlidir. Zira uzay çalışmalarını yürütmek kolay bir süreç değildir ve gelişmiş bir ekonomi, bilimsel alt yapı ve yetişmiş bir insan gücünü öncelikle gerekli kılmaktadır ki bu unsurlar aktörlerin güçlü olması için gerekli olduğu gibi bunlarla birlikte uzay faaliyetlerinin de yürütülüyor olması aktörlerin gücüne güç katacaktır ki buna dikkat çekmek önemlidir. Bunlarla birlikte güç mücadelesinin unsurları da süreç içinde değişiklik göstermektedir. Askeri ve ekonomik unsurlar hala etkinliğini devam ettirse de güç kazanım şeklinin değişikliğe uğramasıyla sahip olunan kültürel özellikler, benimsenen siyasi yapı, insan haklarına saygı, hukuk gibi unsurlarda etkili olmaya

başlamıştır. Bu doğrultuda uzay çalışmalarının da etkileriyle güç mücadelesinde dikkat çeken bir unsur haline geldiğini göstermek amaçlanmaktadır.

Tez çalışması Çin'in yumuşak güç politikasını ekonomik gelişimi haricinde bir alanda incelemesi ve güç mücadelesinde uzay çalışmalarının yeri ve öneminin vurgulaması nedeniyle önemlidir. Çağımızda uzay çalışmalarına olan bağımlılığımızı görebilmek ve yükselen Çin'in gücüne uzay çalışmalarının sağladığı katkının anlaşılması yönünde bu tez çalışması farkındalık yaratabilir. Ayrıca uluslararası ilişkilerde bilim ve teknolojiyi özelde ise devletlerin uzay çalışmalarını inceleyen çalışmaların azlığına ve özellikle de Türkçe literatürdeki kaynak yetersizliğine bir nebze de olsa yanıt verebilir. Bu tez çalışması Çin'in uzay faaliyetleri ile sınırlı olmakla birlikte, gelecekte herhangi başka bir Asya veya Avrupa ülkesinin uzay çalışmalarının bu çalışma şekliyle incelenmesi uluslararası ilişkiler alanına yeni bakış açılarının kazandırılmasına katkıda bulunabilir.

Çalışma şu araştırma sorularına cevap aramaktadır: Temel olarak yumuşak güç politikalarıyla etkinlik sağlamak isteyen Çin'in uzay çalışmaları başlangıçtan beri bu politika çerçevesinde mi yürütülmektedir yoksa Çin'in uzay çalışmalarının bir sert güç boyutu da bulunmakta mıdır? Çin'in uzay çalışmaları yumuşak güç olma hedefini ne ölçüde desteklemektedir? Bu doğrultuda çalışmanın ilk bölümünde sert ve yumuşak güç kavramları ile Çin'in sert/ yumuşak güç unsurları hakkında bilgi verilmiştir. Sonraki bölümlerde sırasıyla Çin'in uzay çalışmalarının tarihsel gelişimi, uzay çalışmalarını yürüten birimler, uzay çalışmaları bütçesi, izlenen politika ve hedefler, gerçekleştirilen işbirliği süreçleri sırasıyla ele alınmıştır. Bu bağlamda Çin'in uzay çalışmalarının yumuşak gücünü ne derecede desteklediğini görmeyi amaçlamamız ve konunun çok fazla teknik unsuru da içermesi sebebiyle Çin'in askeri uzay faaliyetleri detaylı bir şekilde incelenmemiş ve sert güç boyutunu vurgulamak adına bu çalışmalara siyasi etkileriyle yer verilmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

ULUSLARARASI İLİŞKİLERDE GÜÇ KAVRAMI: SERT GÜÇ VE YUMUŞAK GÜÇ AYRIMI

Güç kavramı, uluslararası ilişkiler, siyaset bilimi, sosyoloji gibi birçok alanda durumları değerlendirmek için sıkça kullanılan kavramların başında gelmektedir. Birçok farklı alanda kullanıldığı gibi niteliği, amacı, unsurları gibi farklı boyutlarının da söz konusu olmasıyla kavramı kesin bir şekilde tanımlamak mümkün değildir. Bu durumdan dolayı Nye; güç kavramı için hava durumu gibidir, herkes hakkında konuşur ancak çok az insan işleyişini anlayabilir açıklamasında bulunmuştur.¹ Nye'nın bu yorumu yapmasını sağlayan sebepler ise özellikle uluslararası ilişkiler alanının başlıca aktörü kabul edilen devletlerin sahip olduğu her şeyin güç tanımı çerçevesinde değerlendirilebilmesidir. Ayrıca bu belirsizlik zaman ve aktörler arasındaki değişkenlikler nedeniyle gücün niteliğinde de değişimlerin yaşanmasından kaynaklanmaktadır. Daha açık bir şekilde ifade etmek istersek daha önceki dönemlerde özellikle askeri ve ekonomik unsurlar gücün temel niteliğini oluştururken günümüzde küreselleşme ve iletişimdeki sınır tanımayan gelişmeler ile hukuk, siyasi değerler, kültür gibi unsurların da gücün temel niteliğini belirler hale gelmesidir.²

1.1. Gücün Tanımı

Gücün kelime anlamına sözlükte bakıldığında birçok tanımlama ile karşılaşılmaktadır. Uluslararası ilişkilerde aktörlerin etkin olma hedefleriyle bağlantılı olarak bu tanımlamalara baktığımızda öne çıkanlar şöyledir;

- Fiziksel veya düşünsel bir yolla etki edebilme ya da etkiye direnebilme hali.
- Bir devletin askeri, ekonomik, insani varlığı gibi unsurlarının durumudur.³

Kavramın netliğinin olmayışı ve yapılan tanımlamaların da niteliğinin incelenmesi sonucu uluslararası ilişkilerde gücün tek bir boyutunun söz konusu olamayacağı açıktır.⁴ Bu durum özellikle aktörler arasında yaşanan çok boyutlu ilişkiler doğrultusunda 1990'larda fark edilir hale gelmiş ve uluslararası ilişkiler disiplinine yumuşak güç kavramı da böylelikle girmiştir. Güç kavramında şimdilerde kullandığımız sert ve yumuşak güç ayrımının oluşmasını sağlayan ise askeri ve ekonomik güç kullanımını tercih eden Amerika Birleşik

¹ Nye, 2005: 11.

² Bozdağlıoğlu ve Özen, 2004: 64-70; Özdemir, 2008: 117.

³ http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&kelime=g%C3%BC%C3%A7 (erişim tarihi:09.03.2019).

⁴ Gücün tanımlaması için bakınız; Özdemir, 2008; Holsti, 1964, s:179-194, Mattern, 2008: 692-697.

Devletleri'nin (ABD) güç kullanım tarzında değişikliğe gitmesi olmuştur.⁵ ABD'nin güç kullanım tarzındaki değişiklik ve yumuşak güç kavramı ilk defa Nye'nın "Liderliğe Mecbur: Amerikan Gücünün Değişen Doğası" isimli çalışmasında ele alınmıştır.⁶ Ancak yumuşak güç kavramı ile ifade edilmek istenen durum daha öncesinde uluslararası ilişkilerde tartışılmıştır. Carr 1939 yılında yayınlanan "20 Yılın Krizi 1919-1939: Uluslararası İlişkiler Çalışmalarına Giriş" adlı kitabında fikirler üzerindeki güçten bahsetmiş olup fikirleri etkilemenin askeri ve ekonomik güç kadar etkili olduğuna değinmiştir.⁷ Sonraki dönemde Morgenthau "Uluslararası Politika" adlı kitapta gücün kaynağı olarak coğrafya, askeri hazırlık, nüfus gibi öğelerin yanı sıra milli moral, diploması, milli karakter gibi nitel güç unsurlarına da değinmiştir.⁸ Tarihsel süreçteki gelişmeler ile her ne kadar yumuşak güç ifadesi kullanılsa da yumuşak gücün kaynakları üzerine düşünülmüş ve değeri kavranmıştır.

ABD 1990'lara kadar istediklerine erişmek için daha ziyade baskıcı politikalar uygulayıp askeri güç unsurlarını kullanmıştır. Bunlar günümüzde sert güç olarak nitelendirdiğimiz kavramın unsurlarını oluşturmaktadır. Siyaset biliminde sert güç⁹, bir aktörün diğerleri üzerinde gerçekleştirmek istediği amaçlarını tehdit ederek veya ödüllendirerek yapabilmesi olarak tanımlanmaktadır.¹⁰ Aktörün bu yöntemle güç sağlaması ekonomisine ve gelişmişlik durumuna bağlıdır. Çünkü bir aktörün baskı uygulayabilmesi için bunu sağlayacak gelişmiş ekonomisi ve siyasi yapısı söz konusu olmalıdır. Bu yöntemle güç sağlamak ise yumuşak güç unsurlarıyla sağlanacak olana göre daha kısa sürede gerçekleşebilmektedir.¹¹

Sert güç unsurlarının benimsenmesini temel alan yaklaşım ise realizmdir ki bu yaklaşımın değerlendirilmesi sert güç kavramının unsurlarını, etkisini ve kullanımını algılamayı kolaylaştıracaktır. Realizm 2. Dünya Savaşı sonrasında savaşlarının engellenmesi için o zamana kadar ortaya konulan yaklaşımlara eleştiri niteliğinde ortaya çıkmış ve Carr, Morgenthau, N. Spykman, R. Niebuhr, H. Bull, M. Wight gibi düşünürler ve Winston Churchill, George F. Kennan gibi siyasetçiler tarafından savunulan bir yaklaşım olmuştur. Realist yaklaşım devleti temel uluslararası ilişkiler aktörü olarak görüp devlet içi unsurları da göz ardı etmiştir. Bununla birlikte güvenlik ve askeri meseleler çevrevesinde siyasal olayları değerlendiren yaklaşım uluslararası ilişkilerin şekillenmesini güç kavramıyla

⁵ <http://www.alicaglar.net.tr/StaticFiles/file/guc-sert-yumusak-ve-akilli-guc.pdf> (erişim tarihi:09.03.2019).

⁶ Nye, 1991:x-xii.

⁷ Carr, 1981, 132.

⁸ Morgenthau,1949: 96-108.

⁹ Sert güç hakkında daha fazla bilgi için bakınız. Arı, 2004:177-178; Keyik ve Erol, 2019, s.12-49.

¹⁰ Nye, 2003: 10-11.

¹¹ Devocioğlu ve Yılmaz, 2016: 519.

açıklamaktadır.¹² Klasik realist yaklaşım güç kavramı ve uluslararası ilişkiler arasında bağ kurarken insan doğasını, bireylerin ilişkilerinin güç ve çıkara bağlı şekillenmesini temel alarak açıklamaktadır. Bu yaklaşıma göre insan doğası kötüdür ve çıkarlarını korumak için güce başvurur ki devletler de insanlar gibi güvenliğini sağlamak, etkin olmak için güç peşindedir.¹³ Güç anlayışı bağlamında bir devlet adamı korku, güvenlik ikilemi, çıkar, prestije kavuşma gibi unsurlara bağlı olarak kararlar alır. Ancak bu unsurlar arasında en çok güvenlik endişesi devlet yöneticilerinin politikalarını şekillendiren unsur olarak görülebilir. Bu doğrultuda aktörler muhtemel düşman olabilecek bir aktörün güçlenmesini izlemek yerine bunu önlemek adına savaşa başvurmaya kadar gidebilecek sert güç unsurlarına yönelebilmektedir. Realist yaklaşımda varlığını sürdürmek adına saldırgan veya savunmaya dayalı, haklı veya haksız savaş gibi ayrımlara gitmek gereklilik göstermeyip güçlü olmak için her yolun izlenebileceğine dayalı bir yaklaşım söz konusudur.¹⁴

İdealist yaklaşımda benimsenen ve yumuşak güç olmak içinde etkili olan ahlaki kuralların benimsenmesi, sahip olunan kültürel özelliklerle etki edebilme, hukuk gibi soyut nitelikte unsurlar realist yaklaşımda kabul görmemektedir. Realistlere göre anarşik bir yapının söz konusu olduğu uluslararası ilişkilerde bu unsurlara göre devlet adamının hareket etmesi ulusal çıkarların korunmasını ve devletin düşmanlardan korunmasını riske atabilir. Bu sebeple her daim güçlü olmak için ahlak kurallarına uymak gibi soyut unsurlar göz ardı edilebilir.¹⁵

Realist yaklaşıma göre uluslararası ilişkilerin temel aktörünü devletler oluşturmaktadır. İlerleyen sayfalarda yer verilen ve yumuşak güç sağlamada etkili olan uluslararası örgütlere üyelik ya da uluslararası hukuka göre bir davranış realist yaklaşımda yer almamaktadır. Bu bağlamda uluslararası örgütler, çok uluslu şirketler, hükümet dışı yapılar aktör olarak değerlendirilmemektedir. Devletler ise onu oluşturan yapılarla birlikte incelemeye de alınmamaktadır. Yani devlet yöneticisi, kamuoyu, tarihsel gelişim vb. dikkate alınmayıp görüş ayrılıkları oluşsa dahi sonuç devletin dış politikada tek bir politik yaklaşımla hareket etmesidir ki ve önemli olanda farklı yaklaşımlardan ziyade aktörün güçlü olmasının sağlanmasıdır.¹⁶ Bu bağlamda devlet ulusal güvenliğinin sağlanmasını öncelik haline getirip en önemli politikası olarak benimserken ticaret, iklim değişikliği mücadelesi, sağlık gibi diğer sayılabilecek konuları ikincil politika meselesi olarak görmektedir. Yumuşak güç araçlarıyla etkinlik sağlanması bakımından ise realistlerin ikinci plana attığı iklim değişikliğiyle mücadelede sorumluluk sahibi olunmasının aktörün barışçıl ve korumacı olduğunu

¹² Knutsen, 1992:235.

¹³ Buzan, 1996: 50.

¹⁴ Forde, 1992: 375-376.

¹⁵ Forde, 1992: 374-376.

¹⁶ Buzan,1996: 54.

göstermesi, karşılıklı çıkar ilişkisine bağlı ticari ilişkilerinin yürütülmesi gibi faaliyetler de birincil politik meseleler olup güvenlik için sert güç unsurlarının benimsenmesi tercih edilmeyen bir yaklaşımdır. Realistlere göre devletleri bu tutuma iten temel faktör ise uluslararası ilişkilerin anarşik yapısına bağlı olarak üst bir yapının yokluğu, güvenlik endişeleridir ki bu sebeplerle aktörler var olabilmek adına sert güç unsurlarına sahip olmayı bir gereklilik olarak görmektedir.¹⁷ Ancak süreç içerisinde bu yaklaşımla başarı sağlanmasının zorluğu ve güvenlik endişelerini sonlandırmadığının görülmesi, karşılıklı bağımlılığın artması, insanların bilgiye erişiminin kolaylaşması yoluyla diğer devletlerin kültürü ve siyasi anlayışıyla birlikte kendi hükümetinin iç/dış politikasını değerlendirmenin kolaylaşması gibi sebeplerle uluslararası ilişkilerde güç sahibi olmak için yumuşak güç yaklaşımı şekillenmeye başlamıştır.

Yumuşak güç¹⁸ kavramı başlangıçta ABD'nin 1990'larda diğer aktörler tarafından cazip bir görünüm kazanıp kendi hedeflerinin diğerleri tarafından da benimsenmesi yoluyla güç edinme isteğinden ortaya çıkmıştır. Yumuşak gücün en önemli temsilcilerinden olan Joseph Nye ise yumuşak gücün genel olarak tanımlamasını "bir ülkenin dünya siyasetinde istediği sonuçlara, onun değerlerine hayran olan, onu örnek alan, refah seviyesine ve fırsatlarına özenen ülkelerin kendisini izlemesiyle ulaşmasıdır" şeklinde yapmıştır.¹⁹ Bir aktörün sahip olduğu popüler kültürü ve buna merak duyulması, dış politikasında barışçıl ve etkili adımlar izlemesi, sahip olunan siyasi anlayış yumuşak güç kazanmanın başlıca kaynakları olarak değerlendirilebilir. Bu kaynakların soyut bir yönünün olması, aktörlerin tarihsel süreçteki kazanımlarına, kültürüne, diğer aktörler tarafından algılanışına, gelişim seviyesine vb. dayanmasıyla yumuşak güç yoluyla etki etmek sert güç kaynaklarıyla etki etmeye göre daha uzun sürede gerçekleşmektedir.

Sert güç kaynakları ile yumuşak güç kaynakları arasında net bir ayırım yapılamamaktadır. Sert güç kaynakları bazı koşullarda yumuşak güç kaynağı haline gelebilir. Örneğin bir aktörün güçlü bir ekonomik yapıya sahip olması yaptırım sağlayabilmesine yol açıp sert güç unsuru olarak değerlendirilebilmesi için yeterli değildir. Aktörün ekonomik yapısı diğer aktörlerce çekici olup yumuşak güç kaynağı olarak da değerlendirilebilir. Aynı şekilde bir aktörün ekonomik yapısı sorunlu ilişkileri olduğu için potansiyel sert güç unsuru olarak görülebileceği gibi ilişkilerin iyi olduğu aktör için sert güç kaynağı olarak görülmeyebilir. Bu durum sert ve yumuşak gücün kaynakları ve sonuçları için net bir ayırım

¹⁷ Arı, 2012: 26-27.

¹⁸ Yumuşak güç hakkında daha fazla bilgi için bakınız. Özel, 2018:1-27; Oğuzlu, 2014:1-3.

¹⁹ Nye, 2005: 14.

yapmayı engellemektedir.²⁰ Aynı zamanda bir aktörün belirli koşullarda kullandığı yumuşak güç unsuru başka bir aktör için başka koşullarda aynı etkiyi doğurmaya bilir. Örneğin Çin'in siyasal otoriter bir yönetim yapısına rağmen liberal ekonomik yapıyı benimsemesi üçüncü dünya ülkeleri için Çin'in yumuşak gücünü arttırken Batılı güçler için yumuşak gücünü zayıflatan bir unsur haline gelmektedir.²¹

Sert veya yumuşak güç kaynaklarına sahip olan aktör doğrudan yumuşak veya sert güç haline gelmemektedir. Gücün var olması için öncelikle aktörde diğer aktörleri etkileyecek güç kaynağının olması, söz konusu olan güç kaynaklarını kullanacak aktörün güce sahip olma bilinci ve diğer aktörlerin bu gücün etkisinde olması gerekir. Yani yumuşak güç üzerinden durumu ele alacak olursak bir devletin kültürü, dış politikası ve siyaseti yoluyla bir çekiciliği oluşur, güç kaynağına sahip aktörün politikalarının meşru görülmesi sağlanıp diğer aktörlerde de istenen değişim sağlanırsa yumuşak güç kazanılmış olur.²²

Nye için yumuşak gücün en önemli üç unsuru ise; kültür, dış politika ve siyasi değerlerdir. Aktörün yumuşak güç unsurlarıyla etkin olabilmesi için evrensel olarak kabul görebilecek kültürel değerlerinin olması ve yaşatılması gerekmektedir. Dış politikasında uluslararası alanda meşru sayılacak ve saygı duyulacak politikalar izlemesi gereken aktörün siyasi değerler açısından ise dış politikadaki niteliğini iç siyasetinde de sergilemesi gerekmektedir.²³ Yumuşak güç kullanımı için diğer aktörler tarafından çekicilik kazanmak önemli olduğu için bunu sağlayacak medya iletişim araçlarının kullanılması ve insanların algısının yönetilmesi önem kazanmaktadır. Bu durumu destekleyecek diğer araçlar ise dil, kültür ve sivil toplum kuruluşlarının faaliyetleri sayılabilir.²⁴

Güç mücadelesinde aktörlerin başarılı olabilmek adına benimsedikleri sert ve yumuşak güç kaynaklarının yanı sıra koşullar ve ihtiyaçlar doğrultusunda akıllı güç kavramı da ortaya çıkmıştır. Nye akıllı gücü dayatma odaklı sert güç unsurlarıyla cezbetmeye dayalı yumuşak güç unsurlarının karışımı olarak açıklamıştır. Yani akıllı güç ne tam anlamıyla sert ne de tam anlamıyla yumuşak güçtür. Aktörlerin ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik sert ve yumuşak güç kaynaklarının ortak kullanımına dayanmaktadır. Bu doğrultuda aktörler güçlü bir askeri yapının gerekliliğini bilip bu alanda gerekli çalışmaları yürütmekle birlikte diğer aktörlerle işbirliği faaliyetlerinde de bulunarak kendisine yönelik saygıyı arttırmayı ve hedeflerine bu yolla erişmeye de çalışmaktadır.²⁵ Çin de ciddi nüfus oranı, ekonomik büyümesi ve buna

²⁰ Nye, 2004: xi.

²¹ Li, 2009:6.

²² Nye, 2004:x.

²³ Nye, 2005: 20.

²⁴ <http://www.alicaglar.net.tr/StaticFiles/file/guc-sert-yumusak-ve-akilli-guc.pdf> (erişim tarihi:09.03.2019).

²⁵ Nye, 2007: 7.

bağlı gelişen askeri yatırımlarıyla sert güç unsurlarına sahipken son yıllarda yumuşak güç konusunda da ciddi politikalar izlemektedir. Bu doğrultu da Çin'in sert ve yumuşak güç unsurlarını nasıl kullandığı ve uluslararası alanda faaliyetlerinin nasıl değerlendirildiği önem kazanmaktadır.

1.2. Çin'in Sert Gücü

Çin 21. yüzyılda yumuşak güç unsurlarıyla güç mücadelesinde etkinlik sağlamaya çalışan başlıca aktörlerden olmasına rağmen, Çin'i sert güç unsurlarını kullanmayı tam anlamıyla bırakan bir aktör olarak değerlendirmek de mümkün değildir. Çin ekonomik kalkınmasına bağlı olarak askeri harcamalarını da arttırmakta ve askeri modernizasyonunu sağlamaya yönelik ileri atılımlar gerçekleştirmektedir. Bu durum Çin'in dış politikasında gerekli hissettiği hallerde askeri güç unsurlarını kullanmaktan çekinmeyeceğini ve hazırlıklı olduğunu gösterip Çin'in sahip olduğu sert güç kaynakları hakkında fikir sahibi olmamızı sağlamaktadır. Aynı zamanda Çin lideri Şi'nin 2017 yılında gerçekleştirilen Çin Komünist Partisi kongresindeki konuşmasında Çin'in küresel bir hegemonya olma derdinin olmamakla birlikte ulusal çıkarlarına aykırı hallere de tepkisiz kalmayacağını ve askeri, ekonomik, siyasi anlamda lider bir güç olma zamanının geldiğini ifade etmesiyle Çin'in değişen dış politikası ve gücünün şekillenışı fark edilebilmektedir.²⁶ Bu durum Çin'in güç mücadelesinde daha aktif ve sert/yumuşak güç unsurlarının ortak kullanımına dayalı bir yol haritası izleyeceğini göstermektedir.

Çin yaşamış olduğu Tiananmen Olayları, Sovyetler Birliği'nin son bulması, tarihsel süreçteki Japonya ve diğer güçlerce topraklarının işgal edilmesi gibi tecrübelerle bağlı olarak siyasal düzenin korunmasını devleti için bir öncelik haline getirmiştir. Çin bu tecrübelerini o dönemlerdeki askeri ve siyasi zayıflığına bağlamakta ve bu iki alanda her zaman için güçlü olması gerektiğini düşünmektedir. Bu bağlamda günümüzde yaşadığı Sincan, Tayvan, Tibet sorunlarında büyük hassasiyet göstermektedir. Çin bu alanların bağımsızlığını kazanması halinde güçsüz görüneceğini ve diğer ayrılıkçı talepleri olan alanlara da örnek teşkil edeceğini düşünmektedir. Bu sebeple ayrılıkçı hareketler bağımsızlığı, toprak bütünlüğü için hassas noktalarını oluşturmakta ve bu hareketleri destekleyen güçleri toprak bütünlüğüne saygı duymamakla eleştirmektedir. Çin bu sorunlarla başa çıkabilmek için ülkesinde sağlam bir merkezi otoritenin ve güçlü askeri yapının gerekli olduğunu düşünmektedir.²⁷

²⁶ Xi Jinping tam konuşma metni için bakınız.

http://www.xinhuanet.com/english/download/Xi_Jinping's_report_at_19th_CPC_National_Congress.pdf (erişim tarihi: 12.07.2020).

²⁷ Alagöz, 2019: 86.

Çin'in sert güç unsurlarından birini teşkil eden ve yumuşak güç olma hedeflerini zedeleyen tek parti sistemine dayalı yarı otoriter yönetim yapısı da değerlendirilmesi gereken unsurlardan birini teşkil etmektedir. Çin Komünist Partisi özellikle Sovyetler Birliği'nin dağılmasından sonra varlığını komünizme dayandıramayacağını farkındalığıyla milliyetçi bir imaj oluşturarak devletin koruyucusu olma sıfatını benimsemeye başlamıştır. Bu yönetim yapısıyla ülke içinde özgürlüklerin kısıtlanmasıyla birçok sorun yaşanmakla birlikte ülkenin ekonomik yükselişiyle birlikte uluslararası alanda Çin'e olan saygının artması ülkede milliyetçi duyguların artmasını sağlamakta ve bunların sağlayıcısı olarak Çin Komünist Partisi'ne olan tutum da olumlu hale gelmektedir. Çin azınlık hareketlerinin kontrolünü sağlamak ve kalabalık nüfusu üzerinde kontrolü elinde tutabilmek adına tek parti sistemine dayanan yönetim yapısını benimsemekte ve günümüzde artmakta olan gücünün kaynağı olarak hükümetin rolünü göstererek yönetim yapısının devamlılığını da sağlamaktadır. Bu doğrultuda otoriter yönetim yapılarının benimsenip ayaklanmaların olduğu ülkelerde bu hareketlere destek vermemekte ve BMGK kararlarıyla müdahalede bulunmayı savunmaktadır. Çin'in benimsediği iç işlerine karışmama ve toprak bütünlüğüne saygı ilkelerine bağlılığın temelinde sahip olduğu yönetim yapısı ve yaşadığı sorunların da etkisi göz önünde bulundurulmalıdır.²⁸

Çin 1980'lerden itibaren ekonomik büyümesine önem vermiş ve ciddi ekonomik büyüme oranlarıyla dikkatleri üzerine çekmiştir. 2012 yılından itibaren her ne kadar ekonomik büyüme oranı azalsa da küresel ekonomideki yeri hala sağlamdır. Çin üretimiyle en önemli tedarik güçlerinden biri olmakla birlikte ciddi bir yabancı yatırımcıya da ev sahipliği yapmaktadır.²⁹ Çin'in ekonomik olarak güçlü olması küresel anlamda Çin'in gücünü arttıran önemli bir unsurdur. Çin'in ekonomik gücü, hem ülke içinde yönetime olan saygınlığı ve ekonomik refahı arttırmakta hem de herhangi bir güvenlik tehdidine karşı gerekli kaynaklara erişimi kolaylaştırmaktadır. Çin'in ekonomik olarak etkili olması hem sert hem yumuşak gücünü desteklemektedir. Sert güç açısından Çin'in ekonomik gücüne bağlı olarak askeri harcamalarını artışında bunu görebilmekteyiz. Ayrıca ekonomik büyümesinin devamlılığını sağlayabilmesi için enerji ve hammadde kaynaklarına erişilebilmesi ve ticaretin sorunsuz sağlanabilmesi güvenlik ve dış politikasını şekillendiren öncelikli konular olmuştur. Aslında her unsur birbirine bağlı olup devletin gücünü ve benimseyeceği güç yaklaşımını etkilemektedir.³⁰

²⁸ Baker, 2010: 8.

²⁹ <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/ch.html> (erişim tarihi: 12.07.2020).

³⁰ Alagöz, 2019: 87-88.

Çin'in yumuşak güç kazanmaya yönelik barış içinde bir arada yaşamayı ilke edindiğini belirtmesine rağmen ekonomik gelişime bağlı olarak askeri yatırımlarının da arttığını üst kısımda belirtmiştik. Bu bağlamda Çin'in sadece ordusunu modernize etmekle yetinmediği ve deniz ve hava kuvvetlerini geliştirdiği, siber güvenlik, biyo teknolojiler gibi farklı alanlara dayalı daha teknolojik askeri yatırımlarının da olduğu gözlemlenmektedir. Çin'in Tayvan sorununda, Senkaku adaları sorununda, Scarborough kayalıkları krizinde ihtiyaç duyması halinde sert güç unsurlarına başvurabileceği de kanıtlanmıştır. Çin özellikle bölgesel sorunlarının çözümü için askeri gücünün varlığına ve bu unsurların caydırıcı özelliklerinden faydalanmaya önem vermektedir. Çin'in bu alandaki yatırımlarının devam edeceği ve 2050'lere kadar en güçlü askeri yapılardan birine sahip aktörlerden biri olacağı tahmin edilmektedir.³¹

Çin'in ekonomik gelişime bağlı olarak siyasi yapısını korumak ve güvenlik sorunlarına karşı hazırlıklı olmak adına askeri yatırımlarına önem verdiği görülmektedir. 2000'lerden sonra yumuşak güç unsurlarıyla etkinlik sağlamaya çalışan bir aktör olmakla birlikte sert güç unsurlarına yönelik politika ve girişimlerin de devam ettiği söylenebilir.

1.3. Çin'in Yumuşak Gücü

Yumuşak güç kavramının Çin'de değerlendirilmeye başlanması 1990'ların başına denk gelmektedir. 2000'lerle birlikte ise yumuşak güç edinimi devlet yönetimi bazında öncelikli bir politika haline gelmiştir. Bu durumu 2002 yılında Hu Jintao'nun devlet başkanı olması ve "yumuşak güç" konseptini Çin'in yönetiminde benimsemesiyle görmekteyiz.³²

Çin'in yumuşak güç konseptini benimsemesi ise çeşitli gerekçelerle açıklanmaktadır. Bunlardan bazıları şöyledir:

- Çin'in tarihi ve kültürel geçmişinde yumuşak güç anlayışı var olmuştur. Bu durum Çin'in benimsediği Konfüçyanizm³³ anlayışında yer almaktadır. Bu anlayış fiziksel yolla güç sağlamaktan ziyade ahlaki yolla güç edinimini benimsemekte olduğu için yumuşak güç konseptinden uzak bir anlayış değildir.³⁴ Ayrıca Çin'in ünlü savaş strateji uzmanı Sun Zi yazdığı kitabında şöyle bir öğütte bulunmuştur; "en iyi askeri strateji düşman alanlarına değil düşmanın planlarına ve düşüncelerine yapılacak saldırıdır".³⁵ Bu açıklamadan da çıkarılacak sonuç savaş halinde bile doğrudan sert

³¹ "Yeni Küresel Dağılım: Çin Niçin Dünya'nın En Güçlü Ordusunu Kuruyor?", Sputnik News, 19 Ekim 2017.

³² Demirtepe ve Özertem, 2013: 101.

³³ Güç, 2001: 44, 59-61.

³⁴ Glaser ve Murphy, 2009: 13.

³⁵ Zi, 2008: 122.

güç kullanmak yerine dolaylı yoldan yumuşak güç unsurlarıyla başarı elde etmenin Çin'in anlayışında yer aldığıdır.

- Çin ABD karşısında Sovyetler Birliği'nin başarısız olmasını yumuşak güç unsurlarına önem vermemesinden kaynaklandığını düşünmektedir. Bu doğrultuda özellikle ekonomik olmak üzere siyasi ve kültürel anlamda yükselen bir güç haline gelen Çin sadece sert güç unsurlarına sahip olarak başarısını sürdürmeyeceğinin ve küresel etkinliğinde sınırlı kalacağının farkındalığıyla yumuşak güç unsurlarına önem vermektedir.³⁶
- Çin gelişiminin devamlılığını sağlayabilmek için kendisine yönelik 1990'lara kadar var olan saldırgan, sorunlarla ilgilenmeyen, ilişki kurmakta zorluk çekilen bir devlet imajını silmek istemektedir.³⁷ Zira Çin, ciddi bir ekonomik büyüme gerçekleştirmektedir ve bu önemli oranda hammadde ihtiyacını ve pazar erişimini gerekli kılmaktadır. Bunun yanı sıra dünyanın en kalabalık ülkesi olarak sahip olduğu milyarlarca nüfusun iş bulması için diğer ülkelerle de ilişkisinin güvene dayanmasının gerekliliği yumuşak gücü benimsemesinde etkili olmaktadır.³⁸
- Çin yumuşak güç politikası izlemesinin uyumlu bir aktör görünümü sağlamadaki etkisiyle özellikle bölgesel bazda Çin'in kazanımı artmaktadır. Böylelikle Çin'in bölgesel sorunlarda etkinliği artacak ve sorunları kendi lehine çözmesi kolaylaşacaktır. Ayrıca ABD'nin müttefikleri aracılığıyla bölgedeki etkinliğini kırma yolunda kendisine destekçi devletleri bulması kolaylaşacak ve bu doğrultuda daha aktif bir yol izleyebilecektir.³⁹
- Çin'in yumuşak güç politikaları izlemesinin uluslararası ilişkiler bazındaki etkisinden ziyade ulusal faydalarını göz önünde bulunduran düşünürler de bulunmaktadır. Çin'in otoriter bir yönetim sistemine sahip olması ve azınlıklara yönelik politikaları nedeniyle ülke içinde meşruiyet sorunları yaşanmasından endişe etmekte ve devletin yumuşak güç politikaları izlemesinin devletin devamlılığı için de önem arz ettiği düşünülmektedir.⁴⁰ Çünkü yumuşak güç politikalarının uygulanmasıyla ülke içindeki baskıcı politikaların sonucu olacak ayaklanmaların önüne geçilmekte ve halkın da devlete olan saygısının artması sağlanmaktadır. Halk için bazı kısıtlamalar olmasına rağmen yaşanabilir bir ülkede oldukları ve diğer aktörlerce gelişmeleriyle dikkate alınan bir devlet oldukları izlenimi verilmektedir.

³⁶ Glase ve Murphy, 2009: 12-13.

³⁷ <https://thediplomat.com/2011/03/chinas-soft-power/> (erişim tarihi:10.03.2019).

³⁸ Li ve Jiang, 2018:575-577.

³⁹ Demirtepe ve Özertem, 2013:102.

⁴⁰ Kalathil, 2011: 3.

Çin'in yumuşak güç politikasını izlemesi yukarıda sıralanan sebeplere dayandırılabilirken aslında daha da etkili olan Çin'in yumuşak güç kazanmaya yönelik gerçekleştirdiği faaliyetleri olmuştur. Çin, yumuşak gücü 1990'larda değerlendirmeye başlasa da 2000'lerde etkin bir politika izleme sürecine girmiştir. Buna yönelik ilk faaliyet, 2003 yılında Çin'in üst düzey yöneticilerinin Çin'e karşı olumsuz algıyı değiştirmek ve Çin'in küresel kazanımlarını arttırmak için söylem değişikliğine gitme kararıyla gözlemlenmiştir.⁴¹ Çok zaman geçmeden 2007 yılında Çin yetkilileri yumuşak güç politikalarını ulusal kalkınmanın önemli unsurlarından biri olarak kabul etmiştir.⁴² Aynı yıl Çin devlet başkanı Hu Jintao yaptığı konuşmada yumuşak güç politikalarının önemine vurgu yapmış ve buna yönelik uygulamalar için ayrılacak yatırım oranının artacağını bildirmiştir.⁴³ Bundan sonraki süreçte yumuşak gücü benimseyen bir devlet olarak kabul edilmek ve etkin olabilmek için politikalar oluşturulmuş ve çalışmalarda bulunulmuştur.

Çin, her aktör gibi varlığını sürdürmek ve etkin olabilmek için siyasi tarih boyunca söz konusu olan “güç mücadelesinde” uluslararası koşulların etkisiyle yumuşak güç olmayı benimsemiştir. Çin'in bu tutumu benimsemesinin nedenleri yukarıda çeşitli açılardan değerlendirilerek ortaya konulmuştur. Bu nedenlerle birlikte 21. yüzyılda özellikle ekonomik büyümesiyle gündemde olan Çin'in ekonomik kazanımlarını hızla ilerleyen teknoloji ve küreselleşmenin kaynağı olan uzay alanında değerlendirmesi yumuşak güç politikasını destekleyen bir faaliyet alanıdır. Şimdiye kadar tarihsel koşullar çerçevesinde aktörlerin makinalaşmış bir üretiminin olması, petrol ve kömür gibi enerji kaynaklarına veya nükleer silahlara sahip olması, donanımlı bir orduya sahip olması aktörlerin güçlü olmasında etkili olabilmekteydi. Ancak günümüzde insanlığın devamlı ilerleyişiyle bu ve benzeri unsurlara sahip olmak güçlü olmak için yeterlilik sağlamıyorken güç mücadelesi hala tüm aktörler arasında devam etmektedir. Uzay gibi bir alanda etkinlik sağlamak ise aktörlerin var olan gücüne güç katmasını sağlayabilecek ve istenirse dahi uzak durulamayacak bir alan haline gelmektedir. Bu durumu açacak olursak uzay alanında çalışma yapmak önemli bir ekonomik kaynak, eğitilmiş bir insan gücü, bilimsel altyapı gibi birçok donanım gerektiren ve aktörlerin güç kaynağı olarak değerlendirebileceği pek çok unsuru gerekli kılmaktadır. Bu sebeple her aktörün uzay alanında bir ajansı, kısa veya orta vadeli bir planlaması bulunmamaktadır. Aynı zamanda küreselleşmeyi destekleyen ve hayatın her alanını kolaylaştıran teknolojinin temelinde de uzayın olmasıyla kaçınılmaz bir alan halini de almaktadır. Bu sebeplerle birlikte iklim değişikliği, kaynakların sonuna gelinmesi, bitki ve hayvan nesillerinin yok olması gibi

⁴¹ Demirtepe ve Özertem, 2013:102.

⁴² “How to Improve China's Soft Power?”, People's Daily Online, 11 Mart 2010.

⁴³ Li, 2011: 70.

insanların Dünya'ya verdiği zararların sonucunda başka gezegenlerde yaşam arayışı içine girmiş bulunmaktayız. Her ne kadar güç mücadelesinde nasıl bir yöntemin izlendiği ve etkilerinin ne olacağı tartışılıyorsa da uzay alanındaki ilerleme özellikle bu alanda etkili olan aktörlerin varlığını devam ettirmesi veya Dünya'nın varlığını devam ettirebilmesi için bir gelişme ve katkı sağlayabilecektir.

Günümüzde Çin'in yumuşak güç politikasıyla ekonomik yükselişi arasında bağ kurulmaya çalışılmaktadır. Çin'in yumuşak güç politikasını günümüzün en önemli alanlarından biri haline gelen uzay alanında Çin'in yürüttüğü çalışmalarla değerlendirmek gelecek dönem uluslararası ilişkileri için daha etkili çıkarımlarda bulunmamızı sağlayacaktır. Uluslararası ilişiklerde her zaman önemini koruyan güç kavramını geleceğimizi şekillendirecek uzay alanıyla ve etkisi yadsınamayacak bir aktör olan Çin'in çalışmalarıyla değerlendirmek uzay faaliyetlerinin yumuşak güç kazanmadaki etkilerini, devletin var olan kapasitesi, özellikleri ve uluslararası koşulların etkisiyle sert güç unsurlarından tamamen vazgeçip vazgeçmeyeceğini gösterecektir. Tüm bu sebeplerle Çin'in uzay çalışmaları ve güç politikası arasında ilişki kurulacaktır.

Çin'in faaliyetleri yumuşak güç tanımlamasında kullanılan politikalar çerçevesinde değerlendirildiğinde yumuşak güç olma yolundaki başarısı veya başarısızlığı daha iyi anlaşılabilecektir. Bu sebeple Çin'in uygulamalarının yumuşak güç olma da etkili olan kültürel, siyasi ve dış politika boyutuyla incelenmesi önemlidir.

1.3.1. Çin'in Yumuşak Güç Politikalarının Üç Boyutu

Günümüzde bir aktörün yumuşak güç kazanmasına yönelik diğer aktörlerce örnek alınması ve fırsatlarına özenen ülkelerin onu izlemesi için küreselleşmenin de etkisiyle ekonomik, siyasi, kültürel, sosyal olarak aklımıza gelebilecek her alanda etkili ve ilgi çekici olması gerekmektedir. Bu sebeple devletler geniş çerçevede yumuşak güç politikaları izlemektedir ve bir alanda varolan zayıflığı genel olarak yumuşak güç kazanımında olumsuz etki doğurabilmektedir. Aktörlerin geniş çerçevede uygulamaları önemli olduğu için sınıflandırmak değerlendirme yapmayı kolaylaştırmaktadır. Nye yumuşak güç kazanmanın en önemli unsurları olarak siyasi değerler, kültür ve dış politikayı temele almış ve değerlendirmesini yapmıştır ki bu üç unsurla geniş bir çerçevede aktörlerin yumuşak güç kazanmadaki etkinliği ortaya konulabilmektedir. Bu sebeple Çin'in yumuşak güç kazanmadaki etkinliğini kültürel, siyasal ve dış politika boyutlarıyla ele almak değerlendirme ve Çin'in durumunu ortaya koymak için kolaylık sağlayacaktır.

1.3.1.1. Kültürel Boyutu

Çin kültürel olarak yumuşak güç kazanmak için zengin ve değerli bir nitelik taşıyan tarihi geçmişine öncelik vermiştir. Bu doğrultuda 2006 yılı Kültürel Gelişim Ulusal Planı'nda Çin kültürünün uluslararası alanda tanıtılması, kültürel ürünlerin dünyadaki diğer ürünlere karşı cazibesinin artırılması hedeflenmiştir.⁴⁴ Kabul edilen hedefin gerçekleştirilmesi için 2004 yılı Fransa'da, 2007 yılı Rusya'da, 2012 yılı Türkiye'de "Çin Yılı" olarak ilan edilmiş ve buna yönelik faaliyetler gerçekleştirilmiştir. Yine bu dönemde gerçekleştirilen 2008 yılı Pekin Olimpiyatları ve 2010 yılı Şangay World Expo gibi faaliyetler Çin'in kültürel faaliyetler yoluyla yumuşak güç kazanımında etkili olmuştur.⁴⁵

Çin, dil ve kültürünün uluslararası alanda bilinirliğini arttırmak yoluyla yumuşak güç kazanmak için Konfüçyüs Enstitüleri kurmuştur. Bu enstitülerde kar amacı gütmeyen Çin dili eğitimi verilmektedir. 2012 yılı sonuna kadar bu enstitülerin sayısı 108 ülkede 400'ü geçmiştir. Enstitülerin yanı sıra 500'ü aşkın Konfüçyüs sınıfı da bu dönemde oluşturulmuştur.⁴⁶ Çin dilinin öğrenilmesini yaygınlaştırmakla birlikte uluslararası değişim programları uygulayarak hem öğrencilere hem basın mensuplarına eğitim vermekte ve eğitimini küresel rekabete açık hale getirmekte, kalitesini arttırmaktadır. Ayrıca eğitim alanındaki eksikliklerini tamamlayabilmek için Batı ülkelerindeki öne çıkmış birçok bilim insanının Çin'deki üniversitelerde çalışması için faaliyetlerde bulunmaktadır.⁴⁷

Çin kültürel olarak etkinliğini arttırmak ve uluslararası kamuoyunu etkilemek için medya yoluyla da çalışmalarda bulunmaktadır. Bunun için CCTV ve Xinhua haber ajansları küresel alanda yayın yapmaya başlamıştır. Bu iki ajans "Çin ve dünya hakkında pencereniz" sloganıyla Batının medya kuruluşlarına alternatif olmaya ve ülkenin çıkarlarını korumaya çalışmaktadır. Çin medya yoluyla etkinlik sağlamakla birlikte filmlerinin ve müziğinin de uluslararası alanda yaygınlaşması için çalışmalarda bulunmaktadır. Buna yönelik olarak birçok uluslararası film festivaline sponsor olmakta ve Çin filmlerinin de sergilenmesine çaba göstermektedir.⁴⁸ Çin özellikle gelişmekte olan ülkelerde Batının etkisini kırmak ve kendi ilişkilerini geliştirmek için bu ülkelerde ulusal yayın yapmada gerekli altyapının sağlanmasına yönelik destek vermekte, medya çalışanlarının eğitimini sağlamaktadır. Bu doğrultuda Çin'in, Latin Amerika ve Afrika'daki gelişen medya üzerinde kültürel bir egemenlik arayışı içinde olduğu görülmektedir.⁴⁹

⁴⁴ <http://www.china.org.cn/english/aged/192035.htm> (erişim tarihi:10.03.2019).

⁴⁵ Devecioğlu ve Yılmaz, 2016: 521.

⁴⁶ <http://tr.shisu.edu.cn/global/confucius-institutes/> (erişim tarihi:11.03.2019).

⁴⁷ Demirtepe ve Özertem, 2013:103-104.

⁴⁸ Kalathil, 2011: 6-7.

⁴⁹ Farah ve Mosher, 2010: 4.

1.3.1.2. Dış Politika Boyutu

Çin yumuşak güç kazanarak etkinliğini artırmak için dış politika yoluyla uyumlu ve barışçıl bir devlet izlenimi vermek istemektedir. Bunun için Çin özellikle ekonomik olarak yükselen bir güç olması niteliğiyle küresel güçlerin dikkatini çekmektedir ve bu güçlere karşı statükoya zarar verecek faaliyetlerde bulunmayacağını göstermeye çalışmaktadır. Çin yönetimi bu düşüncesini desteklemek için “uyumlu bir dünya inşa etmek” adıyla yeni bir dış politika vizyonu izlemektedir. Bu dış politika anlayışıyla Çin, barışçıl bir yükseliş sağlamak istediğini ortaya koymaktadır.⁵⁰ Çin benimsediği dış politika anlayışında beş temel ilkeyi göz önünde bulundurmaktadır. Bunlar ise; barış içinde bir arada yaşama, aktörlerin birbirinin toprak bütünlüğüne ve bağımsızlığına saygı duyması, karşılıklı çıkarların korunduğu ekonomik ilişkiler, çatışmaların barışçıl çözümünü sağlayacak iletişimin artırılması ve barışçıl kalkınmadır. Çin bu yaklaşımı ile bölgesel veya küresel sorunlara yapıcı yaklaştığını, istikrarlı bir dünya düzeninin sağlanmasının Çin’in kendi kalkınmasına da katkı sağladığını göstermeye çalışmaktadır.⁵¹

Çin dış politikasıyla barışçıl bir devlet olduğunu göstermek için bölgesel ve küresel ölçekli örgütlere üye olmaktadır. Çin’in üye olduğu örgütler arasında Asya-Pasifik Ekonomik İşbirliği Örgütü, Şangay İşbirliği Örgütü, Çin-Afrika İşbirliği Forumu, ASEAN sayılabilir. Çin bu örgütlerdeki tutumu ile devletin çıkarlarını dolaylı yünden aktif bir şekilde koruduğu gibi diğer devletlerle iletişimi ile destekçi sayısını da arttırmaktadır.⁵²

Çin’in ekonomik olarak küresel anlamda etki doğuran bir yükselişe sahip olması otoriter rejimler açısından örnek alınacak bir devlet olarak kabul edilmesinin yolunu açmıştır. Bu durum özellikle otoriter yönetim tarzının sorgulandığı alanlarda gözlenmektedir ve otoriter yönetime sahip devletler Çin’in uygulamalarını örnek alarak yönetimlerini sürdürmeye çalışmaktadır. Devletlerin bu tutumunu destekleyecek gelişme ise 2008 ekonomik krizinde gerçekleşmiştir. ABD, İngiltere, Japonya gibi ekonominin büyük güçleri ciddi zararlar görürken Çin ekonomik büyümesindeki artış hızı düşmesine rağmen büyümeye devam edebilmiştir.⁵³ Bunun yanı sıra Çin’in otoriter yönetimi benimseyen devletlerle kurduğu ilişkilerde içişlerine karışmama ve müdahaleci tavırlardan uzak oluşu ile devletlerin desteğini ve kendisine olan saygıyı arttırmaktadır. Aynı zamanda ABD’nin genel olarak müdahaleci yaklaşımlarının olması ABD’ye yönelik negatif düşüncenin de artmasına yol açmaktadır.⁵⁴

⁵⁰ Ding, 2010: 266.

⁵¹ Li, 2011: 70-71.

⁵² Maimaiti, 2016: 59-61.

⁵³ Öztürk, 2011: 127-128.

⁵⁴ Demirtepe ve Özertem, 2013: 106.

Çin yumuşak gücünü arttırmak amacıyla gelişmemiş ülkelere kalkınmaları için destek olmakta ve insani yardımlarda bulunmaktadır. Özellikle Afrika ve Ortadoğu bölgesindeki ülkelere yaptığı yardımlar ciddi boyutlara ulaşmıştır. En son 2015 yılında yapılan Çin-Afrika İşbirliği Zirvesi'nde üç yıl içinde 10 yeni projenin planlaması ve 60 milyar dolarlık fon sağlanması planlanmıştır. Ayrıca 200.000 Afrikalı teknik personelin eğitimin sağlanması, 40.000 öğrencinin Çin'de eğitim alması, 100 Afrika köyünde tarımsal kalkınma projelerinin yürütülmesi, gıda yardımlarının yapılması, Afrika'nın ticaretini geliştirmeye yönelik destek programlarının yürütülmesine yönelik kararlar alınıp uygulanmıştır.⁵⁵ Ancak Çin yaptığı yardımları yeterli görmemektedir. 2016 yılında kabul ettiği 5 yıllık plana göre gelişmemiş ülkelere yapacağı alt yapı destekleri, bilim, sağlık, eğitim gibi alanlarda nitelikli kişilerin yetişmesi için yardımlar, doğal afet durumları için sağlık personeli sağlaması ve hastane inşasına yönelik destekler vb. sağlamaya yönelik daha büyük hedefler belirlemiştir.⁵⁶ Çin'in yardımlarını cazip kılan durum ise uluslararası kuruluşlar gibi insan haklarına saygı, yönetimin demokratikleştirilmesi, çevrenin korunması gibi şartlara dayandırılmamasıdır. Bu durum gelişmemiş ülkeler için Çin ile ekonomik ve siyasi işbirliğini daha cazip kılmakta ve Çin'in yumuşak gücünü arttırmaktadır.⁵⁷

Çin'in uluslararası alanda etkinliğini sağladığı bir diğer konu ise barış misyonlarındaki rolüdür. Çin'in Güvenlik Konseyi'nin daimi üyesi olmasıyla karar alım sürecini etkilediği gibi barış misyonunun yetkilendirilmesini de belirlemektedir. Çin Birleşmiş Milletler Güvenlik Konseyi'nde (BMGK) bu operasyonlara en çok asker gönderen ülkedir.⁵⁸ Özellikle Afrika bölgesine gönderdiği askerleriyle bölgenin siyasetini şekillendirmektedir. Üstelik Çin'in uluslararası bir yapı içinde askerlerini göndermesi ülkelerin içişlerine karışmama prensibi ile de uyumludur. Çin hem barışçıl bir devlet olduğunu ve küresel bazda istikrar istediğini kanıtlamakta hem de Batı'nın gözündeki sorumluluk almak istemeyen ülke imajını yıkmaktadır.⁵⁹

1.3.1.3. Siyasi Değerler Boyutu

Çin'in yumuşak güç sağlama konusunda en zayıf olduğu nokta ise mevcut siyasi yapısı ile bunu gerçekleştiriyor oluşudur. Çin'in otoriter bir yönetim yapısına sahip olması, insan hakları ihlalleri ve azınlıklara yönelik uygulamaları yumuşak güç yoluyla etki doğurmasını güçleştirmektedir. Çin'in ekonomik olarak yükselişinin her aktör tarafından ilgi

⁵⁵ <http://sanghayfikir.com/cin-afrika-isbirligi-zirvesi-focac.html> (erişim tarihi: 22.04.2020).

⁵⁶ Kitano, 2018: 6.

⁵⁷ Demirtepe ve Özertem, 2013: 107.

⁵⁸ Zhengyu ve Taylor, 2011: 137.

⁵⁹ Zhongying, 2007: 101-102.

çekici bulunmasına rağmen ülkelerinde demokratik bir devlet sistemi isteyen özellikle Ortadoğu halkları için Çin'in sahip olduğu siyasi yapı Çin'e yönelik olumsuz bir algı oluşturmaktadır.⁶⁰

Çin siyasi yapısının tek parti sistemine dayanması Çin'in yumuşak güç iddiasındaki en zayıf noktalardan birini oluşturmaktadır. Bu durum 1954 yılında Çin Komünist Partisi (ÇKP)'nin devletin tek partisi olarak anayasal düzende kabul edilmesiyle gerçekleşmiştir. Böylece ülkede siyasi rekabet söz konusu olamamaktadır. Demokratik bir yönetim tarzının olmayışı bireylerin kendilerini ifade etmede sıkıntılar yaşamasına sebep olmakta ve özgürlükler kısıtlanmaktadır. Ayrıca Çin, Batılı değerlerin kendi ülkesi içinde yayılmasını istememektedir.⁶¹

Çin Batı medyasına alternatif olmak için her ne kadar Xinhua ve CCTV kanallarının uluslararası alanda yayın yapmasına olanak verse de Çin'in propaganda amaçlı olarak bu kanalları kullandığı da göz önünde bulundurulmalıdır.⁶² Ülkede özgür basın olmadığı gibi internet üzerine getirilen kısıtlamalar da Çin'in dünya genelinde ifade özgürlüğü açısından en ciddi sorunların yaşandığı ülkelerin başında geldiğini göstermektedir.⁶³ Özellikle iletişimin ön planda olduğu günümüzde Çin'in bu konudaki baskıcı tutumu yumuşak güç olma niteliğini zayıflatmakta ve bu amaca yönelik çalışmalarına da zarar vermektedir. Çin'in sansür uygulamaları ülkesinin tanınırlığını azalttığı gibi Çin'in yumuşak güç olma isteğindeki samimiyetinin de sorgulanmasına sebep olmaktadır.⁶⁴

Çin askeri alanda izlediği politikalarıyla da yumuşak güç niteliğine sahip bir devlet olma anlayışından uzaktır. Çin ekonomik büyümesi doğrultusunda askeri harcamalarına da ağırlık vermektedir. Çin askeri alanda yatırımlara ağırlık vermesinin sebebini içişlerinde yaşadığı ayrılıkçı hareketlere ve terörizme, Tayvan sorununa, Doğu Çin denizindeki egemenlik krizine, ülkesinin genel güvenliğini sağlamaya vb. dayandırmaktadır.⁶⁵ Aynı zamanda nükleer güce sahip olan ABD ve Hindistan gibi güçlerden gelecek tehditlere karşı kendini korumak ve gözdağı vermek, özellikle Rusya'ya karşı bölgesel bir güç sağlamaya yönelik gerekçelerle açıklanmaktadır.⁶⁶ Bu doğrultuda Stockholm Uluslararası Barış Araştırmaları Enstitüsü (SIPRI) raporuna göre 2017 yılında küresel askeri harcamalarda Çin'in ikinci sırada yer almasının nedenleri anlaşılabilmektedir. 2008-2017 döneminde Çin'in

⁶⁰ Demirtepe ve Özertem, 2013: 108.

⁶¹ Li ve Worm, 2011: 77-78.

⁶² Zhengyu, 2007: 336.

⁶³ "Google to Alert Users to Chinese Censorship", New York Times, 1 Haziran 2012.

⁶⁴ <http://akademikperspektif> (erişim tarihi:13.03.2019).

⁶⁵ Maimaiti, 2016: 30-31.

⁶⁶ Luttwak, 2016: 59.

askeri harcamalarında yüzde otuzdan fazla artış gerçekleşmiştir.⁶⁷ Bu genel veriler ve Çin'in güvenlik sorunlarını algılayışı yumuşak bir güç olarak Çin'in değerlendirilmesini zorlaştırmaktadır.

Çin 2000'lerden sonra yumuşak bir güç olarak etki doğurmaya her ne kadar önem verse de bunu tamamen gerçekleştirebilme konusunda sorunlar yaşamaktadır. Yumuşak güç sağlamada temel sayılan kültürel değerler, dış politika yönetimi ve siyasi yapı bağlamında Çin ilk iki boyutta görece olarak daha etkin politikalar izleyip başarı gösterebilirken iç siyasi anlayışı ve uygulamaları bakımından Çin'in yumuşak güç olma anlayışından uzak olduğu görülmektedir. Bu durum Çin'in yumuşak güç sağlama konusunda diğer iki alandaki başarılarına da zarar vermektedir. Günümüz teknoloji çağında yükselen bir güç olan Çin'in uzay çalışmalarının da yumuşak güç olma isteği, siyasi öncelikleri ve sert güç unsurlarından da vazgeçememe durumu çerçevesinde değerlendirilmesi önem kazanmaktadır.

⁶⁷ <https://www.defenceturk.net/kuresel-askeri-harcama-2017-yilinda-1-7-trilyon-dolari-asti> (erişim tarihi:14.03.2019).

İKİNCİ BÖLÜM

ÇİN UZAY ÇALIŞMALARININ TARİHSEL GELİŞİMİ VE KURUMSALLAŞMASI

Uzay çalışmaları denildiğinde akla ilk gelen ülkeler, aralarındaki rekabetin etkisiyle gerçekleştirdikleri uzay programları ve kuruluşlarıyla ABD ve Sovyetler Birliği olmaktadır. Her ne kadar çoğu insan Çin ile uzay çalışmalarının başlangıcı arasında bir bağ kuramasa da Çin'in bu alanda etkileri söz konusudur. 1200'lerde Çin bugünkü modern uzay keşiflerinde kullanılan roketlerden çok farklı olmakla birlikte roketin ilk formunu icat etmiştir.⁶⁸ Sonraki dönemlerde Çin'in uzay çalışmaları yaşadığı dönemin siyasi, ekonomik, sosyal birçok gelişmesinden etkilenecek şekilde şekillenmiştir. Bu sebeple tarihsel süreçte Çin'in uzay çalışmalarını incelemek istediğimizde anlaşılabilirliği arttırmak için şöyle bir dönemsel ayırım uygun olabilir: 1956-1966 dönemi, 1966-1976 dönemi, 1976-1986 dönemi, 1986-2000 dönemi ve 2000-günümüze kadarki süreç. Bununla birlikte süreç içerisinde uzay faaliyetlerinin yürütülmesini sağlayacak kurumsal yapılar da ihtiyaçlar ve dönemin koşulları altında oluşmuş ve süreç içerisinde şekillenmeye devam etmiştir. Bu sebeple Çin'in uzay çalışmalarının gelişimi ve kurumların birlikte ele alınması anlaşılabilirliği arttıracaktır. Aynı zamanda uzay çalışmaları için en önemli faktörlerden birini oluşturan ekonomik gelişmeyle birlikte uzay çalışmaları için ayrılan bütçenin şekillenmesi uzay çalışmaları alanındaki gelişmeler ve kurumların süreci belirlemedeki rolü ile karşılıklı bağımlılık çerçevesinde gelişim göstermektedir. Bu üçlü bağın bir başlık altında ele alınması ve sürecin değerlendirilmesi önem kazanmaktadır.

2.1. Çin Uzay Çalışmalarının Tarihsel Gelişimi

2.1.1. 1956-1966 Dönemi

1950'lerden önce ABD'nin önemli uzay teknoloji kuruluşlarında çalışan mühendis ve bilim insanları arasında Çinli'lerin de yer aldığı görülmektedir. Bu bilim insanlarından birisi ise Massachusetts Teknoloji Enstitüsü ve Kaliforniya Teknoloji Enstitüsü'nde çalışmış olan Qian Xuesen'dir. Qian ailesini ziyaret için Çin'e gitmek istediğinde Komünist Çin yönetimi ile ABD aleyhine işbirliğinde bulunuyor olmak suçlamasıyla ev hapsine alınmıştır. Ancak Qian Xuesen 1955 yılında serbest kalabilmiştir. Bundan sonraki süreç ise Çin'in uzay çalışmalarının önünü açmıştır. Qian ülkesine geri dönmüş ve ABD'ye dönmek için bir sebebinin olmadığı, ülkesinin gelişmesi ve insanların mutlu olması için elinden geleni yapacağı açıklamasında bulunmuştur. Bu gelişmelere bağlı olarak Çin 1956 yılında uzay programını açıklamış ve uzay programının yönetimine de Qian getirilmiştir. Çin bu program

⁶⁸ <https://china.usc.edu/sites/default/files/forums/Chinese%20Inventions.pdf> (erişim tarihi:19.03.2019).

ile özellikle “Long March” fırlatma aracı başta olmak üzere kıtalararası balistik roketlerin geliştirilmesine önem vermiştir.⁶⁹ Çin 1956 yılında uzay alanında bu gelişmeleri sağlarken 1957 yılında Sovyetler Birliği Sputnik 1 adlı uydusunu uzaya fırlatmada başarı sağlamıştır. Bu gelişme ise Çin’in kendisini baskı altında hissetmesine sebep olmuş ve o dönem devlet başkanı olan Mao Zedong, Çin’in de uydu fırlatmayı sağlayabilmesi gerektiğini bildirmiş ve gerekli çalışmaların yapılmasını istemiştir. Çin ise ilk defa başarılı şekilde uydu fırlatmayı Qian liderliğinde 1970 yılında gerçekleştirmiştir. Ama şu da bir gerçek ki Qian’in ABD’de uzay alanında aldığı eğitimler, kendisinin yaşadıkları ve bu alandaki azimli çalışmaları olmasa Çin bu başarıya çok daha geç ulaşabilirdi. Çin’in uzay programlarının gelişiminde oynadığı rol ile Qian modern Çin uzay çalışmalarının babası kabul edilmektedir.⁷⁰

Çin devlet başkanı Mao, 1957 yılında Sovyetler Birliği’nin uzay alanındaki başarılarından dolayı Moskova’ya ziyarette bulunmuş ve Sovyetler Birliğini tebrik etmiştir. Aynı zamanda Mao, Bolşevik İhtilali’nin kırkıncı yılı olması sebebiyle düzenlenen Komünist liderlerin katıldığı etkinliğe de dâhil olmuştur.⁷¹ Her ne kadar Çin’in bu eylemleriyle ikili ilişkiler iyi görünse de Çin yönetimi ile Sovyetler arasında komünist yönetimin nasıl sağlanması gerektiği konusunda bu dönemde farklı düşünce tarzlarına sahip olunması ilişkilerin zayıflamasına sebep olmuştur. Ancak hem komünist olmayan yönetimlere iyi imaj vermek için hem de Çin’in de uzaya füze fırlatabilme kapasitesine erişmesi için 1957 yılında iki ülke arasında teknik destek antlaşması imzalanmıştır. Sovyetler Birliği bu antlaşma ile nükleer silah, uydular vb. alanında Çin’in de gelişmesi için gerekli desteği sağlayacağını sözünü vermiştir.⁷²

Sovyetlerin uzay alanındaki başarısı ve süre gelen olaylardan sonra Çin’de Qian Xuesen, Zhao Jiuzhang gibi bilim insanlarının oluşturduğu Çin bilim ve teknik komitesi uzay alanındaki çalışmaların ülkenin gelişimindeki önemini açığa çıkarmak için sayısız bilimsel çalışma gerçekleştirmiştir. Çin Bilim Akademisi (CAS) başkanı ve parti sekreteri olan Zhang Qinfu ise bilimsel ve teknik gelişim için Çin’in uydu araştırma ve geliştirme programlarını nasıl sağlayabileceği konusunda bilimsel ve siyasal düzlemde görüşmelerde bulunmuştur. Ülke içinde bu faaliyetlerin gerçekleşmesi sonucu Mao, 1958 yılında sekizinci parti kongresinde Çin’in de kendine ait bir uydusunun olmasına resmi olarak karar vermiştir. Ancak kongrede de açıklamalarıyla ne kadar iddialı olduğunu göstermiş ve sahip olacakları uydunun en az iki ton ağırlığında olması gerektiğini belirtmiştir. Mao’nun bu kararından

⁶⁹ <https://www.atomicheritage.org/profile/qian-xuesen> (erişim tarihi:19.03.2019).

⁷⁰ Lansberger, 2016: 7.

⁷¹ Kulacki ve Lewis, 2009: 5.

⁷² Bekcan, 2018: 95-96.

sonra CAS, 1958 yılı için uydu programının hayata geçirilmesini ilk önceliği haline getirmiş ve bunun üzerine çalışmalarını yürütmüştür.⁷³

Çin'de 1958 yılında Mao'nun Büyük İleri Atılım olarak bilinen kalkınma projesini başlatması planlanan uydu programlarını da etkilemiştir. Büyük İleri Atılım projesi ile Çin kendi tarzıyla tarım ve endüstride katlanarak bir büyüme gerçekleştireceğini ve 15 yıl gibi kısa sürede İngiltere'den daha fazla çelik üretebileceğini öngörüyordu. Ancak plansızlık ve yanlış uygulamalar, beklenmeyen iklim şartları Çin'de ilerleme değil kıtlık ve büyük bir ekonomik yıkım oluşmasına sebep oldu.⁷⁴ Bu süreçte CAS'ın uzay çalışmaları da uygun koşulların olmaması sebebiyle zarar gördü. Büyük İleri Atılım Projesinin ilk yılındaki başarılar uzay çalışmaları konusunda da gerçekçilikten uzak hedeflerin oluşmasına sebep olsa da sonrasında ciddi ekonomik sorunların olduğu dönemde tarım üretiminden sanayi üretimine farklı alanlarda başarı sağlamak uydu fırlatmakla eş değer başarılar olarak değerlendirilmeye başlandı ve uzay çalışmaları çok daha geri planda olan bir ihtiyaç halini almıştır.⁷⁵

Çin Halk Cumhuriyeti'nin kuruluşunun 10. yıl dönümü olmasının da etkisiyle 1959 yılında uzay çalışmaları alanında da gelişmelerin olması arzulanıyordu. Bu sebeple birçok proje geliştirildi. Ancak bu projeler gerçeklikten uzaktı ve çok azı uluslararası standartlara uygundu. Projeler geliştirilse bile CAS bir yıl gibi kısa sürede uydu fırlatmaya Çin'in hazır olmadığını farkındaydı.⁷⁶ Bu süreçte Sovyetlerden uzay alanında teknik destek almak için Moskova'ya bir gezi düzenlenmiştir. Ancak Sovyetler ile Çin arasındaki ayrışmanın bu dönemde iyice artması sebebiyle Sovyetler Birliği destek olmayı reddetmiştir. Çinliler bu gezide Sovyetler Birliğine ait uydu fırlatma alanlarını ve uydu dizayn enstitülerini gezmek istediklerinde Sovyetler buna da izin vermemişlerdir. Ancak Meteoroloji Bürosu ses roketlerinin olduğu alanı belli bir uzaklıktan görebileceklerini bildirmiştir. Bu gezi esnasında da Çin heyetinde olan bir kişi belirlenen üç metre sınırını aşınca Sovyet yetkililerince müdahalede bulunulmuştur. Bu gezi sonrasında Sovyet Bilim Akademisi başkanı, Çin heyetine uydu fırlatmanın zor olduğunu ve bunu yapmayı unutmalarının daha iyi olacağını bildirmiştir.⁷⁷ Çin bilimcileri uydu fırlatmaktan vazgeçmemiş ve ülkeye geri döndüklerinde CAS'a uydu fırlatmak için gerekli olan ekipman, yetişmiş kişi, maddi kaynak ve zaman gibi konularda eksikliklerini bildirmişlerdir. Bunun için yapılan çalışmalar ile eksiklikler giderilmiştir. Wang liderliğindeki grup politik baskılar altında ve herhangi bir dış destek

⁷³ Kulacki ve Lewis, 2009: 5-6.

⁷⁴ <https://politikakademi.org/2012/07/maonun-cini/> (erişim tarihi:23.03.2019).

⁷⁵ Thompson ve Morris, 2001: 4; Kulacki ve Lewis, 2009: 6.

⁷⁶ Kulacki ve Lewis, 2009: 7.

⁷⁷ Chen, 2016: 172-173.

olmaksızın roket geliştirmeye çalışmıştır. 190 kilogram ağırlığında ve 5.3 metre boyunda sıvı yakıtla çalışan roket 1960 yılındaki başarılı fırlatılışıyla 8 kilometre yüksekliğe kadar ulaşmıştır. Birçok zorluk içinde gerçekleştirilebilen bu başarı Çin'in uzaya uydu fırlatma yolunda ilerleme kaydedebileceğinin ilk işareti olmuştur.⁷⁸

2.1.2. 1966-1976 Dönemi

Çin uzay programlarını bu dönemde etkileyen en önemli gelişme Kültür Devrimi olmuştur ki bu devrimden en baştaki yöneticilerden en alt tabakadaki işçiye kadar herkes her yönden etkilenmiştir. Ülkede siyasi istikrarın bozulmasıyla büyük çatışmalar yaşanmıştır. Bu süreçte Kızıl muhafızların saldırılarına uğrayan Çin Komünist Partisi'nin etkisi zayıflarken Çin Halk Ordusunun etkisi artmıştır. Mao bu dönemde yönetimde yeniden etkin olmak istemiş ve başarmışsa da devrimin etkileri Mao'nun ölümünden sonra bile devam etmiş ve Çin'in gelişimini olumsuz etkilemiştir.⁷⁹ Çin'de tüm bu karmaşalara rağmen uzay çalışmaları ilerlemiş ve 1970 yılında The East is Red uydusu fırlatılarak Çin'in uzay çağına girmesi başarılmıştır. Zhou Enlai bu süreçte Çin'in uluslararası alanda gücünü ve prestijini artırması sebebiyle uzay çalışmalarının en önemli destekçilerinden olmuştur.⁸⁰

Çin'in uzay çalışmaları konusunda bu dönemde öne çıkan başarıları şöyle sıralanabilir;

- Misilleme teknolojisindeki başarılar. Çin roketlerindeki dizayn, kurulum, performans alanındaki ilerleme misilleme teknolojisindeki ilerlemelere paralellik göstermiştir. Çin'in roket fırlatma altyapısı Kültür Devrimi'nin ilk yıllarında sağlanmıştır. Bu bağlamda orta menzilli ilk roketin başarı şekilde fırlatılması 1966 yılında gerçekleştirilmiştir. Orta ve uzun menzilli ilk füzenin başarılı testi 1970 yılında, kıtalararası ilk balistik füzenin deneysel uçuşu ise 1971 yılında sağlanmıştır.⁸¹
- Roket fırlatma teknolojisindeki ilerlemeler. Çin, Kültür Devrimi kaosu içinde uzaya yük taşıyabilen roketlerin icadını sağlayabilmiştir. Buna yönelik olarak 1970 yılında Çin'in yörüngedeki ilk uydusuna (The East is Red) Long March 1 isimli roketin fırlatımı gerçekleştirilmiştir.⁸² 1975 yılında ise Long March 2, kurtarılabılır bir uyduya fırlatılmıştır.⁸³

⁷⁸ Harvey, 2004. 29-30.

⁷⁹ Göz, 2013: 23-24.

⁸⁰ Chen, 2016: 173.

⁸¹ <https://www.wisconsinproject.org/china-missile-milestones-1956-2008/> (erişim tarihi: 25.03.2019).

⁸² Tong, Lijie, Pingqi, Jiajia, 2018:1.

⁸³ Chen, 2016: 174.

- Uydu kapasitesindeki ilerlemeler. Çin ilk uydusunu 1970 yılında başarılı bir şekilde yörüngeye yerleştirmekle birlikte bu dönemde yedi tane uydunun fırlatımını gerçekleştirmiştir. Böylece uzaya uydu fırlatabilen sayılı ülkelerin arasına girmiştir.⁸⁴
- Uzayda biyolojik çalışmalar alanında başarı kazanılması. Çin bu dönemde uzay çalışmalarında canlı hayvan deneylerini de gerçekleştirmiştir. 1966 yılındaki roket fırlatımında Xiao Pao adlı köpek ve diğer canlı örneklerinin uzaya yolculuğu gerçekleştirilmiştir.⁸⁵

Çin'in bu dönemde tüm yönetsel sıkıntılara rağmen uzay çalışmalarında önemli başarılar kazanmasını sağlayan ise uzay politikalarını uygulayışıyla bağlantılıdır. Uzay çalışmalarını Çin Kültür Devriminin tüm olumsuz etkilerinden korumak için ciddi önlemler alınmıştır. Bu önlemlerin başında ise 1967 yılında Komünist Partisi Merkez Komitesi'nin kabul ettiği sıkıyönetim kanunu gelmektedir.⁸⁶ Uzay çalışmaları için sorumlulukların belirlenmesinde bu kanun yoluyla Yedinci Makine Endüstri bakanları dahil savunma endüstrisinde görevli olan bakanlar görev almıştır. Sıkıyönetim kanunu uzay komitesinde var olan politik mücadeleye son vermek üzere şekillenmiştir. Devrimin ilk yıllarında uzay çalışmaları laboratuvarlarında, tesislerinde çalışanlar diğer endüstrilerde çalışanlara özenir ve çalıştıkları alandaki üst yönetimi eleştirirlerdi. Aynı zamanda uzay bilimcileri ve mühendisleri ikiye ayrılmış olup birbirlerini karalamaya çalıştıklarından uzay çalışmaları bu çatışmalardan dolayı durma noktasına gelmişti. Bu sebeple sıkıyönetim kanunu sivil uzay çalışanlarını askeri bir kontrolün altına almıştır. Kontrolün sağlanması ise Yedinci Makina Endüstrisi bakanları içinden askeri yönetim komitesinin oluşturulması ve uzay çalışmalarıyla ilgili tüm sorumluluğun bu komiteye verilmesiyle gerçekleştirilmiştir. Bu yapılanmalar sayesinde iş yerinde hiçbir siyasi çatışma olmaksızın herkesin işbirliğine dayalı çalışması gerekli hale getirilmiştir. Bu komite 1973 yılında daha kapsamlı yeni bir oluşum sağlanmasıyla görevini sona erdirmiştir.⁸⁷

Sıkıyönetim kanunu her ne kadar uzay çalışmaları birimlerinde istikrarın sağlanmasında etkili olsa da uzay çalışmalarındaki istenen hedeflere ulaşmada yeterli görülmemiştir. Bu sebeple 1968 yılında Uzay Teknoloji Akademisi oluşturulmuştur. Bu yapılanma ile şimdiye kadar uzay çalışmalarıyla ilgili tüm birimlerden uzay araştırma, test, üretimle alakalı sorumluluklar alınmış ve Uzay Teknoloji Akademisi'ne verilmiştir.⁸⁸ Ancak bu birimin kontrolü de askeri bir nitelik taşıyan Ulusal Savunma için Bilim ve Teknoloji

⁸⁴ Myrrhea ve Carey, 2016: 1-14.

⁸⁵ "China's Secret 1960s Mission to Send Two Dogs into Space", South China Morning Post, 25 Şubat 2018.

⁸⁶ <https://www.britannica.com/event/Cultural-Revolution> (erişim tarihi:29.03.2019).

⁸⁷ Chen, 2016: 174.

⁸⁸ <http://www.cast.cn/Item/list.asp?id=1665> (erişim tarihi: 29.03.2019).

Komitesi'nce sağlanmıştır. Bu sistem sivillerce yapılan tüm uzay çalışmaları dahil tüm uzay çalışmalarında son sözün askeri güce geçmesini doğurmuştur. Oluşturulan tüm projeler askeri misyonlara göre şekillenmeye başlamıştır.⁸⁹

Uzay çalışmalarını geliştirmek için kabul edilen sıkıyönetim kanunlarıyla oluşturulan birimlerin yanı sıra 1970 yılında Şanghay Uzay Araştırma ve Üretim Tabanı da meydana getirilmiştir. Bu yapılanma Şanghay Uydu Mühendisliği Enstitüsü, Şanghay Fırlatma Araçları Enstitüsü ve Ağır Roket Motor Test İstasyonu'ndan oluşmaktadır. Şanghay'da bu yapılanmanın oluşmasında Mao'nun eşinin de olduğu ve Dörtler Çetesi olarak bilinen yöneticilerin etkisi büyüktür. Kendilerine destek arayan Dörtler Çetesi, Şanghay'daki uzay çalışma alanlarına çok önem vermiş ve saygınlık kazanmak için bu yapılanmaları bir araç olarak görmüşlerdir. Bu enstitülerdeki çalışmalara bakılacak olunduğunda ise hem uydu çalışmalarına hem de roket çalışmalarına önem verdikleri ve iki yönlü çalışma yürüttükleri gözlenmektedir. Aynı zamanda Pekin'de izlenen uzay çalışmalarının benzerlerini yürüttükleri de görülmektedir. Pekin, Long March fırlatma aracının geliştirilmesine ve East is Red uydusunun yerleştirilmesine odaklanırken Şanghay'daki çalışma birimleri de Storm fırlatma aracını ve kendi uydu çeşitlerini geliştirmeye odaklanmıştır. Şanghay grubunun çalışmaları sonucu 1972 yılında Storm-1 roketi tamamlanmış ve ilerleyen yıllarda yörüngedeki çeşitli uyduların fırlatımı gerçekleştirilmiştir.⁹⁰

2.1.3. 1976 – 1986 Dönemi

Çin'de Kültür Devrimi, 1976 yılında Dörtler Çetesi'nin tutuklanması ile sona ermiştir. Ancak devrimin sona erışı resmi olarak 1977 yılındaki Çin Komünist Partisi 11. Ulusal Kongresi'nde ilan edilmiş ve ülkenin güçlü modern ülkeler arasına girmesi için gerekli olan sorumluluklar belirlenmiştir.⁹¹ 1976 yılında Mao'nun ölümünden sonraki süreçte yaşanan siyasi karmaşa ve Kültür Devrimi'nin olumsuz etkisiyle sanayi ve tarım üretimindeki düşüş, eğitim sistemindeki düzensizlikler, sivil araştırmaların yok denecek kadar azalması Çin'deki bu dönem sorunlarının başında gelmiştir ve uzay çalışmalarının da şekillenmesini belirleyen unsurlar olarak ortaya çıkmıştır.⁹²

1978 yılında ülkedeki siyasi karmaşadan başarılı olarak çıkan Deng Xioping olmuş ve ülkenin başta ekonomisi olmak üzere gereklilik arz eden alanlarında çalışmalara başlamıştır. Bu doğrultuda gelecek on yıl içinde ülkenin ekonomik ve sosyal altyapısını yeniden inşa etmeye odaklanılmıştır. Dörtlü modernizasyon olarak da nitelendirilen tarım, sanayi, bilim ve

⁸⁹ Kulacki, 2013: 2.

⁹⁰ Chen, 2016: 174.

⁹¹ <http://english.cpc.people.com.cn/65732/4445902.html> (erişim tarihi:01.04.2019).

⁹² Chen, 2016: 175.

teknoloji, savunma alanlarındaki modernleşme çalışmaları bu amaca yönelik gerçekleştirilmiştir. Kültür Devrimi döneminde yetkililerin keyfine göre uyguladığı yasaların yerine hukukun üstünlüğü sağlanmaya çalışılmıştır.⁹³

Çin uzay çalışmaları, bu dönemin 1976-1980 yıllarını kapsayan bölümünde ilk defa siyasi kademenin üst kısmından destek almaksızın yürütülmüştür. Uzay komitesinde çalışan uzay çalışanlarında bir moral kaybı ve uzay çalışmalarının nasıl yürütüleceği konusunda bir kafa karışıklığı oluşmuştur. Çünkü komite şimdiye kadar devlet liderleri veya askeri birimlerin istek ve kontrolü altında çalışmalarını yürütmeye alışmıştır. Bu dönemde ülkede devrimin olumsuz etkilerinin sert bir şekilde hissedilmesi ve siyasi karmaşanın sürmesiyle hem devlet yönetimindekiler hem de halk bu durumdan sıkılmış ve başta ekonomin düzelmesi olmak üzere başka sorunlara ilgilerini arttırmışlardır. Bu koşullar altında uzay çalışmaları diğer birçok alan gibi önem sırasında ikinci sırada yer almıştır.⁹⁴ Bu çıkarımda bulunmamızı sağlayan ise Deng ile siyasi mücadele içinde olan Hua Gua-Fen'in uzay programlarıyla çok az ilgilenirken Deng'in de uzay alanında o zamana kadarki çabaların bir kaynak kaybı olduğunu ve daha mütevazı pratik çalışmaların yapılması gerektiğini düşünüyor olmasında görebilmekteyiz. Ancak Deng için bilim karşıtı demek de doğru değildir. Deng'in bilim karşıtı olmadığını 1977 yılında katıldığı Ulusal Bilim Konferansında bilim ve teknolojik gelişmenin ekonomik büyüme için önem taşıyan bir güç olduğunu belirtmesinden çıkarabiliriz. Bu ifadeden de anlaşılacağı üzere Deng bu alandaki çalışmaların pratik temellere dayandırılmasına öncelik vermekte ve diğer türünün ülke için kayıp olduğunu düşünmektedir.⁹⁵ Uzay çalışmaları, Deng'in 1978 yılındaki Yedinci Makine Endüstrileri bakanlarına uzay çalışmalarının ülkenin en önemli amacı olan ekonomik büyümeye uygun olarak yürütülmesi gerektiği telkiniyle Çin'in liderinin anlayışına göre şekillenmeye başlamıştır. İletişim uyduları gibi ekonomik değere sahip uyduların geliştirilmesi gerektiği ama Ay'a roket fırlatmak gibi maliyeti fazla ekonomik değeri ise az olan hedeflerin ise terk edilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Böylece uzay çalışmalarında devletin desteğinin niteliği belirginleşmiştir.⁹⁶

Uzay çalışmaları alanında devletin desteği her ne kadar önceki dönemlerdeki gibi olmasa da durumun değişmediğini hissettiren gelişmeler de söz konusu olmuştur. 1977 yılında Komünist Partisi Merkez Komitesi'nin uzay çalışmaları alanında belirlediği üç amaçta bunu görebilmekteyiz. Bu amaçlar ise; Sincan eyaletinden Güney Pasifik bölgesine

⁹³ Çalık, 2011: 193-194.

⁹⁴ Pollpeter, 2015: 4; Deniz, 2014: 67-68.

⁹⁵ Gücüm, 2017: 76.

⁹⁶ Chen, 2016: 175.

fırlatılabilecek uzun menzilli bir misilleme füzelerinin hazırlanması, deneysel bir iletişim uydusunun fırlatılması ve denizaltından deneysel bir füzenin fırlatılabilmesidir. Uzay bilimcileri ve mühendisleri bu amaçları gerçekleştirmek için de çalışmalara yönelmişlerdir.⁹⁷

Bu dönemin 1980-1985 yılları arasında yeni durumun gerçekliği, ekonomik yaşam sıkıntıları daha net şekilde hissedilmeye başlandı. Uzay komitesinin üyeleri yaşamlarını sürdürmek için uyum sağlamaları gerektiğini anladılar. Bu dönemde uzay çalışmalarına gösterilen saygınlık azaldığı ve ikinci sırada bir öncelik olarak görüldüğü için ayrılan bütçe miktarı da azalmıştır. Bütçenin azalması uzay çalışanlarının gelecek maaş artış beklentilerinin de düşmesine sebep olmuştur. Zaten bu dönemde uzay bilimcilerinin kazançları Çin yaşam standartlarının altındaydı ve bir yumurta satıcısından daha az kazanıyorlar diye şakalar yapılmıştır.⁹⁸ Ancak bu olumsuz gelişmelere rağmen Mayıs 1982’de Komünist Partisi Merkez Komitesi’nin daha önce uzay çalışmaları alanında belirlediği hedeflerden biri olan Pasifik bölgesinden bir uzun menzilli misilleme füzelerinin başarılı şekilde fırlatılması gerçekleştirilmiştir. Aynı yıl ekim ayında diğer bir hedef olan denizaltı misilleme füzesi başarılı şekilde test edilmiştir.⁹⁹ Bu yılın uzay programları alanındaki en önemli kurumsal değişimi ise Yedinci Makine Endüstrisi Bakanlığı’nın Uzay Endüstrisi Bakanlığı’na dönüşümü olmuştur.¹⁰⁰

Çin uzay komitesi bu dönem uzay çalışmaları için gerekli maddi desteği devletten bulamayınca kendisi yatırımlar yapıp değişik yollardan maddi kaynaklarını artırma yoluna gitmiştir. Bu kaynaklar iç ve dış yatırımlar yoluyla sağlanmıştır. İç yatırımlar uzay program fabrikalarının yerli tüketici oluşturmaları ve endüstriyel ürünler üretmesi yoluyla sağlanmıştır. Uzay motoru üreten fabrikalar motosiklet ve arabalar için motor üretimi sağlamışlardır. Uzay alanında elektrikle ilgilenen fabrikalar buzdolabı ve klima üretimini gerçekleştirmişlerdir. Motor dizayn eden mühendisler robot üretimine başlamışlardır. Bu gibi üretimler yoluyla bir iç pazar sağlayıp bütçelerini arttırmışlardır.¹⁰¹ Uluslararası yollardan kaynak artırımını daha stratejik bir yaklaşım gerektiriyordu. Uydu ve uzay fırlatma araçlarını satma yoluyla gelir elde edimini 1984 yılında ülkede tartışılmaya başlandı. Çin ticari olarak uzay ürünlerini uluslararası alanda pazarlamaya yönelik ilgisini 1985 yılında Cenevre’deki Uluslararası Uzay Konferansı’nda duyurdu. Aynı zamanda Japonya’daki fuarda roketini mayıs ve eylül ayları arasındaki dönemde sergiledi.¹⁰² Çin, uzay alanında bir dış piyasa sağlayabilmek ve Long

⁹⁷ Roland, 1985: 129.

⁹⁸ Chen, 2016: 175.

⁹⁹ Roberts, 2003: 3.

¹⁰⁰ <http://www.cgwic.com/about/shareholder.html> (erişim tarihi:06.04.2019).

¹⁰¹ Chen, 2016: 176; Pollpeter, 2015: 20.

¹⁰² Pollpeter, 2015: 21-22.

March başta olmak üzere uydularını pazarlayabilmek için Çin Seddi Endüstri şirketini kurmuştur.¹⁰³

2.1.4. 1986-2000 Dönemi

1986 yılından itibaren Çin'in uzay çalışmalarını belirleyen gelişmeler 1983 yılından beri süre gelen olaylar çerçevesinde şekillenmiştir. 1983 yılında Ronald Reagan, Stratejik Savunma Girişimleri¹⁰⁴ olarak da anılan konuşmasında ne Çin'den ne de uzay programlarından söz etmemesine rağmen Çin'de bilim ve teknolojinin Çin'in gelişimindeki rolü, insanlı uzay uçuş programlarının düzenlenmesi gibi konular tartışılmaya başlanmıştır. Basında "Yıldız Savaşları Programı"¹⁰⁵ olarak anılan Reagan'ın açıklamaları sonucunda Çin'de ilgili hükümet grupları, araştırma enstitüleri vb. bu programa karşı nasıl bir yol izlemeleri gerektiği konusunda görüşmeler gerçekleştirmiştir. Çinli bilim insanları Yıldız Savaşları Programı'nda belirtilen füze savunmasını sadece askeri bir eylem olarak görmeyip, ABD'nin üstünlüğünü korumak için bir politik çaba olarak da değerlendirmişlerdir. Aynı zamanda bu programla amaçlanan ülkenin ekonomik gelişimini devam ettirmek ve ileri teknolojiye erişmek olduğu kanaatine varmışlardır.¹⁰⁶ Ancak devlet yönetiminin üst kısımlardakiler arasında uzun bir süre Reagan'ın bu yaklaşımına karşı nasıl bir yol izleneceği konusunda tartışmalar devam etmiştir. Bir grup hızlıca ilerleyen teknoloji çağında Çin'de gerekli çalışmalarını yapmalı ve sürece uyum sağlamalı derken diğer grup Çin'in ekonomik gelişimini sağlayıncaya kadar mütevazı şekilde uzay çalışmalarına devam etmesinin gerekli olacağını savunmuştur. Bir ortak karar alınamadığı için uzay çalışmaları alanındaki mevcut durum korunmuş ancak tartışmalar uzun süre devam etmiştir.¹⁰⁷

Çin'de uzay çalışmalarının nasıl yönetileceği konusunda uluslararası gelişmelerinde etkisiyle tartışmalar devam ederken 1986 yılında dört Çinli bilim insanı (Wang Daheng, Chen Fangyun, Wang Ganchang, Yang Jiachi) Çin'in uzay çalışmalarının bürokrasi etrafında şekillenmemesine ve yüksek teknolojiye erişmek için gerekli hareketin başlatılması gerekliliğine karar vermiştir. Bu bilim insanları "Dış Stratejik Yüksek Teknolojiye Hız Vermek İçin Araştırmaya İlişkin Öneriler" isimli bir rapor hazırlayıp bürokratik güçler tarafından da karşı konulmalara maruz kalmadan ilerlemek için Deng Xiaoping'e sunma yoluna gittiler.¹⁰⁸ Dört bilim insanı bu raporunda Amerika'nın Yıldız Savaşları Planı'na ve

¹⁰³ <http://www.cgwic.com/about/> (erişim tarihi:06.04.2019).

¹⁰⁴ http://chnm.gmu.edu/1989/archive/files/regan-speech-3-23-83_1032b10172.pdf (erişim tarihi:08.04.2019).

¹⁰⁵ <https://www.baruch.cuny.edu/facultyhandbook/documents/EwanHoo-2016.pdf> (erişim tarihi:08.04.2019).

¹⁰⁶ Roberts, 2003: 11.

¹⁰⁷ Kulacki ve Lewis, 2009: 22.

¹⁰⁸ Boyd, 2010: 50.

Çin'in bu plana karşı nasıl tepki vermesi gerektiği üzerinde durmuşlardır. Aynı zamanda dünyada yeni teknolojik atılımlara yönelik yarış içinde olan gelişmiş sanayi ülkeleriyle Çin'in rekabet edilebilmesi için hafif sanayisine, toprak reformlarına, temel ekonomik konularda yapılması gerekenlerin de önemini vurgulamışlardır.¹⁰⁹ Aslında bu mektubun yazılması ilginçtir çünkü bu dönemde Deng ne devlet ne de parti başkanıdır. Ancak Deng kısa sürede bu rapora yanıt olarak devlet başkanı olan Zhao Ziyang'a birkaç uzman ile görüşme yapmasını ve konunun önemli olması nedeniyle ertelenmemesi gerektiğini belirten bir mektup yazmıştır. Bunun üzerine Ziyang hemen devlet konseyini yetkilendirmiş ve Çin Bilim Komisyonu başkanı Song Jian, Çin Ulusal Bilim Teknoloji ve Savunma Sanayi Komisyonu (CSTIND) başkanı Ding Henggao liderliğinde yüksek teknolojiyi geliştirme planları için düzenlemelere gidilmiştir. Dört ay gibi bir sürede sivil ve askeri iki yüz kadar uzmanın çalışmaları sonucu Ulusal Yüksek Teknoloji Planlamasının Anahatları adlı bir doküman oluşturulabilmiştir.¹¹⁰ Bu doküman 863 Planı olarak bilinmektedir. Bu planda Çin'in uluslararası gelişmeleri takip etmek ve gelişmiş ülkeler ile arasında olan açığı kapatmak için yaşam bilimleri, bilgi, enerji, savunma, otomasyon, yeni üretim gereçleri ve uzayı içeren toplam yedi alanında çalışması gerektiğine karar verilmiştir.¹¹¹

Çin bir yıl sonra uzay sektörü için daha detaylı bir planın hazırlanmasına yönelik bir komite oluşturmuştur. Komitedeki uzmanlar, bilimsel çalışmaların uzun süre yürütülmesi ve Çin'in 21. yüzyılın önemli güçlerinden biri olmasını sağlayacak Dünya'nın alçak yörüngesine bir istasyon kurulması kararını almışlardır. Bu kararın gerçekleştirilebilmesi halinde uluslararası alanda uzay konusunda söz sahibi bir ülke durumuna gelineceği belirtilmiştir. Böylece Çin için insanlı uzay çalışmaları yeniden önem kazanmış ve buna yönelik çalışmalar başlamıştır.¹¹²

Çin uzay çalışmaları konusunda her ne kadar yeniden yapılanmaya yönelik planlamalar yapsa da uzay çalışmalarının ülkenin yaşadığı siyasi, ekonomik vb. koşullarla da şekillenmesi nedeniyle 1989 Tiananmen Olayları uzay çalışmaları için yeniden duraklama sürecini başlatmıştır. Çinli öğrencilerin demokrasi talep etmek için 1989 yılında Tiananmen Meydanı'nda toplanıp protestolara başlaması devlet tarafından karşı devrim hareketi olarak görülmüş ve sert bir şekilde bastırılmıştır.¹¹³ Bu olayların şiddet yoluyla bastırılması başta ABD olmak üzere Batılı devletler tarafından hoş karşılanmamış ve Çin'e yaptırımlar uygulanmıştır. Devam eden süreçte Sovyetler Birliği'nin yıkılması ve Rusya Federasyonu'nun

¹⁰⁹ Kulacki ve Lewis, 2009: 23.

¹¹⁰ Springut, Schlaikjer, Chen, 2011: 27.

¹¹¹ Boyd, 2010: 50.

¹¹² Kulacki ve Lewis, 2009: 24.

¹¹³ Gücüm, 2017: 81.

oluşmasıyla her iki devletin de Batıya karşı birbirlerine destek olmaları Çin'in Rusya ile olan ilişkilerini düzeltmesinin yolunu açmıştır.¹¹⁴ Devlet içinde süreci etkileyen birçok faktörün etkisiyle dengelerde değişiklik söz konusu olsa da Çin'in 1990'lar ile ciddi bir ekonomik büyüme gerçekleştirmesi, hammadde ve pazar ihtiyacının oluşması, diğer devletlerle olan ilişkilerinin yaşadığı gelişmelerle şekillenmesi Çin'in dolaylı yoldan uzay çalışmalarının da şekillenmesinde etkili olmuştur.¹¹⁵

1990'ların başlarında tüm bu gelişmeler doğrultusunda yeni devlet başkanı olan Jiang Zemin insanlı uzay uçuş programları üzerine yeniden yönelmesiyle 1992 yılında 921 Projesi isimli bir program ÇKP Merkez Komitesi'nce kabul edilmiştir.¹¹⁶ Bu program kapsamında bir uzay kapsülü geliştirilmesi kararı alınmıştır. Bu projeye karşı çıkanlar politik liderlere baskılarda bulunmuşlardır. Ancak 1997 yılında kapsül üzerindeki çalışmalar programın gerisinde kalınca projeyi hem destekleyenler hem de eleştirenler tarafından temel sorunlar ortaya çıkmaya başlamıştır. Programa göre kapsülün ilk fırlatma eylemi 1998 yılında olacak ve 1999 yılında fırlatılması garantilenmiş olacaktı. Ancak çalışmalar bu hedeflerin çok gerisinde kalınca uzay çalışmalarının zaman ve emek kaybı olup olmadığı yeniden sorgulanmaya başlanmıştır.¹¹⁷ Tüm bu olumsuzluklara ve proje dâhilinde yapılması hedeflenen Shenzhou uzay aracının hazırlamasındaki yaşanan birçok teknik soruna rağmen 20 Kasım 1999 yılında saat 6.30'da kapsülün başarılı şekilde fırlatılması gerçekleştirilmiştir. Ancak kapsülün fırlatılmasından sonra sinyal alımında bir sorun yaşanmıştır. Bu sorun mühendisler tarafından beş dakika içinde bulunup çözülmediği takdirde kapsülün Yuanwang 3 izleme gemisinden takibi sağlanamayacak ve Moğolistan'da belirlenen alana inmesi gerçekleştirilemeyecekti. Ama kapsülün Yunwang 3 gemisiyle irtibatı yeniden sağlanmış ve 21 Kasım saat 3.41'de uzay aracının başarılı şekilde inmesinin de gerçekleştirilmesiyle 21 saat yörüngede kalınmıştır.¹¹⁸ Böylece Çin uzay çalışmaları alanında belirlediği ilk hedefini tüm zorluklara rağmen gerçekleştirmeyi başarmıştır ve uzaya astronotunu göndermek için hazır olma yolunda ilerlemiştir. Ayrıca uzay çalışmalarında başarısız olunacağı düşüncesiyle bu alanda çaba göstermenin gereksiz olduğuna inananların sayısı düşmüş ve uzay çalışmalarının yürütülmesini destekleyenler artmıştır.

¹¹⁴ <http://www.uiportal.net/dusmanimin-dusmani-dostumdur-cin-rusya-iliskileri-ve-abd.html> (erişim tarihi:16.04.2019).

¹¹⁵ Üngör, 2009: 33.

¹¹⁶ Aliberti, 2015: 82.

¹¹⁷ Kulacki ve Lewis, 2009: 26-28.

¹¹⁸ Smith, 2003: 2-3.

2.1.5. 2000 – 2019 Dönemi

Çin'in 2000'lere kadar uzay çalışmaları dönemsel gelişmelere bağlı olarak şekillenmiş ve bu alanda da önemli bir gelişme sağlanabilmiştir. Bununla birlikte Çin'in 2000'lerden sonraki süreçte uzay çalışmalarında daha planlı ilerlediği ve barışçıl niteliğe dayanan bir gelişim göstermeye çalıştığı gözlenmiştir. Bu değişim ise her beş yılda bir yayınlanan ve uzay çalışmalarında sağlanan ilerlemeyi anlatıp bundan sonraki süreçteki hedeflerden ve işbirliklerinden söz eden beyaz kitap isimli raporlardan anlaşılabilmektedir. 2000 yılında uzay çalışmaları için yayınlanan Beyaz Kitap'ta bu döneme kadar gerçekleştirilen tüm uzay faaliyetleri hakkında bilgiler verilmiş olup gelecek beş yıllık dönemde dış uzayın keşfedilmesi, insanlığın ilerlemesi için barışçıl amaçlar doğrultusunda uzay hakkında daha fazla bilgiye erişim sağlanması hedeflenmiştir. Bunlarla birlikte devletin ulusal çıkarlarını korumak, ekonomik gelişimini sürdürmek, ulusal güvenliğini ve teknolojik ilerlemesini sağlamaya yönelik uzay çalışmalarının şekillendirilmesi ön plana alınmıştır.¹¹⁹ Çin bu amaçlar doğrultusunda Ekim 2000'e kadar çeşitli tiplerde kırk yedi tane uydunun fırlatılmasını ve geliştirilmesini sağlamış olup bunların uçuşundaki başarı oranı yüzde doksanlarda olmuştur. Bu dönemde Çin'de dört tane uydu serisi geliştirilmiştir. Bunlar uzaktan algılama uyduları, (Dongfanghong) iletişim uyduları, (Fengyun) meteoroloji uyduları, (Shijian) bilimsel araştırma ve teknolojik deney uydularıdır.¹²⁰

Çin'in 2000 - 2005 dönemi uzay çalışmalarını değerlendiren ve yeni hedefler ortaya koyan 2006 yılı Uzay Çalışmaları Beyaz Kitabı'nda Çin'in çok yönlü ve aktif uzay çalışmaları faaliyetinde bulunduğu görülmektedir. Bu dönemde Ziyuan olarak anılan dünya kaynakları için bir uydu ve (Beidou) navigasyon uydularının da gelişimi sağlanmıştır. Beidou sisteminin geliştirilmesi ABD'nin kendine ait olan Global Positioning System (GPS) teknolojisine karşı bir alternatif oluşturmaktadır. Bu uydu sistemi Çin'in uzay faaliyetlerinin hem askeri hem de sivil yönünün niteliğini ortaya koymuştur. Beidou sistemi sayesinde Çin herhangi bir savaş halinde kendi navigasyon sistemini kullanmanın avantajına eriştiği gibi ekonomik faaliyetler için de bu sistemin kullanılması ve ilerleyen yıllarda da geliştirilmesi ile diğer ülkelere satışa sunulması Çin'in uzay faaliyetlerinden kazanımlarını ortaya koymaktadır.¹²¹ Çin bunun yanı sıra 2006 yılına kadar Long March roketlerinin teknolojik fonksiyonlarını geliştirmiş ve yirmi dört başarılı uçuş gerçekleştirilmesini sağlamıştır. Çin roketlerin kalkış alanları olan Jiuquan, Xichang ve Taiyuan şehirlerindeki uzay çalışma

¹¹⁹ http://english1.english.gov.cn/official/2005-07/27/content_17656.htm (erişim tarihi: 23.04.2019).

¹²⁰ Lele ve Singh, 2012: 5.

¹²¹ Cordesman, 2016: 16-18.

alanlarının fırlatma kapasitelerini arttırmıştır.¹²² İlk Shenzhou insansız uzay mekiğinin 1999 yılında başarılı fırlatılmasından sonra üç kere daha bu çalışma yinelenmiş ve eksiklikler tamamlanmıştır. 2003 yılına gelindiğinde ise Shenzhou V ilk insanlı uzay yolculuğunu bir gün süreyle gerçekleştirmiştir. Böylece Çin dünyada bağımsız olarak insanlı uzay yolculuğunu gerçekleştirebilen üçüncü ülke olmuş ve uzay alanında yol katettiğini göstermiştir. Çin bu alanda daha da ilerleme kaydedip 2005 yılında Shenzhou VI uzay aracı ile beş gün süren çoklu mürettebata sahip bir uzay yolculuğunun gerçekleştirilmesini sağlamıştır.¹²³ Çin'in 2000 sonrası uzay faaliyetlerinin çok yönlü olarak ilerleyişi de dikkat çekmektedir. 2006 yılında uzay çalışmaları için yayınlanan Beyaz Kitap'ta da yer alan bir diğer önemli gelişme alanı ise Çin'in bu döneme kadar seksen kadar ulusal ve uluslararası iletişim ve yayın uydusuna sahip olduğunun belirtilmesidir. Bu uyduların gelişimi tüm Çin'de radyo ve televizyon yayınlarının niteliğinin artmasını sağlamıştır. Bu dönemde bu çalışmalar doğrultusunda her köye televizyon yayınlarının ulaştırılması, her köye telefonun ulaştırılması sloganlı projeler hayata geçirilmiştir. Aynı zamanda Çin'in Uluslararası Denizcilik Uydu Organizasyonu'na üye olmasıyla tüm dünyayla bu bağlamda iletişim sağlamak için deniz uydusu iletişim ağını da kurmaya yönelmiştir.¹²⁴

Çin uzay alanında 2011 yılında yeni bir Beyaz Kitap yayınlanıncaya kadar okyanusları incelemek için Haiyang isimli uydunun geliştirilmesini sağlamıştır. Bu uydunun 2011 yılında fırlatılmasının sağlanmasıyla tüm hava koşullarında mikrodalgasal düzlemde gözlem yapılabilmesi başarılmıştır. Böylece Çin dünya gözlem uydularında ilerleme sağlayıp başta doğal afetler olmak üzere çeşitli durumlara karşı gözlem yapma ve önlem alma kapasitesini yükselmiştir. Bunun yanı sıra Zhongxing-10 uydusunun düzenli operasyonları ile Çin'in iletişim ve yayın uydularının kapasitesinde önemli bir ilerleme kaydedilmiştir.¹²⁵ Çin insanlı uçuş programları alanında da bu dönemde önemli gelişmeler sağlamış ve 25-28 Eylül 2008 yılında Shenzhou-7 insanlı uzay gemisinin yolculuğunu gerçekleştirmiştir. Bu uzay çalışmasında astronotların uzay gemisi dışında deney yapmasıyla Çin için bir ilk gerçekleşmiş ve önemli bir ilerleme sağlanmış olup dünya'da bunu başarabilen üçüncü ülke haline gelmiştir. Çin bu başarıyı takiben Eylül ve Kasım 2011 döneminde Tiangong-1 ve Shenzhou-8 uzay gemilerinin başarılı şekilde uzayda buluşma ve birbiriyle bağlantı sağlama testini gerçekleştirmiştir. Böylece Çin gelecekte kurmayı plandığı uzay laboratuvarı ve istasyonların inşasının temelini de atmıştır.¹²⁶

¹²² Lele ve Singh, 2012: 5.

¹²³ Ping, 2016: 4-9.

¹²⁴ <http://www.china.org.cn/english/features/book/183672.htm> (erişim tarihi: 23.04.2019).

¹²⁵ Lele, Sing, 2012: 5.

¹²⁶ http://www.gov.cn/english/official/2011-12/29/content_2033200_3.htm (erişim tarihi: 24.04.2019).

Çin'in diğer devletler arasından uzay alanında sıyrılmasını sağlayan en önemli gelişmelerden bir tanesi 2007 yılında Çin'in Chang'e-1 uzay aracını doğru yörünge transferi ve doğru yörüngeye oturtma hedefleri dâhilinde Ay'a başarılı şekilde yollayabilmesiyle sağlanmıştır. Bu uzay çalışmasıyla Çin Ay yüzeyine kontrollü bir iniş sağlamış olup Ay'ın tam bir haritası çıkarılmış ve önemli bilimsel veriler de edinilmiştir. Bu gelişme ile Çin insan yapımı uyduların ve insanlı uzay yolculuklarının gerçekleştirilmesinden sonra ciddi bir ilerleme sağlamış olup uzay alanındaki ilerlemesini kanıtlamıştır.¹²⁷ 2010 yılına gelindiğinde Chang'e-2 uzay aracının Ay'a yolculuğu sağlanmıştır ve Ay'ın daha yüksek çözünürlüğe sahip haritası çıkarılmıştır.¹²⁸

Çin, uzay fırlatma alanlarının (Jiuquan, Xichang, Taiyuan) kapasitelerini arttırmayı hiçbir dönem ihmal etmemiştir. 2006-2011 yılları arasında da Çin bu alanlarda gerekli yenilikleri yapmış ve insanlı uzay gemileri, Ay'a uzay araçlarının gönderimi gibi uzay yolculuklarının yapılabilmesine yönelik fırlatma alanlarının altyapısını geliştirmiştir. Çin ayrıca uzay çalışmalarının boyutunun her geçen gün genişlemesiyle yeni nesil roketlerin fırlatılabilmesi için Hainan uzay araçları fırlatma alanı inşasına da başlamıştır.¹²⁹ Her ne kadar uyduların ve uzay araçları fırlatma alanlarının niteliğinin artırılmasına önem verse de birlikte kara, okyanus, meteoroloji uydularından veri almanın da önemli kazanmasıyla dört adet uydu veri alma istasyonu kurulmuştur. Aynı zamanda Çin elde edilen verilerin nitelikli kullanımı için veri işleme sistemi kurmuş ve edinilen bilgilerin arşivlenmesi, sunulması vb. süreçleri kolaylaştırmıştır. Çin bu sistemlerin geliştirilmesiyle elde edilen bilgileri ekonomik ve sosyal gelişimi için kullanmaktadır. Fengyun uydusundan edinilen veriler ile toprak, ormanlık alanlar, iklimle ilgili bilgiler edinip ekonomisini şekillendirmektedir. Çin bu sayede doğal afetlere karşı önlemler almaktadır. Bu durum uzaktan algılama uyduları, meteoroloji, okyanus, iletişim ve yayın gibi sıralanabilecek uydulardan edilen bilgiler içinde aynı önemi taşımaktadır.¹³⁰

Çin, uzay çalışmaları alanında 1956 yılından bu güne kadar sağladığı başarıyı vurgulamak ve yenilikçiliğe olan ilgiyi canlı tutmak için 2016 yılı itibariyle 24 Nisan'ı Çin'in Uzay Günü olarak belirlemiştir. Bu alandaki başarıların devamlılığının sağlanması için Çin 2016 yılında yayınladığı Beyaz Kitap da gelecek beş yılda ülkenin kalkınması, insanlığın refahının iyileştirilmesi amacıyla uzay bilimlerinin, teknolojilerinin ve uygulamalarının

¹²⁷ Besha, 2010: 219-220.

¹²⁸ Li, Jiang, Tao, 2016: 258.

¹²⁹ <https://www.nti.org/learn/facilities/882/> (erişim tarihi: 25.04.2019).

¹³⁰ http://www.gov.cn/english/official/2011-12/29/content_2033200_3.htm (erişim tarihi:25.04.2019).

yenilikçi, dengeli, gelişime açık bir şekilde sürdürülmesini amaçladığını bildirmiştir.¹³¹ Son beyaz kitabın yayınlanmasından 2016 yılına kadar Çin uzay alanında yeni başarılar kazanmış ve var olan çalışmalarda da ilerleme kaydetmiştir. Bu durumu Çin'in Long March 5 uzay aracını geliştirmesi yoluyla en yeni ve en yüksek yük taşıma kapasitesine sahip roketiye sahip olmasıyla görülebilmektedir.¹³² Bununla birlikte Çin Haziran 2012-2013 döneminde Shenzhou-9 ve Shenzhou-10 insanlı uzay araçlarının yörüngedeki Tiangong-1 uzay aracına yaklaşmasını sağlamıştır. Çin gerçekleştirdiği operasyonlar yoluyla uzay araçlarının buluşması ve yörüngeye yerleşmesini sağlayarak insanlı uzay taşımacılığı sisteminin ilk uygulamasında başarılı olabilmektedir.¹³³ Eylül –Ekim 2016 tarihleri arasında Tiangong-2 uzay laboratuvarı ve Shenzhou-11 insanlı uzay aracı piyasaya sürülmüş ve uzayda bilim-teknoloji deneyleri yapılmasına yönelik Çin astronotlarından bir çalışma grubu oluşturulmuştur. Astronotlar çalışmaları sonucu Shenzhou-11 uzay aracıyla Tiangong-2 uzay istasyonuna ulaşmış ve otuz gün boyunca uzayda çalışmalarını sürdürmüşlerdir. Çin böylece insanlı uzay uçuş deneyiminin en uzununu gerçekleştirmiştir.¹³⁴ Bu ilerlemeler sayesinde Çin insanlı uzay taşımacılığı, uzay dışı faaliyetlerde bulunma, uzay araçlarının birbirine yanaştırılması ve montajı, astronotların yörüngede kalabilmesiyle uzay teknolojisinde ciddi anlamda uzmanlık kazanmıştır.

Çin bu dönemde Beidou-2 navigasyon sisteminin servis kapasitesini arttırmaya devam etmiştir. Aynı zamanda İpek Yolu Ekonomik Kuşağı ve 21. Yüzyıl Deniz İpek Yolu projelerindeki¹³⁵ ülkelerde navigasyon sisteminin kullanımının yaygınlaştırılması planlanmıştır. Çin 2020 yılına kadar bu ülkelere yer tabanlı ve uydu tabanlı entegre sistemleriyle doğru ve güvenilir hizmet sunulmasını hedeflenmektedir.¹³⁶ Çin bu süreçte 2017 yılı itibarıyla Tiangong-2 uzay laboratuvarına ilk uzay kargo gemisi olan Tianzhou-1'in başarılı şekilde fırlatımını sağlamıştır. Böylece 2022 yılına kadar kalıcı bir uzay istasyonu kurma yolunda ciddi bir başarı kazanmıştır. Çünkü uzay istasyonunun oluşturulması halinde burada çalışacak olan astronotlar için yiyecek, su, çalışmaları için yedek parçalar gibi hayati ihtiyaçların karşılanması kargo gemileri yoluyla sağlanacağı için önem taşımaktadır. Çin bu

¹³¹ http://english.www.gov.cn/archive/white_paper/2016/12/28/content_281475527159496.htm (erişim tarihi:29.04.2019).

¹³² Tong, Lijie, Pingqi, Jiajia, 2018: 16.

¹³³ <http://www.spaceflight101.net/shenzhou-10-mission-updates.html> (erişim tarihi:29.04.2019).

¹³⁴ "China's Shenzhou 11 docks at Tiangong 2 space station", BBC News, 19 Kasım 2016.

¹³⁵ Brona, 2018: 58-73.

¹³⁶ http://english.www.gov.cn/archive/white_paper/2016/12/28/content_281475527159496.htm (erişim tarihi:29.04.2019).

alandaki başarılı olmakla birlikte kargo gemilerinin yük taşıma kapasitelerinin arttırılması için çalışmalara devam etmektedir.¹³⁷

Çin son birkaç yıldır Ay'ın keşfedilmesi için çalışmalar yürütmekte ve ilerleme göstermektedir. Çin yayınladığı son Beyaz Kitap'da 2017 yılının sonunda Chang'e-5 uzay aracının Ay'ın keşfi için bölgesel yumuşak iniş, örnekleme ve geri dönüş amaçları doğrultusunda gönderilmesini planladığını bildirmiştir.¹³⁸ Bu amaçlar doğrultusunda Çin Haziran 2018 yılında Chang'e-4 uzay aracıyla Ay'ın uzak alanına insanlığın ilk yumuşak inişini gerçekleştirmeyi başarmıştır. Çin Ay alanındaki çalışmalarına devam edecek olmakla birlikte şimdiye kadarki çalışmaları sonucu edindiği örneklerle laboratuvar araştırmaları ve düşük frekanslı radyo astronomi gözlemleri yapmakta ve Ay'ın oluşumu, evrimini anlamaya çalışmaktadır. Böylece Çin gelecek dönem için Ay'ın insanlığa getirilerinin neler olabileceğini öğrenmek ve diğer aktörlere kıyasla bu anlamda önde olmak istemektedir.¹³⁹

2.2. Çin'in Uzay Programlarını Düzenleyen Organlar

Çin uzay çalışmalarının yürütülmesini sağlayan organların organizasyonunun ve bürokratik yapısının karışık ve şeffaf olmayışı uzay programlarının anlaşılmasını zorlaştırmaktadır. Çin uzay programlarının karışık olmasının sebebi ise sadece programların yüksek gizlilik seviyesi içinde yürütülmesi gerekçesiyle açıklanamamaktadır. Çin uzay çalışmalarının anlaşılmasını zorlaştıran unsurlar yüzeysel olarak şöyle sıralanabilir;

- Çin'in uzay çalışmalarını yürüten kurumların içindeki sayısız kuruluşların varlığı ve bunların içindeki bürokratik yapının niteliği,
- Çin yönetiminin ve hiyerarşik yapısının iç işlerinin genel karışıklığı,
- Çin'in uzay organizasyonunda geçen elli yıl boyunca bürokratik ofislerin ve enstitülerin yeniden adlandırılması, yer değişikliklerinin olması, çoklu yeniden yapılanmaların gerçekleştirilmesi,
- Uzay alanında oluşan yeni amaçlara cevap verilebilmesi için yeni kuruluşların oluşturulmasıdır.¹⁴⁰

Çin uzay programları her ne kadar karmaşık olsa da bu programı yürüten en büyük ve en önemli merkez kuruluşların sorumlulukları ve fonksiyonları açıklanarak çalışmaların nasıl yürütüldüğüne dair bir fikir verilmeye çalışılacaktır.

¹³⁷ Ling, 2017: 69-70.

¹³⁸ http://english.www.gov.cn/archive/white_paper/2016/12/28/content_281475527159496.htm (erişim tarihi: 25.04.2019).

¹³⁹ Jia vd., 2018: 1-2.

¹⁴⁰ Aliberti, 2015: 8.

2.2.1. Önde Gelen Küçük Gruplar

Çin'in uzay programlarını yürüten organların işleyişini anlamak için öncelikle Çin Halk Cumhuriyeti'nin yönetim sisteminin yapısı hakkında bilgi sahibi olmak gerekmektedir. ÇHC yönetim sisteminde Çin Komünist Partisi (ÇKP), hükümet ve ordu (People's Liberation Army (PLA)) etkili olmakla birlikte ÇKP'nin gücü ve ağırlığı tüm sistem üzerinde hissedilmektedir. Bu nedenle Çin'in liderlik sistemi üç örgütsel ayağın kurumsal çıkarları arasında dengenin sağlandığı konsensüs ile yönetilen parti merkezli bir nitelik taşımaktadır.¹⁴¹ Bu üç yapıda konsensüs sağlamak ve işbirliğine dayalı dengeli kararlar almak için danışma grupları düzenli olarak oluşturulmaktadır. Oluşturulan bu gruplar önde gelen küçük gruplar (Leading Small Group (LSG)) olarak anılmakta ve üst düzey karar alıcılara fikir sağlamak ve karar alma sürecini kolaylaştırmaktadır. LSG politika oluşturmayıp bunun oluşmasına yönelik rehberlik edip tavsiyelerde bulunmaktadırlar. Çin liderleri de genellikle bu gruplardaki çalışmaları göz önünde bulundurarak LSG'nin tavsiyelerini değiştirmeksizin ya da çok az değişiklikle kabul etmektedir.¹⁴²

LSG ekonomi, enerji kaynakları, çevrenin korunması gibi geniş kapsamlı konular için oluşturulabildiği gibi 2008 Olimpiyatları, Mars projesi gibi daha özel konular için de oluşturulabilmektedir.¹⁴³ LSG'lar Çin'in karar alma sürecini kolaylaştırması ve oluşturulan alanda genel koordinasyonu sağlamasıyla önem taşımakta ve uzay alanındaki çalışmalar için de gereklilik arz etmektedir. Uzay lider grupları (Space Leading Group (SLG)) uzay programlarının yönetimini sağlayan farklı birimlerce özellikle istenmektedir. SLG bu alanla ilgili karar alma sürecini kolaylaştırmakla kalmayıp Çin uzay çalışmaları için programlı bir yapı sağlamaktadır. SLG üyeleri ÇKP, merkez komite, ordunun üst düzey yetkilileri ve dış işleri, sanayi bakanlığı gibi birimlerin temsilcilerinden oluşabilmektedir. Yine diğer LSG gibi politika yaratmayıp bu sürece yönelik tavsiyelerde bulunmaktadırlar.¹⁴⁴

2.2.2. Devlet Konseyi, Ulusal Savunma için Bilim Teknoloji ve Endüstri Bakanlığı

Devlet Konseyi, uzay alanında çalışmalarda bulunan gruplar arasında öncelikli rol oynamaktadır. Konsey ulusal uzay işleri üzerinde yetkilerini bakanları ile uygulamakta ve programların maliyetleri ile ilgisi son sözü söyleme hakkına sahip olmasıyla kontrolü elinde bulundurmaktadır.¹⁴⁵ Bunlara ek olarak Konsey orta vadeli ulusal uzay stratejilerinin

¹⁴¹ Swaine, 2012: 2-4.

¹⁴² Aliberti, 2015: 9.

¹⁴³ Swaine, 2012: 6.

¹⁴⁴ Bowe, 2019: 9.

¹⁴⁵ http://english1.english.gov.cn/official/2005-07/27/content_17656.htm (erişim tarihi:02.10.2019).

belirlendiği beş yıllık planları konu alan beyaz kâğıt olarak anılan raporlarında (White Paper) düzenlemesini yapmaktadır.¹⁴⁶

Ulusal Savunma için Bilim Teknoloji ve Endüstri Bakanlığı (SASTIND) uzay çalışmalarının yönetilmesinde görevlendirilmiş Devlet Konseyi'nin altındaki ana yönetim yapılarından birini oluşturmaktadır. Bu birim Konsey tarafından hâlihazırda görev yapmakta olan uzay çalışma birimlerinin yeniden düzenlenmesine yönelik reform çalışmasıyla 2008 yılında oluşturulmuştur. Bu reformla Ulusal Savunma İçin Bilim Teknoloji ve Endüstri Komisyonu (COSTIND) tasfiye edilmiş ve yeni sorumlulukları ile SASTIND yerini almıştır. SASTIND genel olarak uzay ve savunma endüstrisinin düzenlemelerini incelemektedir. Buna yönelik olarak uzay teknoloji ürünlerinin uygunluğunu ve maliyet değerlendirmesini yapmaktadır. Uzay çalışmaları için araştırma geliştirme çalışmalarının düzenlemesini yapmakta ve uzay endüstrisi için standartlar belirlemektedir. Çin'in savunma endüstrisi yatırımları üzerinde yetkileri bulunmaktadır. Kısaca ülkenin savunma ve uzay çalışmaları üzerinde denetleyici ve düzenleyici görev üstelenmektedir. Bunun net bir şekilde SASTIND'kin Çin Ay keşif programını doğrudan yönetmesiyle gözlemleyebilmek söz konusu olmuştur.¹⁴⁷

2.2.3. Çin Ulusal Uzay İdaresi

Çin Ulusal Uzay İdaresi (China National Space Administration (CNSA)) hiyerarşik olarak SASTIND altında yer almaktadır. Bu birim genel olarak ulusal uzay politikalarının belirlenmesi, sivil uzay programlarının yönetilmesi, uzay bilimin teknolojisinin ve endüstrisinin gelişiminin sağlanmasına yönelik çalışmalar yürütmektedir.¹⁴⁸ Ancak tüm görevlerinden dolayı CNSA'ı tam bir ulusal uzay ajansı olarak görmekte doğru değildir. Bu durum sıklıkla CNSA'nın görevlerinden ve isim benzerliği sebebiyle Amerika Ulusal Uzay ve Bilim İdaresi'le (U.S. National Aeronautics and Space Administration (NASA)) benzer olarak algılanmasından kaynaklanmaktadır. Ancak CNSA'nın Çin'in tüm uzay çalışmaları üzerinde doğrudan bir rolü yoktur. CNSA daha ziyade Çin'in uzay programlarının uluslararası kamusal yüzü olarak görev yapmaktadır ve SASTIND ile uzay endüstrisi arasındaki ilişkiyi sağlamaktadır.¹⁴⁹

CNSA 1993 yılında Uzay Endüstri Bakanlığı'nın ayrılması yoluyla Çin Uzay Şirketi (China Aerospace Corporation (CAC)) ile birlikte kurulmuştur. Bu ayrımın amacı ise Çin uzay programları için görülebilir yönetsel bir yüz sağlamak ve endüstriyel uzay çalışmaları

¹⁴⁶ Landsberger, 2016: 27.

¹⁴⁷ Stokes, Cheng, 2016: 16.

¹⁴⁸ <http://www.cnsa.gov.cn/n615709/n620681/n771918/index.html> (erişim tarihi: 03.10.2019).

¹⁴⁹ U.S.-China Economic and Security Review Comission, 2015: 123.

ile yönetimsel yapılarını ayırıştırma. Ancak ayrışma ile uzay ile ilgili yönetimsel sorumlulukların önemli bir kısmı CAC da kalmıştır. Bu durum da CNSA'nın rolünü daraltarak SASTIND ile CAC arasında baē saēlayan ve uluslararası organizasyonlarda Çin'in sorumlulukları ve temsil edilmesini yerine getiren dış uzay çalışma birimi haline getirmiştir. Böylelikle CNSA uluslararası uzay çalışmalarında önemli rol oynarken CAC lke içindeki uzay çalışmalarında daha etkin olmaktadır. CNSA'nın ülke içindeki uzay çalışmalarındaki rolünün sınırlı oluşu her beş yılda bir yayınlanan Çin'i uzay çalışmaları üzerine deēerlendirme raporlarında sorumluluklarından söz edilmemesinden anlaşılabilmektedir.¹⁵⁰

2.2.4. Çin Uydu Fırlatma ve İzleme Merkezi

Çin Uydu Fırlatma ve İzleme Merkezi (The China Satellite Launch and Tracking Control General (CLTC)) lke genelindeki uydu fırlatma merkezlerini (Jiuquan, Xichang, Taiyuan ve Wenchang), planlanan uzay çalışmalarını ve uygulamalarını doērudan kontrol eder ve gözlemler.¹⁵¹ CLTC her ne kadar SASTIND biriminin sivil otoritesine girse de Çin Halk Kurtuluş Ordusu (People's Liberation Army (PLA)) Genel Silahlanma Dairesi'nin (General Armaments Department (GAD)) sivil ve askeri uzay çalışmaları için çalıştırılabilmektedir. CLTC'nin yönetimindeki bu sivil ve askeri karışım Çin uzay programlarını çevreleyen sorumlulukların ve fonksiyonların anlařılrlıēının zorluēuna yönelik etkili bir örnek oluşturmaktadır.¹⁵² Bu durum bize aynı zamanda Çin uzay çalışmalarının sivil, askeri, ticari, ekonomi gibi boyutlarının i ie olmadıēı gibi keskin bir ayrımının da yapılamayacaēını göstermektedir.

2.2.5. Çin Halk Ordusu'nun Genel Silahlanma Merkezi

Çin Halk Ordusu'nun Genel Silahlandırma Merkezi (GAD), Merkez Askeri Komisyon'un kontrolü altında görev yapan PLA'nın dört çalışma grubundan birini oluşturmaktadır.¹⁵³ GAD savunma sanayisinin temelini güçlü kılma ve silah sistemini saēlayıp yönetim sürecini kontrol etmekle görevlidir. Bu görevlere sahip olması bu birim için geniş bir sorumluluk ve yönetimsel fonksiyonlara sahip olmayı gerekli kılmıştır. GAD her ne kadar savunma sanayinin ana müşterisi olarak hizmet etse de savunma ve uzay endüstrisinde düzenleyici olup araştırma geliştirme, üretim programı yönetimi alanında da kontrolü elinde bulundurmaktadır. GAD uzay alanındaki rolünü de genel olarak SASTIND ile iřbirliēi sürecinde yürütmektedir. Burada belirtilmesi gereken konu ise GAD ile COSTIND 2008

¹⁵⁰ Aliberti, 2015: 12.

¹⁵¹ Stokes ve Cheng, 2012: 13-14.

¹⁵² <https://www.nti.org/learn/facilities/124/> (erişim tarihi: 04.10. 2019).

¹⁵³ PLA'nın diēer çalışma grupları; Personel Bařkanlıēı, Genel Siyaset Birimi ve Lojistik Birimi'dir.

yılına kadar eşit bürokratik sıralamalara sahip iken 2008 yılında yapılan reformlarla SASTIND'in kurularak Çin Sanayi ve Bilgi Teknolojileri Bakanlığı'na (MIIT) bağlanmasıyla bürokratik eşitliğin bozulmuş olmasıdır. Böylece MIIT ile GAD arasında bir bürokratik denklik sağlanmıştır.¹⁵⁴

GAD'ın uzay alanındaki çalışmalarına daha yakından bakacak olursak öncelikli olarak bu alanda SASTIND ile işbirliği içinde çalıştığını görmekteyiz. 863 Programında kabul edilen uzay alanında savunma açısından da ülkenin geliştirilmesi kararı üzerine GAD'ın uzay teknolojileri ve sistemlerinin araştırılması için yatırımların belirlenmesi ve uygulanmasına yönelik Bilim ve Teknoloji Bakanlığı (MOST) ile ortak çalışma sürecine girdiği gözlemlenmektedir.¹⁵⁵ GAD her ne kadar uzay alanında diğer birimlerle ortak çalışmalarda bulunsa da askeri uzay kapasitesinin geliştirilmesine yönelik doğrudan sorumluluk aldığı çalışmalarda bulunmaktadır. İnsanlı uzay uçuşları gibi hassas uzay programlarının yönetimini sağlamaktadır. Çin İnsanlı Uzay Mühendislik Ofisi'nin başkanlığını üstlenen kişinin GAD'ın temsilcisi olması bu sebeple tesadüf olarak görülmemelidir.¹⁵⁶ GAD'ın uzay çalışmalarında yatırımların belirlenmesi, ar-ge çalışmalarını değerlendirmesi, uzay fırlatma birimleri ve insanlı uçuş gibi uzay faaliyetlerindeki üstlendiği rolü nedeniyle uzay çalışmalarının doğrudan ordu (PLA) tarafından yönetildiği düşüncesine kapılmak doğru değildir. GAD SASTIND, MOST gibi diğer uzay alanındaki gruplar ile sorumlulukları paylaşmaktadır. Ordunun yönetimdeki rolü azımsanmayacak derecede olsa da parti merkezli bir yönetim sisteminin söz konusu olmasıyla son söz partinin üst düzey yetkililerine aittir.¹⁵⁷ Ancak bu noktada şu gerçeklik göz önünde bulundurulmak zorundadır. GAD, ordunun dört çalışma grubundan bir tanesidir ve CCP'nin Merkez Askeri Komisyon (CMC) biriminin kontrolü altında çalışmaktadır. Devlet başkanı olan kişinin partinin de başkanı olması sebebiyle CMC'nin de başkanlığını yerine getirmektedir. Bu durum parti ve ordu arasında yakından bir ilişki olduğunu ve yönetimde ordunun etkisinin yadsınamayacağını göstermektedir.¹⁵⁸ Çin'in yönetimindeki bu iç içe geçmiş durum ve uzay çalışmaları gibi programların yürütülme şekilleri aslında baştan beri tartıştığımız uzay çalışmalarının sadece sert veya yumuşak güç doğrultusunda yürütüldüğü gibi bir iddiaya dayandırılmayacağını göstermektedir.

¹⁵⁴ Ed, Puska, 2014: 2.

¹⁵⁵ Stokes ve Cheng, 2012: 11-12.

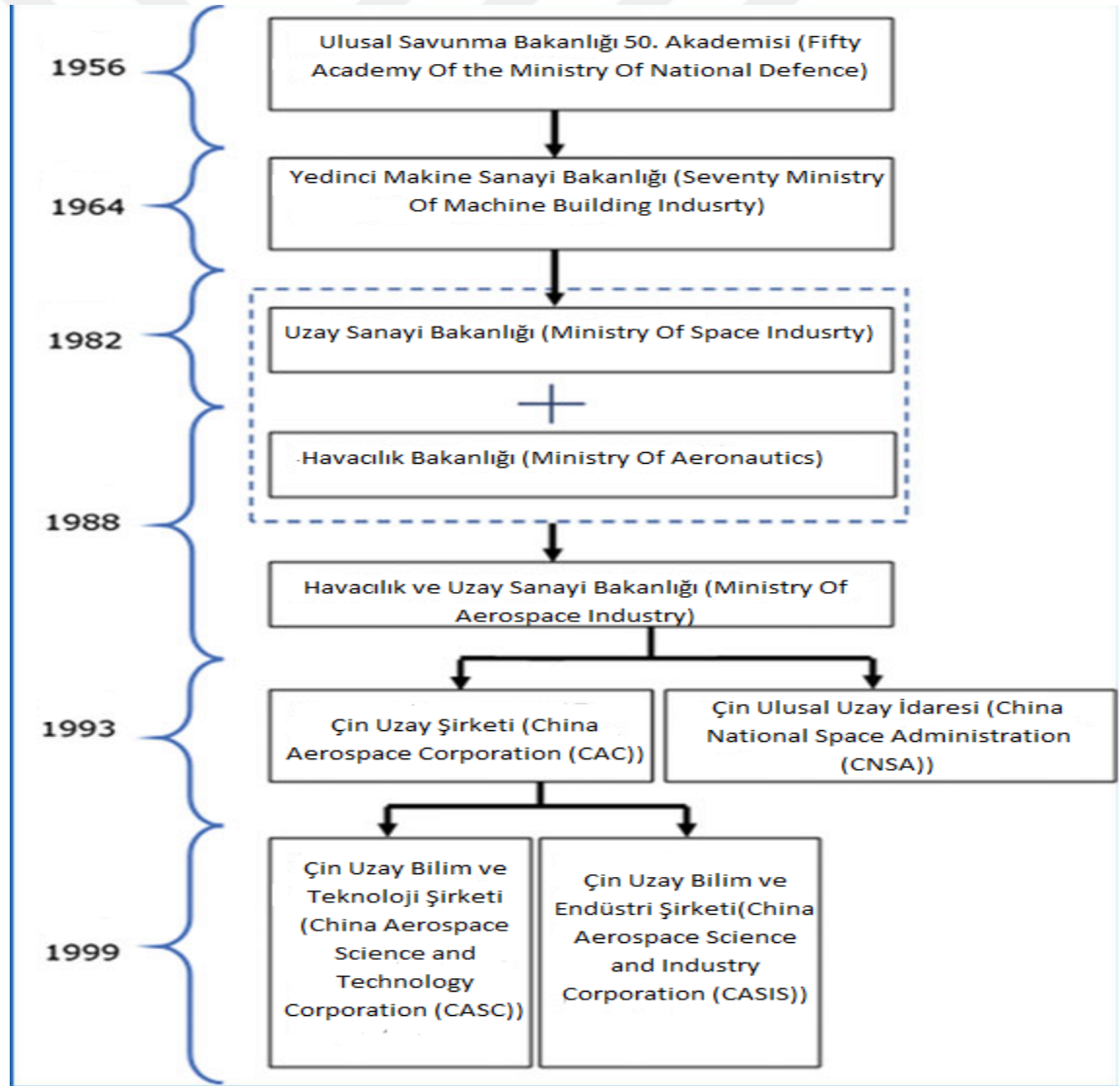
¹⁵⁶ Ed ve Puska, 2010: 3.

¹⁵⁷ Aliberti, 2015: 14-15.

¹⁵⁸ https://www.fmprc.gov.cn/mfa_eng/ljzg_665465/zgjk_665467/3579_665483/t17843.shtml (erişim tarihi:06.10.2019).

2.2.6. Uzak Endüstrileri

Çin Uzak Endüstrisi (The Aerospace Industry) uzak aktivitelerinin genel organizasyonu üzerinde kilit bir rol oynamakla birlikte SASTIND, GAD ve hükümetle ilişkinin sağlanmasında ortak noktayı oluşturmaktadır. Bu kurum uzak çalışmalarının sağlanmasında aktif bir şekilde hareket etmekte ve uzak programının uygulanmasında günlük faaliyetlerin gerçekleşip gerçekleşmediğine kadar ilk elden kontrolünü sağlamaktadır. Devlete ait yatırımlarla kurulan endüstriler zaman içinde gerçek işletmelere dönüşmesine rağmen resmi sorumluluk ve yetkilerin çoğunu ellerinde bulundurmaya devam etmektedir. Günümüzde uzak çalışmalarının yürütülmesinde aktif şekilde rol oynayan iki büyük devlet yatırımlı endüstriyel grup bulunmaktadır. Bunlar; Çin Uzak Bilim ve Teknoloji Şirketi (China Aerospace Science and Technology Corporation (CASC)), Çin Uzak Bilim ve Endüstri Şirketi (China Aerospace Science and Industry Corporation (CASIS))'dır.¹⁵⁹



Şekil 2.1. Çin Uzak Endüstrisi'nin Dönüşümü

¹⁵⁹ U.S.-China Economic and Security Review Commission, 2015: 278.

CASC ve CASIS 1999 yılında kurulmuş olup 1993 yılında kurulan Çin Uzay Şirketi (CAC)'nin yeniden yapılanması ve ikiye bölünmesiyle oluşmuştur. CAC'ın uzan zamandır devam eden dönüşüm süreci 1956 yılında Ulusal Savunma Bakanlığı Ellinci Akademisi'nin kurulmasıyla başlamıştır. Bu kuruluş 1964 yılında özerk bir nitelik kazanıp Yedinci Makine Sanayi Bakanlığı ismini almıştır ve sonrasında çok sayıda isim ve organizasyon değişikliği geçirip son olarak bu ikili yapıya dönüşmüştür. Bu süreçte 1982 yılında Uzay Sanayi Bakanlığı, 1988 yılında Havacılık ve Uzay Sanayi Bakanlığı ve 1993 yılında bakanlık ikiye ayrılarak Çin Uzay Şirketi ve Çin Ulusal Uzay İdaresi şeklini almıştır. Bu evrimsel sürece dikkat edilirse Uzay Endüstrisinin giderek işletme haline geldiği gözlenebilmektedir.¹⁶⁰

Uzay endüstrileri üzerindeki 1956 yılından beri süre gelen dönüşümlerin temel sebebi uzay çalışmalarında daha kaliteli bir yönetim ve yatırım yapma çabasından kaynaklanmaktadır. 1999 yılında gerçekleşen ikiye bölünme de Çin'de etkili olan yeni sağcı politikacıların¹⁶¹ rolü büyüktür. Bu politikacıların amacı uzay teknolojileri ve sistemi üzerinde tüm tedarikleri güçlendirmek, uzay ve savunma sanayi alanında rekabeti arttırmak, uzay çalışmalarında yeniliklerin sağlanmasında devlet kontrolünü azaltmak, uzay endüstrisi(CASC) ve savunma endüstrisi(CASIS) arasında bir ayrım sağlayabilmektir. Bu sağcı hareket yarı başarılı sayılabilir çünkü CASC ve CASIS artık doğrudan devlet yönetiminde değildir ancak yine de devletin mülkiyeti ve kontrolünde kalmışlardır. Bundan dolayı her iki şirkette hükümete doğrudan rapor sunma ihtiyacında bulunmaktadır.¹⁶²

2.2.6.1. Çin Uzay Bilim ve Teknoloji Şirketi (CASC)

CASC, ülke genelinde yüz otuzdan fazla şirket ve sanayi kuruluşundan oluşan ve yüz kırk binden fazla kişinin istihdamını sağlayan büyük ölçekli bir şirkettir. Çin uzay programının ana yürütücüsü olan CASC, Çin uzay teknoloji ve sisteminin sağlanması için üretim, dizayn ve araştırmalarla öncelikli olarak ilgilenir. Bununla birlikte CASC uluslararası ticari uydu fırlatma servislerinin tanıtımlarını gerçekleştirmektedir. Büyük ölçekli bir şirket olmasıyla CASC sekiz tane araştırma-geliştirme ve üretim birimine sahiptir. Bunların her birinin kendi araştırma enstitüleri, üretim tesisleri ve ticari yatırımları bulunmaktadır. Ayrıca on dört uzman şirket, dokuz şirket ve şirket altı sayısız kuruluşu bulunmaktadır.¹⁶³ Sekiz tane

¹⁶⁰ <http://english.spacechina.com/n16421/n17138/n382513/index.html> (erişim tarihi: 06.10.2019).

¹⁶¹ Çin'de var olan yeni sağcı hareketin temel amacı siyasi ve ekonomi k anlamda liberal bir anlayışın benimsenmesidir. Yürütülen iç siyasette seçimlerin yapılması ve dış politikada çok kutuplu bir yapının varlığını destekleyip ekonomide devlet kontrolünün azaltılmasına yönelik çalışmalarını yürütmektedirler. Bu siyasi yaklaşımın tersi faaliyetleri yeni solcu hareket yürütmektedir. Yeni sağcı ve solcu hareket hakkında daha fazla bilgi için bakınız. Aliberti, 2015: 154-156.

¹⁶² <https://fas.org/nuke/guide/china/contractor/casc.htm> (erişim tarihi:06.10.2019). ;Aliberti, 2015: 17.

¹⁶³ <http://english.spacechina.com/n16421/n17138/n17229/index.html> (erişim tarihi:07.10.2019).

araştırma-geliştirme ve üretim birimi CASC'nın bel kemiğini oluşturur ve Çin Bilim Akademisi(China Academy of Science (CAS)) ile olan yakın bağlantıları sebebiyle akademisyenler tarafından da sıklıkla anılmaktadırlar. Bunlar;

- China Academy of Launch Vehicle Technology (CALT)
- China Academy of Space Technology (CAST)
- Shanghai Academy of Spaceflight Technology (SAST)
- Academy of Aerospace Solid Propulsion Technology (AASPT)
- Academy of Aerospace Liquid Propulsion Technology (AALPT)
- Sichuan Academy of Aerospace Technology (SAAT)
- China Academy of Aerospace Electronics Technology (CAAET)
- China Academy of Aerospace Aerodynamics (CAA)¹⁶⁴

Yukarıda sayılan akademilerden öne çıkanlar CAST, CALT ve SAST' tır. CAST; bilim ve uygulama uydularının üretilmesi, araştırma geliştirme çalışmalarının sağlanmasına yönelik çalışmalarda bulunmaktadır. CAST da merkezleri, alt çalışma grupları, şirketleri yoluyla önemli bir alt yapıya sahiptir.¹⁶⁵ CALT ve SAST daha ziyade Long March fırlatma araçlarının test edilmesi, üretilmesi, geliştirilmesi, dizaynı gibi tüm yapısal süreçlerle alakalı çalışmalarda bulunmaktadır. Aynı zamanda insanlı uzay çalışmaları ve ilgili projelere önem vermektedirler.¹⁶⁶ Çin uzay çalışmalarının Pekin ve Şanghay büroları bu iki akademiye birbiriyle rekabet halinde olan birimler olarak değerlendirmektedirler. Ancak iki akademi arasında sorumlulukların ayrılmasıyla dengeli ve uyumlaştırılmış bir düzen oluşturulmuştur. Bu durumu SAST'ın Long March 6 ve Long March 7 fırlatma araçlarının geliştirilmesi için görevlendirilirken; CALT'ın Long March 5 ve Long March 9 gibi geleceğin ağır roketlerinin geliştirilmesi için ortak olarak hareket etmesinde görebilmekteyiz.¹⁶⁷

CASC bu araştırma-geliştirme ve üretim birimlerinin yanı sıra bir dizi uzmanlaşmış şirket üzerinde de kontrol sağlamaktadır. Bunların arasında en etkili olanlardan bir tanesi Çin Seddi Endüstri Şirketi (China Great Wall Industry Corporation (CGWIC))'dir. 1980 yılında kurulan şirket uluslararası müşterilere uzay teknolojisi ve ticari uydu fırlatma servisi sağlamak için hükümet tarafından yetki verilmiş tek şirkettir. CGWIC çalışmalarını devam ettirilebilmek için bir dizi yan kuruluşa sahip olup birlikte işbirliği içinde çalışmalarını

¹⁶⁴ <http://english.spacechina.com/n16421/n17138/n2357690/index.html> (erişim tarihi:07.10.2019).

¹⁶⁵ <http://www.cast.cn/Item/list.asp?id=1817> (erişim tarihi: 07.10.2019).

¹⁶⁶ <https://www.nti.org/learn/facilities/59/> <https://www.nti.org/learn/facilities/59/> (erişim tarihi:07.10.2019).

¹⁶⁷ <https://spacenews.com/shanghai-space-vehicle-manufacturer-targets-17-launches-in-2019/> (erişim tarihi:07.10.2019). ; <https://spacenews.com/china-reveals-details-for-super-heavy-lift-long-march-9-and-reusable-long-march-8-rockets/> (erişim tarihi:07.10.2019).

sürdürmektedir.¹⁶⁸ CASC kontrolü altındaki diğer uzmanlaşmış şirketlerden bazıları şunlardır; China Satellite Communication Corporation, China Aerospace Engineering Consultation Centre, China Aerospace Electronics Corporation.¹⁶⁹

Genel olarak CASC işlevi, çalışma birimleri hakkında verilen bilgilerle de anlaşılacağı üzere karmaşık bir yapısı söz konusudur. Bu durum bölümün ilk başında belirtilen uzay çalışmalarını yürüten kuruluşların içinde sayısız alt birimin olması ve yönetim yapılarından kaynaklı karmaşıklıktan dolayı Çin uzay programlarının anlaşılmasını zorlaştıran durumlardan bir tanesidir.

2.2.6.2. Çin Uzay Bilim ve Endüstri Şirketi (CASIS)

CASIS ülke genelinde yüz kırktan fazla şirketi, fabrikaları ve araştırma enstitüleri ile CASC gibi büyük bir şirket özelliği göstermektedir. CASIS; yedi ana akademisi, iki araştırma ve üretim üssü, altı tane halka açık şirketi ve yüzde kırkı akademisyen ve teknisyenlerden oluşan yüz otuz beş bin çalışanı ile büyük bir yapılanmaya sahiptir.¹⁷⁰

CASIS temelde Çin uzay savunma programının ana yürütücüsü olmakla birlikte balistik ve seyir füzelerinin üretilmesiyle de ilgilenmekte ve diğer uzay çalışmalarında da aktif rol oynamaktadır.¹⁷¹ CASIS Chang'e ay keşfi ve BeiDou uydu navigasyon programı için çok sayıda endüstriyel temel ürünler, elektronik parçalar, yazılım servisleri sağlama konusunda iştirakleri olmuştur. Bunların yanı sıra Shenzhou misyonlarınca yürütülen on uzay uçuşunun her biri için yörüngeye doğru yerleşme, hassas iniş, düzenli çalışma ve güvenli dönüş sağlanmasına yönelik teknik destek dahil yer tabanlı uzay gözlem desteği sağlamıştır. CASIS'a ait radar donanım ve teknolojileri meteorolojik gözlemler için de kullanılmaktadır. Her ne kadar uzay alanında savunmaya yönelik çalışmaların yürütücüsü olsa da diğer alanlardaki katkıları göz ardı edilemez. Bununla birlikte CASC ile kıyaslandığında CASIS'in görevleri daha az önemli olup Çin uzay çalışmalarının yönetiminde tam olarak etkin olamamaktadır.¹⁷²

2.2.7. Çin Bilim Akademisi

Çin Uzay Akademisi (Chinese Academy of Sciences (CAS)), Çin uzay programlarıyla yakından ilgilenen bir kuruluştur. Çin Komünist Partisi'nin 1949 yılında yönetimi devralmasından hemen sonra kurulan CAS, ülkenin ar-ge çalışmalarına öncülük etmek ve

¹⁶⁸ <http://www.cgwic.com/About/index.html> (erişim tarihi:07.10.2019).

¹⁶⁹ <http://english.spacechina.com/n16421/n17138/n2357690/index.html> (erişim tarihi:07.10.2019).

¹⁷⁰ <https://www.nti.org/learn/facilities/63/> (erişim tarihi:08.10.2019).

¹⁷¹ <https://www.epicos.com/company/13405/china-aerospace-science-and-industry-corporation-casic> (erişim tarihi: 08.10.2019).

¹⁷² <https://www.globalsecurity.org/wmd/world/china/casic.htm> (erişim tarihi:08.10.2019).

yönetimin karar alma sürecinde danışmanlık sağlamak sorumluluklarına sahiptir. CAS, yüzde sekseni profesyonel ve teknik çalışandan oluşan kabaca altmış bin çalışanıyla çok geniş ve prestijli bir kuruluştur.¹⁷³ Kuruluşun doğrudan yönetimi altında olan yüz yirmi dört enstitüsü, yüz dört araştırma kuruluşu, beş üniversite, destekleyici yapılar ve Çin'deki merkez ve şubeleri kapsayan on üç yönetim organizasyonu bulunmaktadır. Dahası yirmi iki tane CAS'ın yatırımı olan holding olup bunların en bilinenlerinden birisi de Lenovo'dur. CAS araştırmalarını altı bölüme ayırarak yürütmektedir; matematik, fizik, kimya, yaşam bilimi, sağlık bilimi, yer bilimi, bilgi-teknoloji bilimidir.¹⁷⁴

CAS, ülke genelindeki tüm araştırma- geliştirme çalışmalarının planlanmasında yetkili en üst kuruluş olmasıyla uzay çalışmaları alanında da etkili olmaktadır. Bu durum uzay çalışmalarıyla alakalı karar alma ve yönetim sürecindeki işlerliğiyle gözlemlenmektedir. Shenzhou insanlı uzay uçuşu ve Chang'e ay keşif programında CAS bilim insanlarının politikaları belirlemesi, fikirler öne sürmesi, ajandayı düzenlemesi gibi faaliyetleri bu durumu somutlaştırmaktadır.¹⁷⁵ CAS'ın yetkisi altındaki sayısız enstitü Çin uzay programlarının yürütülmesinde görülebilir bir etkiye sahiptir. Örneğin;

- CAS'ın iki enstitüsünün birleşmesiyle 2012 yılında oluşturulan The Institute of Remote Sensing and Digital Earth (Radi) dünyanın gözlemlenmesi için hava-uzay-yer temelli Dünya gözlem altyapısının kurulması ve gözlem sürecinin sağlanmasıyla ilgilenmektedir.¹⁷⁶
- Ulusal Uzay Bilim Merkezi (The National Space Science Centre (NSSC)) Çin'in yerleştireceği uyduların planlanması, seçilmesi, geliştirilmesi, yönetim sürecinin yürütülmesiyle ilgilenmektedir.¹⁷⁷
- Shanghai Bilgi Teknolojileri ve Mikro Sistem Merkezi (The Shanghai Institute of Micro-systems and Information Technology), mikro uyduların geliştirilmesi sorumluluğuna sahiptir.

2.2.8. Uzay Çalışmalarıyla Alakalı Diğer Organizasyonlar

Son olarak şimdiye kadar incelenen ana uzay oyuncuları çerçevesine doğrudan girmeyen ancak uzay faaliyetlerinin genel yönetiminde yer alan bir dizi kurum ve kuruluşa değinmek gerekmektedir. Bunların arasında dikkate değer olanlardan birkaçı şöyledir;

¹⁷³ http://english.cas.cn/about_us/introduction/201501/t20150114_135284.shtml (erişim tarihi:10.10.2019).

¹⁷⁴ <http://english.cas.cn/institutes/> (erişim tarihi:10.10.2019).

¹⁷⁵ Besha, 2010: 216-220.

¹⁷⁶ <http://english.radi.cas.cn/ARADI/DM/> (erişim tarihi:16.10.2019).

¹⁷⁷ <http://english.nssc.cas.cn/au/mfdg/> (erişim tarihi:16.10.2019).

- Çin Meteoroloji İdaresi (The China Meteorological Administration (CMA)): Çin meteoroloji uydularının satın alınması ve işletilmesi, meteoroloji araştırma projelerinin organizasyonunun sağlanması sorumluluğuna sahiptir. Meteoroloji uydularının yerleştirilmesinde bu birimle işbirliği içinde çalışılmaktadır.¹⁷⁸
- Çin Uydu Navigasyon Proje Merkezi (China Satellite Navigation Project Centre): BeiDou/COMPASS navigasyon uydu sisteminin geliştirilmesi ve işletilmesi için 2006 yılında kurulmuştur. Proje yönetim bölümü ve genel teknoloji bölümü olarak ikiye ayrılıp çalışmalarını yürütmektedir.¹⁷⁹
- Ulusal Okyanus Uydu Uygulama Merkezi (The National Satellite Oceanic Application Center (NSOAS)): Devlet Okyanus İdaresi'nin altında sorumluluklarını yerine getiren merkez temelde Hai Yang okyanus uydu serisinin verilerinin işlenmesi ve geliştirilmesi üzerine çalışmalarını yürütmektedir. Bunun yanı sıra deniz tabanlı uyduların geliştirilmesi ve uygulamaların sağlanması üzerine çalışmaktadır.¹⁸⁰
- Çin Ulusal Uzaktan Algılama Merkezi (The National Remote Sensing Centre of China (NRSCC)): Bu kurum uzaktan algılama teknolojisinin ve endüstrisinin tüm politika yapım süreçleri ve planlamasıyla ilgilenmektedir.¹⁸¹

Çin uzay aktivitelerinin yürütülmesinde birçok kurum ve kuruluş yer almaktadır. Uzay politikaları yapım sürecinde birbiriyle etkileşimleri ve çalışmaları ile Çin uzay çalışmalarını askeri, ekonomik, ticari gibi kutupsal sınıflandırmalar da bulunmak zordur. Dahası bu bölümde uzay çalışmalarıyla alakalı en büyük, en önemli ve doğrudan bağlantılı kurum ve kuruluşların fonksiyonları ve sorumluluklarına yer verilmiştir. Bunların yanı sıra diğer aktörlerde bu süreçte önemli rol oynamakta ve yeni yapılar da oluşturulmaktadır. Bu durum Çin uzay çalışmalarının anlaşılmasını zorlaştırmaktadır.

2.3. Çin'in Uzay Faaliyetleri Bütçesi

Çin uzay çalışmalarına ait harcamaları konusunda resmi olarak bir bilgilendirme yapmamaktadır. Devletin resmi olarak bu alana yaptığı yatırımı bildirmemesini uzay çalışmalarının hassasiyetinden kaynaklı gizlilik arzusu olarak görmek ise basit bir açıklama olarak kalır. Bu durum önceki bölümde anlatılan uzay çalışmalarını yürüten kurum ve kuruluşların işleyişinin karmaşıklığıyla birlikte düşünülürse Çin'in uzay çalışmaları bütçesi konusunda gerçekçi bir bilgi edinmek zorlaşmaktadır. Ayrıca Çin'in uzay çalışmaları

¹⁷⁸ <http://www.cma.gov.cn/en2014/aboutcma/> (erişim tarihi:19.10.2019).

¹⁷⁹ <https://directory.eoportal.org/web/eoportal/satellite-missions/content/-/article/cnss> (erişim tarihi:19.10.2019).

¹⁸⁰ http://www.nrsc.gov.cn/nrsc/en/departments/201205/t20120508_30907.html (erişim tarihi:19.10.2019).

¹⁸¹ <http://www.nrsc.gov.cn/nrsc/en/functions/> (erişim tarihi:19.10.2019).

bütçesini ekonomisinin diğer alanlarındaki düzenleyici tedbirler de dahil olmak üzere çeşitli politikalar kapsamında yürütmesiyle bütçenin şekillenişini anlamak biraz daha zorlaşmaktadır.

Çin yıllık askeri harcamaları ve tek olarak bir proje için ne kadar harcamada bulunduğu hakkında resmi olarak bilgi vermektedir. Ancak bu verilerin gerçek değerleri yansıtıp yansıtmadığı her zaman için sorgulanmakta ve daha fazla harcamada bulunduğu diğer aktörler tarafından varsayılmaktadır.¹⁸² Örneğin Chang'e ay keşif araştırmasına 1,4 milyar yuan (180 milyon dolar) harcamada bulunduğunu bildirmesi gibi veriler paylaşmaktadır.¹⁸³ Ancak Çin yıllık olarak tüm uzay çalışmalarına veya sivil/askeri uzay çalışmaları için ayırdığı bütçenin ne kadarının askeri harcamaları oluşturduğuna dair veriler sunmamaktadır. Belki de bu alana ait bilgi yetersizliğine katkı sağlayan unsurlardan biri de uzay çalışmalarını yürüten çok sayıda aktörün yarattığı harcamaların çoklu yapısıdır. Çin'in uzay çalışmalarını tek bir birim yürütmediği için harcamalarda tek boyutlu olamamaktadır.

Çin'in uzay çalışmalarına yönelik yıllık harcamaları hakkında fikir edinmek için tahminler yapmak gerekmektedir. Buna yönelik farklı metotlarla literatürde çeşitli varsayımlar yapılmaktadır. Space Foundation tarafından Çin'in uzaya ayırdığı bütçeye ait en iyi öngörülerden kabul edilen verilerden biri Space Report'da yayınlanmıştır ve uzay alanında çalışma yapan diğer aktörlerle Çin'in kıyaslanmasını temel almaktadır. Uzay çalışmalarıyla ilgilenen devletler arasında ABD ve Rusya haricinde ortalama olarak Çin, diğerlerinden daha fazla harcamada bulunmaktadır.¹⁸⁴ Yayınlanan son rapora göre sivil uzay aktiviteleri için Çin 2013 yılında 6.111 milyon dolar yatırım sağlamış olup bu Çin'in gayri safi milli hâsılasının (GSMH) % 0.07'sini oluşturmaktadır.¹⁸⁵ 2017 yılında ise 8.4 milyon dolar yatırım sağlamış ve devamlı artan ekonomik büyümesi doğrultusunda uzaya ayıracağı bütçenin artacağı beklentisi doğrultusunda Çin'in uzay harcamalarının 2030 yılında 15 veya 20 milyon doları bulacağı düşünülmektedir.¹⁸⁶

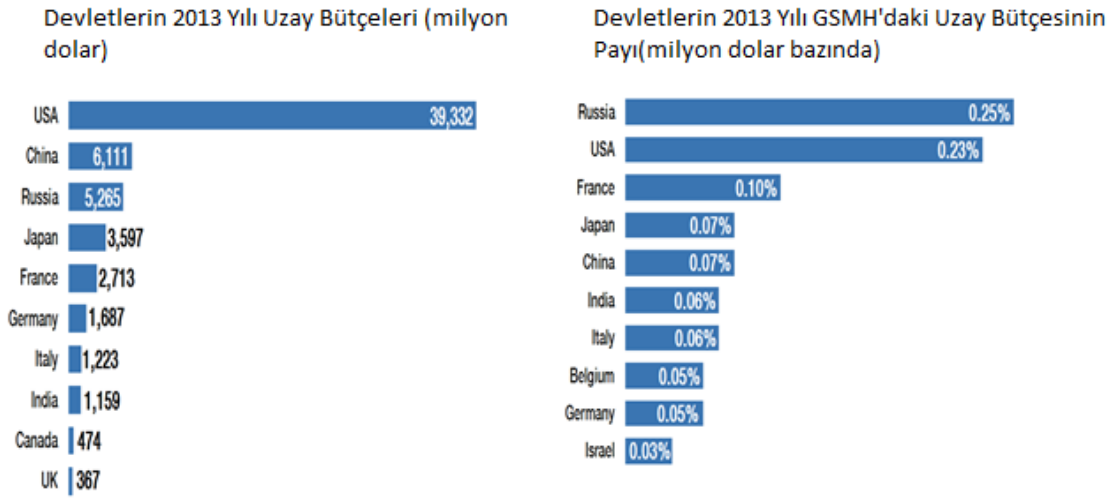
¹⁸² <https://chinapower.csis.org/military-spending/> (erişim tarihi:20.10.2019).

¹⁸³ <https://www.space.com/43199-chang-e-program.html> (erişim tarihi: 20.10.2019).

¹⁸⁴ <http://spaceref.biz/organizations/space-foundation/space-foundation-2013-global-space-economy-report.html> (erişim tarihi:20.10.2019).

¹⁸⁵ <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/which-countries-spend-the-most-on-space-exploration/> (erişim tarihi:20.10.2019).

¹⁸⁶ <https://www.nextbigfuture.com/2019/07/chinas-space-budget-is-nearly-triple-russias-budget-but-far-less-than-usa.html#targetText=In%202017%2C%20China%20spent%20about,budget%20is%20about%20%2448%20billi on> (erişim tarihi: 23.10.2019).

Tablo 2.1. Devletlerin 2013 Yılı Uzak Bütçesi ve GSMH'daki Uzak Bütçesinin Payı¹⁸⁷

Yukarıdaki bilgi ve istatistiksel verilerden yola çıkarak şu yorumlar yapılabilir;

- Çin'in hızla artan ekonomik büyüme oranı göz önünde bulundurularak uzay harcamalarının milli hâsılanın %1'i gibi bir orana bile tekabül etmemesi aslında çok da sağlıklı bir veri niteliği göstermediğini kanıtlamaktadır. Zira Çin uzay çalışmalarını çok önemsemekte ve keşifler için her geçen gün yatırımlarını arttırmaktadır.
- Çin'i uzay çalışmalarıyla ilgilenen normal bir devlet kategorisinde görüp uzay çalışmalarını sadece ekonomik büyüme oranları bağlamında değerlendirmek eksiklik olur. Zira Çin'in uzay çalışmaları derin siyasi, ekonomik ve askeri unsurlarca şekillenmektedir.
- Bu değerlendirme yönteminde Çin'in uzay çalışmalarına yönelik alt yapı çalışmaları, askeri programlar ve geliştirme maliyetlerinin dâhil edilip edilmediği kesin değildir.
- Son olarak milli hâsıla ve uzay çalışmalarına ayrılan yatırım oranları değerlendirmesi yapılırken döviz kuru, belirli piyasa fiyatları, işçi maliyetleri, genel yaşam maliyetleri gibi unsurlar değerlendirmede dikkate alınmamaktadır. Ancak devletin her ne yatırımı olursa olsun onu şekillendiren ana yapılardan birkaçını bu unsurlar oluşturmaktadır. Bu doğrultuda Çin'in ekonomik büyüme oranı ve uzay çalışmalarına ayrılan pay, büyüme oranı arttıkça yatırımın artması değerlendirmesi doğrudan uzay bütçesi hakkında doğru bir değerlendirme oluşturmamaktadır.¹⁸⁸

Çin'in uzay harcamalarının değerlendirmesinde kullanılabilecek bir diğer yöntem ise satın alma gücü paritesine dayanır. Aslında ilk yönteme göre daha gerçekçi bir değerlendirme

¹⁸⁷ <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/which-countries-spend-the-most-on-space-exploration/> (erişim tarihi:20.10.2019).

¹⁸⁸ Aliberti, 2015: 25.

yapmayı sağlayabilir. Zira Çin’de işçi ve üretim maliyeti pazar fiyatları gibi düşüktür ve ekonomik büyüme oranlarının yüksek oluşu, siyasi yapının uzay çalışmalarına yönelik eğilimi de göz önünde bulundurulacak olursa uzay programlarının gerçek maliyeti hakkında daha anlaşılır ve doğru bilgiler sağlanabilir.¹⁸⁹

2.3.1. Bütçe Dağılımı

Çin’in uzay çalışmalarının askeri ve sivil harcama oranlarının analizi de az sayıda sayısal verinin olmasıyla genel bütçenin belirlenmesindeki zorluk kadar problemlidir. Ayrıca elde edilen verilerin döviz kurlarını, farklı piyasa fiyatları, yapılan çalışmaların askeri programları, geliştirme maliyetlerini ve ticari değerleri ne kadar kapsadığını ayırt etmedeki zorluklar çerçevesinde karmaşılaşmaktadır. Bu sıkıntılar ışığında sayısal veriler dikkatli şekilde kullanılmalı ve değerlendirilmelidir.

Çin’in önde gelen liderlerinin ekonomik büyüme ve ordunun gelişmesi için bilim ve teknolojide sağlanan ilerlemeye önem vermesi uzay politika ve bütçesini de şekillendirilmektedir. Uzay politikaları teknoloji temelli ekonominin gelişmesi ve ordunun modern hale gelip savaşa hazır bir güce dönüşmesi çerçevesinde yürütülmektedir. Ordunun askeri operasyonlar için teknolojik olarak etkinleştirilmesi amaçlanmaktadır. Bu sebeple Çin son onbeş yıldır bilim ve teknoloji programlarına yatırım yapmaya çok isteklidir. Çin’in uzay için ayırdığı net bütçe tam bilinmemekle birlikte uzay temelli ürün ve servislerde Çin iç pazarı çok gelişmiş durumdadır. Çin uzay çalışmaları için ileri teknolojiyi temel alıp geniş çerçevede hedefler izlemektedir. Şimdiye kadarki çalışmaları ABD ve Rusya devletinin başarılarının tekrarını içerse de uzun vadeli, öngörülebilir hedefler koymakta ve organize etmektedir.¹⁹⁰

Çin’in uzay harcamalarının değerlendirilmesi bağlamında en yetkili kaynaklardan biri olarak görülen Euroconsult’un yaptığı analize göre Çin uzay alanındaki harcamalarının %58’ini sivil ve %42’sini askeri çalışmalar için yapmaktadır. Askeri uzay çalışmalarına ayrılan bütçenin yüzdelik oranının fazla olmasında PLA tarafından bütçesi yönetilen ve Çin’in tüm uzay harcamaları içinde ilk sıralarda yer alan insanlı uzay uçuşlarının ve fırlatma programlarının yer alması etkili olmaktadır. Çin’in askeri uzay harcamaları yapmasında uzay güvenliğinin sağlanması amacı da önemli rol oynamaktadır. Diğer yandan Çin’in sivil uzay çalışmaları doğrultusunda finanse edilen gözlem ve navigasyon programlarından askeri amaçlar içinde faydalanılabilmekte ve Çin’in uzay çalışmaları için çift kullanımlı bir yapı

¹⁸⁹ <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264217294-en.pdf?expires=1571560557&id=id&accname=guest&checksum=4F23333BB78BA4B112D25DC56589F72A> (erişim tarihi:20.10.2019).

¹⁹⁰ Krolikowski, 2015: 1-4.

oluşmaktadır.¹⁹¹ Çin sivil ve askeri uzay faaliyetlerinin eş güdümlü yürütülmesini faydalı bulmaktadır. Tesislerin, personelin, ekipmanların sivil ve askeri amaçlar için kullanılmasıyla uzun vadeli sabit maliyetleri azaltmaktadır. Çin aslen askeri amaçlar için geliştirdiği bazı teknolojileri sivil ulusal ve küresel altyapılara aktarmıştır. Bu sistemlerde çeşitli ekonomik faaliyetleri desteklemektedir. Böylelikle Çin başlangıçtaki askeri kullanımın ötesinde faydalar kazanabilmektedir. Bunun yanı sıra uzay araçları üretmek ileri teknoloji ve büyük maliyetleri gerekli kılmaktadır. Bu sebeple firmalar ürettikleri herhangi bir ürün için yüksek pazar oranına ulaşmak istemektedir. Firmalar bunu sağlayabilmek için ürünlerinin askeri ve sivil amaçlar için kullanılmasını tercih etmektedir. Böylelikle firmalar üretimlerini arttırmakta ve birim maliyetlerini düşürmektedirler. Tüm bu sebeplerle uzay çalışmasını sınıflandırmak zorlaşmaktadır.¹⁹²

Çin'in uzay çalışmalarını askeri/sivil olarak ayırmak ve bütçesini de belirlemek zor olduğu için uzay uygulamalarına göre bütçe değerlendirmesi bir nebze daha kolay olabilir. Örneğin insanlı uzay programı için 1992-2005 dönemi arasında 2.90 milyon dolar yatırım sağlayan Çin 2005-2011 döneminde 2.17 milyon dolar yatırımda bulunmuştur. Şimdilerde ise Çin uzay bütçesinin %30'unu insanlı uzay çalışmalarına ayırmaktadır.¹⁹³ Çin'in en çok yatırımda bulunduğu diğer alan ise dünya gözlem programları olup, bu programlar Çin'in uzay bütçesi içerisinde %20 civarında paya sahiptir. Bu iki alandan sonra en çok yatırım sağlanan alan fırlatma programları olup bütçeden % 19 gibi bir pay almaktadır.¹⁹⁴ Uzay çalışmalarının en çok yatırım yapılan alanlar olması sebebiyle Çin'in öncelikleri de ortaya çıkmakta ve insanlı uzay programları, gözlem uyduları ve fırlatma sisteminin geliştirilmesinin önemli olduğu anlaşılmaktadır. Bu programların da hem askeri hem sivil yönünün olması sebebiyle Çin'in bunları barışçıl kullanıp kullanmayacağı sert/yumuşak güç unsuru olarak nasıl değerlendireceği tamamen Çin'in içinde bulunacağı koşullara göre şekillenecektir.

2.3.2. Karşılaştırmalı Açidan Çin'in Uzay Bütçesi

Çin'in uzay programları bütçesi ve askeri/sivil bütçe dağılımı kadar uluslararası alanda uzay çalışmalarıyla ilgilenen devletler arasında harcamaları bakımından konumunun değerlendirilmesi de önemlidir.

¹⁹¹ Euroconsult, 2013, Aktaran Aliberti, s.26.

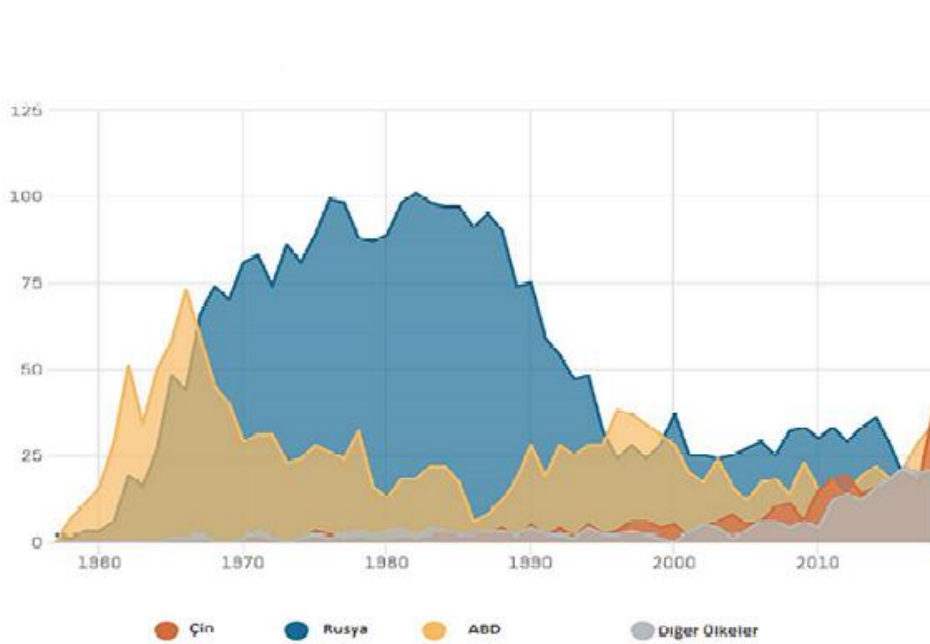
¹⁹² Krolikowski, 2015:5-7.

¹⁹³ <https://chinapower.csis.org/chinese-space-station/> (erişim tarihi:23.10.2019).

¹⁹⁴ Aliberti, 2015: 26-27.

Tablo 2.2. Devletlerin Uzay Harcamalarının Sıralaması¹⁹⁵

Devletler	Sıralama	Uzay Bütçesi (2013) (milyon dolar)
ABD	1	39.332
Çin	2	10.774
Rusya	3	8.691
Hindistan	4	4.267
Japonya	5	3.421
Fransa	6	2.43
Almanya	7	1.626
İtalya	8	1.223
Kore	9	0.411
Kanada	10	0.395

Tablo 2.3. 1957-2018 Arası Başlıca Ülkelerin Uzay Mekiği Fırlatma Oranları¹⁹⁶

2013 yılı uzay çalışmalarına ayrılan bütçe ve uzay araçları fırlatma oranlarına bakılacak olursa en çok harcamada bulunan ABD'nin 19 tane uzay aracı fırlattığı görülürken harcamaları çok daha az olan Çin'in aynı yıl 14 tane uzay aracı fırlattığı gözlemlenmektedir. İki aktörün uzay bütçelerinde de bu kadar fark varken Çin'in ABD'ye yakın oranda uzay

¹⁹⁵ <https://www.worldatlas.com/articles/which-countries-spend-the-most-on-space-exploration.html> (erişim tarihi:28.10.2019).

¹⁹⁶ <https://aerospace.csis.org/data/space-environment-total-launches-by-country/> (erişim tarihi:28.10.2019).

mekiği fırlatması tutarlı gelmemektedir. Her ne kadar harcamaların dağılımı değişiklik gösterebilecekse de Çin'in uzay aracı fırlatmadaki bu başarısıyla harcamaları arasında bağ kurulacak olduğunda harcamalarının çok mütevazı olduğu söylenebilir.

Çin uzay çalışmalarına başladığı 1957 yılından 2000'lere kadar çok az uzay aracı fırlatıp ABD ve Rusya'nın gerisinde kalmıştır. Çin'in uzay alanında yükselişinin nispeten yeni olması göz önünde bulundurulursa son on yıllık sürece bakmak daha belirleyici olacaktır. Zira 1970 yılından 2003 yılına kadar Çin'in uzay aracı fırlatma oranı yılda bir veya iki olarak gerçekleşirken 2007 yılında uzay aracı fırlatmada Avrupa'yı geride bırakarak bu alanda üçüncü ülke olmuştur. 2012'den sonra ise Çin'in ABD'yi bile uzay aracı fırlatmada geçtiği yıllar söz konusu olmaya başlamıştır. Çin 2045 yılında uzay alanında lider ülke olma hayalinde önemli başarılar sergileyerek ilerlemektedir. Ancak Çin'in fırlattığı uzay araçlarının teknolojik kapasiteleri değerlendirmeye alınmamaktadır. Bu durum da göz önünde bulundurulacak olursa finansal kaynaklar ve teknolojik uzmanlık açısından ABD uzmanlığını korurken Çin henüz bu kadar başarılı olamamaktadır. Bu durumun iki ülkenin uzay çalışmalarına ayırdığı bütçenin oranlarıyla da ilgisi olduğu açıktır.

Son olarak gelecek on yılda Çin'in uzay programları bütçesinin ekonomik büyüme oranı özellikle de GSMH'daki artış bağlamında artacağı belirtilebilir. Daha öncede belirtildiği gibi bu tahminler her ne kadar uzay çalışmalarında siyasal süreçleri, enflasyon düzeyinin etkisi gibi faktörleri göz önünde bulundurma da Çin'in ekonomik performansı doğrultusunda yapılabilecek yorumlardır.

Çin'in uzay çalışmalarının tarihsel gelişimi ve kurumsallaşmasına yönelik bir değerlendirme yapmak istersek sürecin dönemin ekonomik, siyasal gelişmeleri ve devletler arasındaki ilişkiler çerçevesinde geliştiğini söylemek mümkündür. 1990'lara kadar Çin bu alanda yaşadığı Büyük İleri Atılım Projesi, Kültür Devrimi, Tiananmen Olayları gibi uzun süreli etkileri hissedilen önemli siyasi ve ekonomik gelişmeler nedeniyle uzay alanında etkili eylemlerde bulunamamıştır. Ancak sonrasında Çin ekonomik gelişiminin hızlanması, siyasal yaklaşımın evrimi, uzay çalışmalarının planlı yürütülmesi sayesinde bu alanda hızlı bir gelişme sağlanmıştır. Çin'in yönetsel yapısının etkisiyle daha ziyade askeriyenin kontrolünde olan uzay çalışmaları süreç içinde kurumlarda sadeleşme ve sivil faaliyetler yürütme niteliğinin de artmasıyla dönüşüm yaşamaktadır. Çin'in ekonomik büyümesiyle uzay alanına ayırdığı bütçenin de arttığı kesin olmakla birlikte net bir uzay bütçesi tutarı ve bütçenin neye göre şekillendiğini belirtmek de mümkün olamamaktadır. Genel olarak kullanılabilecek en uygun ifade Çin'in bu alanda hızlanan bir ivme kaydetmekle birlikte aksaklıkların, bilgi açıklarının, Çin'in kazanmak istediği yumuşak güç politikasını ne kadar

desteklediği konularında sorunların olduğudur. Çin'in uzay alanındaki ilerleyişini anlamak için gelecek bölümde uzay teknolojileri alanındaki çalışmaları ve bu süreci desteklemeye yönelik yaptığı işbirliği faaliyetleri ele alınacaktır.



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ÇİN'İN UZAY TEKNOLOJİLERİ VE ÖNE ÇIKAN İKİLİ İŞBİRLİĞİ FAALİYETLERİ

Çin'in uzay alanındaki politikaları genel olarak sosyo-ekonomik, araştırma-geliştirme, endüstriyel ve savunmayla alakalı gelişim planları ve politika bildireleri yoluyla geniş bir çerçevede dile getirilir. Örneğin Devlet Konseyi tarafından 2006 yılında yayınlanan ve 2020 yılına kadar Çin'in bilim temelli endüstride liderlik kazanması için rehberlik sağlayan “Ulusal Bilim ve Teknoloji Gelişimi İçin Orta ve Uzun Vadeli Planlar (2006-2020)”¹⁹⁷ raporu gibi çalışmalarla uzay alanındaki politika ve hedefler ortaya konulmuştur. Aynı şekilde Çin'in yerli teknolojisini geliştirilmesine yönelik projelerini planlarken yine uzay çalışmaları alanındaki hedefleri de düzenlemiştir. Bunlardan bazıları; uzay uçuşları ve astronotları için temel teknolojilerin geliştirilmesi, uzay laboratuvarının kurulması ve insanlı uzay çalışmalarının gerçekleştirilmesine yönelik projelere öncelik verilmesi, Ay'ın keşfi için gerekli uyduların ve programların geliştirilmesi gibi hedeflerdir.¹⁹⁸

Çin'in uzay çalışmalarında sağlanan ilerlemeyi değerlendirip gelecek beş yıllık dönem için uzay alanındaki hedefleri ve politikaları ele alan Beyaz Kitap olarak isimlendirilen belgede ise plan ve hedefler daha net gözlemlenebilir. Uzay alanı için özel olarak Devlet Konseyince yayınlanan 2016'daki Çin Uzay Faaliyetleri başlıklı beş yıllık plan taslağında 2016-2020 dönemi plan ve hedefleri yer almaktadır. Öncesinde 2001, 2006 ve 2011 yıllarında Devlet Konseyi'nce benzer raporlar yayınlanmıştır. Çin'in uzay programlarına dair her beş yılda bir yayınlanan bu belgelere sadece bu alandaki politikaların beyan edilmesi şeklinde değil aynı zamanda uluslararası toplumun incelemesine açık şekilde Çinli yöneticilerin uzay alanında etkinliğini de sergilemesi şeklinde bakılması daha verimli olacaktır.

Çin'in uzay çalışmalarını değerlendiren Beyaz Kitap isimli belgelerin ilki olan 2001 yılındaki belgede 1956'dan beri Çin'in bu alandaki başarıları değerlendirilmiştir. Sonrasında 2006 yılında yayınlanan raporda beş yıllık dönemdeki başarılarla değinilip gelecek dönem için hedefler belirlenmiştir. Öncekiler gibi 2011 ve 2016 yılındaki yayınlanan raporlar da benzer değerlendirmeleri yapıp uluslararası alanda uzay çalışmalarıyla alakalı Çin'in yapması gerekenlere yer vermiştir. Aslında bu belgeler Çin'in uzay çalışmalarındaki ilerlemelerini ve

¹⁹⁷ https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Documents/National_Strategies_Repository/China_2006.pdf (erişim tarihi:02.11.2019).

¹⁹⁸ McGregor, 2010: 42.

planlarını değerlendirmek için tüm bilgi erişimi zorluğu içinde uluslararası alanda ciddi bir kaynak olarak görülebilir.

2016 yılında yayınlanan Beyaz Kitap'ta en dikkat çeken özellik diğerlerinde olmadığı kadar teknik ve operasyonel verilerin yer almasıdır. Bu durum Çin'in uzay alanında kendine olan gurur ve güveninin arttığını göstermektedir. Aynı zamanda diğer devletlerin uzay alanında yayınladığı raporlara göre daha fazla bilgi Çin'in yayınladığı bu rapordan edinilebilmektedir. Ancak bu belgedeki eksiklik ise listelenen hedeflerin izlenmesi ve hangi politikaların nasıl uygulanacağı konusunda net bir çerçevenin oluşturulmamış olmasından kaynaklanmaktadır. Bununla birlikte Çin, uzay politikalarını düzenlerken ulusal genel kalkınma stratejilerine uyum sağlayacağını, bağımsız, barışçıl, yenilikçi ve gelişime açıklık ilkeleri doğrultusunda programlarını yürüteceğini bildirmektedir. Bu dört ilkeye açıklık getirecek olursak Çin'in uzay faaliyetlerinde izlediği yol şöyledir;

- Uzay programlarının gelişiminde teknolojik ve operasyonel kendine güven ve bağımsızlığın sağlanması,
- Uzayda askeri rekabet ve silahlanmaya karşı olup dış uzayın barışçıl kullanılmasına bağlı kalınması,
- Uzay bilim ve teknolojilerinin kullanılması yoluyla yenilikçi sistemlerin yaratılması,
- Eşit ve karşılıklı fayda temelinde uluslararası uzay işbirliğinin açık ve yapıcı şekilde benimsenmesidir.¹⁹⁹

Çin temelde ulusal gücünü geliştirmek için uzay alanında sağladığı başarılarıyla uluslararası etkisini arttırma, ulusal güvenliğini sağlama, bilimsel ve teknolojik gelişme ve ekonomik büyüme taleplerini karşılamaya çalışmaktadır. Çin'in gelecek beş yıl için belirlediği görevler ve CAS tarafından yayınlanan Uzay Bilim ve Teknoloji Yol Haritası²⁰⁰ adlı raporda yer alan uzun dönem stratejilerin detaylı incelenmesiyle uzay çalışmalarının temel hedefleri; uzay taşımacılığı, uydu geliştirme, uzay uçuşları, uzay uygulamaları ve altyapısal çalışmalarda ilerlemedir. Çin uzay alanında ulusal bazda hedeflerini gerçekleştirmeyi çalışırken eksikliklerini gidermeye, işbirliği taraftarı olduğunu göstermeye ve diğer aktörlerin de uzay alanındaki gelişimi takip etmek için işbirliği faaliyetleri yürütmeye önem vermektedir. Tüm bu planlar çerçevesinde Çin uzay çalışmalarının detayları ve işbirliği faaliyetlerinin şekillenişinin incelenmesi önem kazanmaktadır. Öne çıkan uzay faaliyetleri ve işbirliği çalışmaları aşağıda ele alınmaktadır.

¹⁹⁹ file:///E:/Full%20Text_%20China's%20Space%20Activities%20in%202016.html (erişim tarihi:29.04.2019).

²⁰⁰ Guo ve Wu, 2010: 42-43.

3.1. Uzay Taşımacılığı

Çin uzay programı bütçesinin önemli bir kısmını fırlatma araçları için ayırdığını önceki bölümde aktarmıştık. Çin'in açık bir şekilde kullanılmakta olan uzay araçlarının güvenilirliği ve kullanılabilirliğini arttıracaklarını ve ülkenin gelecek dönem fırlatma ihtiyacını karşılamak için yeni fırlatma araçları geliştireceğini duyurmasıyla bu alanda harcamaların devam edeceği anlaşılmaktadır. Chang Zheng (Long March- LM) fırlatma araçları dört ana yapılanmada oluşturulmuş olup 1970 yılında LM-1 roketinin fırlatılmasıyla ilk uzay taşımacılığı süreci başlamıştır. Çin bu roketlerden LM-2, LM-3, LM-4 roketlerinin kullanımına hala devam etmektedir. Çin'in kullandığı roketlerin genel özelliklerine bakacak olursak;

- Long March-1: Küçük boyutlu bir uyduyu Dünya'nın alçak yörüngesine fırlatabilen bir roketir. 24 Nisan 1970 yılında East is Red isimli Çin'in ilk uydusu LM-1 roketiyle fırlatılmış ve Çin bağımsız şekilde uydu fırlatabilen beşinci ülke konumuna gelmiştir.
- Long March-2: Uydu fırlatma araçları içinde temel bir model olan iki aşamalı bir roketir. LM-2 roketi 1975 yılında Jiuquan Uydu Fırlatma Merkezi'nden Çin'in ilk geri getirilebilen uydusunu başarılı şekilde fırlatmıştır. Bu sayede Çin bunu başarabilen üçüncü ülke haline gelmiştir. LM-2F serisi olan roket ise yıllarca insanlı uzay misyonları için kullanılmış ve 10 uzay aracı ve astronotun uzaya gönderimini sağlamıştır.
- Long March-3: Long March-3 roket türünün geliştirilmesi LM-2 serisine dayanmaktadır ve 1984 yılında tamamlanabilmiştir. Uluslararası pazarda yakıt kullanımı vb. özellikleriyle tercih edilen bir roket olmuştur.
- Long March-4: Bu roket türü Feng Bao-1 (Storm-1), Long March- 4, Long March-4A, Long March- 4B roketleri olarak seri şeklinde oluşturulmuştur. Bu seri roketler genelde coğrafi yörüngelere ve güneş sekron yörüngelerine uyduları fırlatmak için kullanılmaktadır. Ayrıca LM-4 roketi 1981 yılında eş zamanlı olarak üç uyduyu yörüngeye fırlatmada başarılı olmuştur.²⁰¹

Çin uzay çalışmalarını değerlendirdiği raporlarda belirttiği gibi şimdiye kadar kullandığı roketlere göre daha az toksik madde yayan ve daha güvenilir uzay araçlarının geliştirilmesine öncelik vermektedir. Çin yeni roketlerin oluşturulmasında maksimum etkinlik sağlanıp aynı zamanda fırlatma gereksinimlerinin çeşitliliğine yüksek seviyede uyum sağlayabilecek roketlerin oluşturulması için modüler bir yaklaşım benimsemektedir. Çin'in bu

²⁰¹ http://english.cas.cn/newsroom/archive/china_archive/cn2016/201606/t20160627_164892.shtml (erişim tarihi:03.11.2019).

hedefleri gerçekleştirmesi uzaya erişim konusunda olan istekliliğini ve bu alandaki yetkinliğini diğer uzayla ilgilenen devletlere göstermesini sağlayacaktır.²⁰² Bu doğrultuda son dönemde yeni niteliklere sahip roketler geliştirilmiştir. Bunlar;

- Long March-5: Ülkenin en güçlü taşıyıcı roketi olarak dizayn edilen LM-5 roketi Dünya'nın düşük yörüngesine 25 ton, coğrafi yörüngelere 14 ton taşıma kapasitesine sahiptir. LM-5 roketi temelde devletin planladığı uzay istasyonu için büyük modüllerin fırlatılmasına yönelik olarak geliştirilmiştir.²⁰³ Roketin ilk fırlatılması 2016 yılında gerçekleştirilmiştir. Ancak Çin'in Ay'ı keşfi için gönderilecek Chang'e-5 uzay robotunun fırlatılması sırasında bir hata oluşmuş ve bu hedef 2019 yılının sonuna ertelenmiştir. Bu süreçte LM-5 roketinin geliştirilmesine devam edilmiştir. Roketin genel olarak uzay istasyonu, Ay ve Mars'ın keşfi için kullanılacak uzay araçlarının fırlatılmasında kullanılması planlanmaktadır.²⁰⁴
- Long March-6: Yüksek hızlı fırlatma aracı olarak nitelendirilen LM-6 Dünya'nın düşük yörüngesine bir tonluk taşıma kapasitesine sahip olan hafif bir roketir. Çin'in bu roketi geliştirmesindeki temel faktör ise ulusal güvenlik ve ticari uygulamalar için Çin'e ilk müdahale fırsatını kazandırmasıdır. İlk uçuşuna 2015 yılında 20 tane mikro uyduyu yörüngeye yerleştirmekle başlayan LM-6 iki yıl gibi bir sürede yeniden başarılı bir uçuş gerçekleştirmiştir. Genel olarak mikro uydular için kullanılan bu roketin bir diğer özelliği ise zehirli ve kirletici olmayan yakıt kullanan ilk roket olmasıdır.²⁰⁵
- Long March 11: Long March roketleri arasında katı yakıt kullanan tek roketir. Genelde mikro uyduların uzaya taşımak için kullanılmakta olup ilk başarılı deneyimi 2015 yılında dört tane uyduyu yörüngeye yerleştirmesiyle gerçekleşmiştir.²⁰⁶

Yukarıda detayları verilen roketlerin dışında Çin'in sahip olduğu birçok uzay taşımacılığında kullandığı aracı söz konusudur. Çin her geçen gün var olan roketlerini iyileştirmenin yanı sıra yeni niteliklere sahip düşük maliyetli, kirlilik oluşturmeyen yakıtların kullanıldığı, teknolojik ve güvenilir uzay araçları üretmeye çaba göstermektedir.

Çin'in uzay taşımacılığı sürecini belirleyen unsurlardan biri her ne kadar roketler olsa da bir diğer unsurda uydu fırlatma merkezleridir. Çin'in hâlihazırda dört adet uydu fırlatma merkezi bulunmaktadır. Bunlar;

²⁰² file:///E:/Full%20Text_%20China's%20Space%20Activities%20in%202016.html (erişim tarihi:29.04.2019).

²⁰³ Tong, Lijie vd., 2018: 17-18.

²⁰⁴ <https://spacepolicyonline.com/news/whats-happening-in-space-policy-july-2-7-2017/> (erişim tarihi:03.11.2019).

²⁰⁵ <http://www.chinadaily.com.cn/a/201902/11/WS5c611c2da3106c65c34e8b3d.html> (erişim tarihi:03.11.2019).

²⁰⁶ <https://spaceflightnow.com/2019/09/19/five-chinese-smallsats-launched-by-long-march-11-rocket/> (erişim tarihi:03.11.2019).

- Jinquan Uydu Fırlatma Merkezi: 1958 yılında Sovyetlerin desteği ile kurulmuş olan merkez Çin'in en eski uydu fırlatma alanı olup 1970 yılında ilk kez başarılı şekilde uydu fırlatılabilmektedir. Çin bu merkezden sayısız uzaktan algılama uydusu ve balistik misilleme test uydusunun fırlatılmasını gerçekleştirmiştir. Aynı zamanda 2003 yılında Çin'in ilk insanlı roketinin fırlatılması da bu merkezden gerçekleştirilmiş olup hala insanlı uzay çalışmalarını destekleyen tek uydu fırlatma merkezi olma özelliğini korumaktadır. Merkezin kontrolü her ne kadar ordu tarafından sağlanıp askeri amaçlar doğrultusunda kullanımı yoğunluk gösterse de sivil ve insanlı uzay çalışmaları içinde önem kazanan bir merkezdir.²⁰⁷
- Taiyuan Uydu Fırlatma Merkezi: 1967 yılında Jinquan merkezi için çok daha büyük uydu ve füzelerin fırlatılması için kurulmuştur. Çin Taiyuan merkezini balistik füzeleri, keşif ve meteoroloji uydularını, mikro uyduları test etmek ve fırlatmak için kullanmaktadır.²⁰⁸
- Xichang Uydu Fırlatma Merkezi: 1970 yılında inşaatına başlanan merkez 1984 yılında faaliyete geçmiştir. Yerli ve yabancı uydular 1986 yılından beri merkezden başarıyla fırlatılmıştır. Son yıllarda Çin Nijerya, Endonezya ve Venezüella ile bu merkezden uydu fırlatmak için işbirliği halindedir. Ayrıca Çin'in coğrafi uydularının tamamının fırlatılması bu merkezden gerçekleştirilmektedir.²⁰⁹
- Wenchang Uydu Fırlatma Merkezi: Çin'in dördüncü uydu fırlatma merkezi olan Wenchang uydu fırlatma merkezinin açılışı 2014 yılında gerçekleşmiştir. Lojistik, meteorolojik, telekomünikasyon ve teknolojik hizmetleri sunup roketlerin fırlatılmasını sağlayabilen Çin'in en büyük uydu fırlatma merkezi özelliğini taşımaktadır. Aynı zamanda yılda 12 adet uydu fırlatma kapasitesine sahiptir.²¹⁰

Çin uzay alanında ilerleme sağlamanın ilk adımı olan uzay transferinde roketlerin geliştirilmesi, uydu fırlatma merkezlerinin kullanım kalitesinin artırılması ve ihtiyaçlar doğrultusunda yenisinin inşası bağlamında en son Wenchang merkezinin de açılışını sağlayarak bu alana önemli yatırımlar yapmaya devam etmektedir. Çin yayınlanan her Beyaz Kitap raporunda uzay taşımacılığının her iki ayağı için yeni hedefler koymakta ve geliştirilmesine önem vermektedir.

²⁰⁷ <https://www.nti.org/learn/facilities/71/> (erişim tarihi:05.11.2019).

²⁰⁸ <https://www.nti.org/learn/facilities/72/> (erişim tarihi:05.11.2019).

²⁰⁹ <https://www.nti.org/learn/facilities/883/> (erişim tarihi:05.11.2019).

²¹⁰ <https://www.nti.org/learn/facilities/882/> <https://www.nti.org/learn/facilities/882/> (erişim tarihi:05.11.2019).

3.2. Uydu Geliştirme

Çin bu alandaki çalışmalarını geniş bir yelpazede yürütmekte ve politikalarını dünya gözlem ve navigasyon uyduları, meteoroloji ve iletişim uydularının geliştirilmesi üzerine düzenlemektedir. Çin'in uydu geliştirme faaliyetleri Çin'in yumuşak güç politikasını desteklediği gibi bu faaliyetlerin askeri boyutlarının da varlığı söz konusudur. Çin geliştirmeye çalıştığı gözlem, navigasyon, iletişim uydularının geliştirilmesi çabasının temelinde güvenlik ihtiyaçları da her zaman için var olmuştur. Süreç içerisinde uluslararası ilişkilerde yaşanan dönüşüm yeni ihtiyaçları oluşturmuş ve Çin de bu doğrultuda kullandığı uyduların yeni versiyonlarını geliştirmiştir. Bu durumla birlikte askeri amaçlı bir uydunun sivil amaçlar için kullanımına dönüşebilmesi gibi tam tersi bir durumu da ortaya çıkarmıştır. Keza Çin günümüzde uydularıyla doğal afetlere karşı önlemler alması, kayıp gemilerin bulunması veya meteoroloji için etkili veriler sağlamasıyla dünya genelinde yumuşak gücünü arttırıp saygınlık kazanırken bu uyduların ihtiyaç halinde askeri amaçlar içinde kullanılabilecek düzeyde geliştirilmesiyle Çin'in geliştirdiği uyduların askeri ve sivil yönü her zaman için bulunmaktadır.²¹¹

3.2.1. Dünya Gözlem Uyduları

Dünya gözlem uyduları Çin uzay programının geliştirilmesinde en önemli başlıklardan birini oluşturmaktadır. Çin bu alanda altı ana uydu serisinin geliştirilmesini planlamaktadır.

- ZiYuan Uyduları: Doğal kaynaklar için geliştirilen bu uydu serisi Brezilya ile yapılan işbirliğiyle geliştirilmiş ve 2012 yılında beş adet uydunun fırlatılmasıyla gerçekleştirilmiştir. Bu uydu serisinin en son sürümünün temel amaçları yüksek çözünürlü coğrafi bilgi edinimi ve Çin için dış ticari kaynaklar sağlayabilmektir.²¹²
- HaiYang Uyduları: Okyanus ve denizcilik gözlemleri için geliştirilen HaiYang uydularının iki serisi kullanılmakta olup üçüncüsü geliştirilme aşamasındadır. Haiyang 1 serisi okyanus renk gözlemine dayanırken Haiyang 2 serisi okyanusları incelerken mikrodalgaları kullanmaktadır. Geliştirilme aşamasında olan üçüncü seri uyduda okyanus gözlemleri için sentetik radarların kullanılması planlanmaktadır.²¹³ HaiYang uydu serisinin ilk uydusu 2002 yılında Çin Okyanus İdaresi'nin kontrolü altında fırlatılmıştır. Daha sonraki süreçte HaiYang 1 serisinin uyduları 2007 ve 2018 yıllarında fırlatılmıştır. HaiYang 2 serisinin uydularının fırlatılması da 2011 ve 2018

²¹¹ Toksöz, 2017: 382.

²¹² <https://directory.eoportal.org/web/eoportal/satellite-missions/v-w-x-y-z/zy-3a> (erişim tarihi:07.11.2019).

²¹³ Aliberti, 2015: 35.

yıllarında gerçekleştirilmiştir.²¹⁴ Çin bu uydular yoluyla okyanus ve deniz alanlarının kirliliği, topografyası, rüzgâr alanları, yüzey sıcaklığı, akıntıları vb. gözlemleyerek sivil ve bilimsel çalışmalarını desteklemektedir. Ancak bu uydular Çin'in Doğu ve Güney Çin denizlerindeki denizcilik iddialarını izlemek için de önemli rol oynamaktadır. 2012 yılında Çin yetkililerinin gelecek HaiYang uydularının Senkaku Adası ve Scarborough Shoal adasının gözlemi içinde kullanacağını bildirmesi bu durumu somutlaştırmıştır. Çin HaiYang uydularının fırlatılmasına devam edecek olup bu uyduların hem askeri hem sivil amaçlı kullanımına da devam edecektir.²¹⁵ Bu durum Çin'in uzay çalışmalarının sert ve yumuşak güç olma durumunun her iki yönünü de desteklediğini gösteren geliştirmelerden bir tanesi olarak dikkat çekmektedir.

- HuanJing Uyduları: HuanJing uydu serisi Dünya'yı gözlemleyen bir uydu ağı inşa etmek için Çin Ulusal Afet Azaltma ve Devlet Çevre Koruma İdaresi Komitesi'nce planlamıştır. Bu uydularla genel olarak amaçlanan ise uzaktan algılama teknolojisi kullanarak afetleri izlemek ve azaltmak için dünya gözlem sistemi oluşturmak ve koşullara uygun eylemlerde bulunmaktır. Çin bu uydular ile katı atık izleme, kuraklık, sel, kum fırtınaları, deprem, orman yangınları gibi afetleri, tarım ürünlerine zarar veren durumları ve okyanus felaketlerini izlemeyi ve önlem almayı hedeflemektedir. Çin bu uyduların geliştirilmesini 2003 yılında onaylamıştır. Sonrasında 2007 yılı itibarıyla "Space and Major Disasters" adlı uluslararası bir girişime Çin dâhil olmuş ve dünyanın herhangi bir yerinde doğal veya insan kaynaklı afetlerden zarar görenlere ücretsiz olarak acil müdahale uydu verisi sağlama yükümlülüğünü kabul etmiştir. Tüm bu gelişmelerin ardından Çin, 2008 yılında sekiz tane optik ve radar uydudan ilk iki optik uydunun ve 2009 yılında bir radar uydunun fırlatılmasını gerçekleştirmiştir. 2012 yılında ise uluslararası işbirliğiyle Çin dördü optik dördü radar olan bu alandaki tüm uyduları yörüngeye başarılı bir şekilde yerleştirmiştir.²¹⁶ Çin HuaJing uydu çalışmalarıyla doğal afetlerin durumunu değerlendirip acil yardım ve yeniden yapılanma için bilimsel veriler edindiği gibi günün her saatinde ekolojik değişiklikleri, kirliliği ve doğal felaketlerin izlenmesini sağlayabilmektedir. Ayrıca radar uydularından edindiği görüntülerle yasadışı ve bildirilmemiş balıkçılık teknelerini de tanımlayabilmektedir.²¹⁷ HuaJing uyduları sayesinde uluslararası alanda doğal afetlere

²¹⁴ <https://www.globalsecurity.org/space/world/china/hy-1.htm> (erişim tarihi:10.11.2019).

²¹⁵ Cordesman, 2016: 16.

²¹⁶ <https://directory.eoportal.org/web/eoportal/satellite-missions/h/hj-1> (erişim tarihi:10.11.2019).

²¹⁷ <https://www.globalsecurity.org/space/world/china/hj.htm> (erişim tarihi:10.11.2019).

karşı benimsediği sorumluluklarıyla Çin uzay alanında kabul görmekte ve yumuşak güç unsuru olarak değerlendirilmektedir.

- Yaogan Uyduları: Yaogan uyduları arazi izleme, ürün verimliliği değerlendirme, afetleri izleme ve güvenlikle alakalı gözlemler için de kullanılabildiğinden çift kullanımlı uydular olarak değerlendirilebilir. Bu uydularda optik, radar ve elektronik sistemlerin aynı anda kullanılmasından dolayı Çin'in askeri gözetim sistemlerinin geliştirilmesi öncelikli bir hedef olmuştur.²¹⁸ Yaogan uydu serisinin ilki 2006 yılında fırlatılmış olup her ne kadar bilimsel çalışmalar ve yer gözlemleri için kullanılmış olsa da bu uyduların kontrolünün ordu tarafından sağlanmasıyla askeri boyutu da her zaman için bulunmaktadır. Çin Yaogan uyduları yoluyla geniş alanlı deniz gözetimi sağlayarak yabancı gemilerin tespit ve izlenmesini de hedeflemektedir.²¹⁹ 2006'dan günümüze elliye yakın Yaogan uydusunun fırlatılması gerçekleştirilmiş olup gelecek yıllarda da yeni versiyonlarının geliştirilip yörüngeye yerleştirilmesi ve sivil/askeri amaçlar için kullanılması beklenmektedir.
- Shijian Uyduları: Shijian uydu serisinin ilki 1971 yılında fırlatılmış olup Çin Uzay Teknoloji Akademisi tarafından uygulamaları yürütülmektedir. Bu uydu serisinin misyonları ve uygulamaları çeşitlilik göstermektedir. Bazıları ürün verimliliği gibi sivil amaçlar için kullanılırken bazılarının yörüngesel özellikleri, fırlatılması sırasında yaşanan gizlilik vb. sebeplerle askeri amaçlar için kullanıldığı düşünülmektedir.²²⁰ Shijian uydularının bir kısmında muhtemelen geniş deniz alanlarını izlemek için ordu tarafından kullanılan özel sensörler bulunmaktadır. Bir kısmında da gelecek erken uyarı sistemini desteklemek için balistik misilleme roketlerini ayırt edebilecek kızılötesi sensörler bulunmaktadır. Sivil ve askeri amaçlar doğrultusunda 1970'lerden beri kullanılan ve geliştirilen bu uydu serisi Çin'in bu alandaki etkinliğini arttırmaktadır.²²¹
- Gaofen Uyduları: Çin'in gözlem uyduları içinde ilk yüksek çözünürlüğü sahip olan ve birkaç dizayn yeniliğini bir arada bulunduran Gaofen uydusunun ilk fırlatımı 2013 yılında gerçekleştirilmiştir. Çin hükümeti bu uydu serisini yer ve mineral kaynaklarını incelemek, atmosfer ve su ortamının kalitesini izlemek, doğal afetlere acil müdahalede bulunmak için kullandığını bildirmektedir. Bu uydu serisinin geliştirilmesi için Çin'in birkaç bakanlığı, ajansları, yerel yönetimleri, araştırma kuruluşları, üniversiteleri,

²¹⁸ <https://www.globalsecurity.org/space/world/china/yaogan-recsat.htm> (erişim tarihi:10.11.2019).

²¹⁹ U.S.-China Economic and Security Review Commission, 2015: 300.

²²⁰ Cordesman, 2016: 15.

²²¹ <https://directory.eoportal.org/web/eoportal/satellite-missions/s/shi-jian> (erişim tarihi:10.11.2019).

yatırım birimleri ortak şekilde çalışmaktadır.²²² Çin her ne kadar sivil amaçlar doğrultusunda bu uydu serisini kullandığını bildirirse de 2014 yılında kaybolan Malezya uçağı Gaofen-1 uydusuyla aranmıştır. Bu durum Gaofen uydusunun geniş tabanlı bir deniz alanı izlenmesinde faydalı olabileceğini göstermiş olup ordu için avantajlı olduğunu ve askeri boyutlarının da olabileceğini ortaya koymaktadır.²²³

Çin bu uyduların yanı sıra yüksek çözünürlüklü tüm hava koşullarında yirmi dört saat süreyle çalışabilecek uyduların geliştirilmesi için çalışmalarına devam etmektedir. Çin düşük, orta ve yüksek mekânsal çözünürlük teknolojilerinin rasyonel tahsisi ve çoklu gözlem yöntemlerinin geliştirilmesiyle yüksek verimli, kapsamlı küresel gözlem ve veri toplama yeteneğini geliştirmeyi amaçlamaktadır.²²⁴

3.2.2. İletişim Uyduları

Çin yurt içinde ve yurt dışında üretilen iletişim uydularının bir kombinasyonunu kullanmaktadır. Çin Uzay Bilim ve Teknoloji Şirketi'nin bir yan kuruluşu olan Çin Uydu İletişim Şirketi (China Satellite Communications Company (Chinasat)), Chinasat ve Apstar uydu serilerinin on üç tanesinin işletimini sağlamaktadır. Bu uyduların bir kısmının askeri amaçlar doğrultusunda kullanıldığına dair şüpheler olsa da Chinasat şirketi bu iddiaları yalanlamaktadır. Bu uydular arasında Chinasat-1A, 2A, 20, 20A, 22 ve 22A bulunmaktadır.²²⁵

Çin iletişim uydusu olarak DFH-3 ve DFH-4 uydularını kullanmaktadır. DFH-3 uydusunun geliştirmesi ülkede ticari ve askeri sektörlerin daha yüksek kapasiteli iletişim ve yayın uydularının geliştirilmesi talebinin artması sonucu 1980'lerin başında gerçekleşmiştir. Bu süreçte DFH-3'ün geliştirilmesi için 1987 yılında Çin'in bir yabancı şirketle ilk yüksek profilli ortak uzay projesi sayılan sözleşme imzalanmıştır. Ancak uydunun fırlatılması 1997 yılında gerçekleştirilebilmiştir. 1997-2010 yılları arası askeri ve ticari amaçlar doğrultusunda yedi tane DFH-3 uydusu fırlatılmıştır. Çin bu uyduyu aynı zamanda Beidou navigasyon uydularının ve Chang'e ay keşif uydularının geliştirilmesinde kullanmıştır. 24 saat bant yayınlar sağlayabilen altı televizyon kanalı ve on sekiz haberleşme kanalı sunan DFH-3 uyduları farklı amaçlar doğrultusunda da kullanılabilmektedir.²²⁶

DFH-4 uyduları güçlü ve daha uzun ömürlü olması amacıyla DFH-3 uydularının yerini almıştır. Çin üçüncü jenerasyon iletişim uydularının geliştirilmesi için 1990'ların

²²² <https://directory.eoportal.org/web/eoportal/satellite-missions/g/gaofen-1> (erişim tarihi:11.11.2019).

²²³ "Flight MH370: Images of ocean debris", BBC News, 28 Mart 2014.

²²⁴ http://english.www.gov.cn/archive/white_paper/2016/12/28/content_281475527159496.htm (erişim tarihi:29.04.2019).

²²⁵ Pollpeter, 2015: 74.

²²⁶ <https://chinaspacereport.wordpress.com/spacecraft/dfh3/> (erişim tarihi:12.11.2019).

sonunda çalışmalara başlamış, 2003 yılında uydunun üretimini gerçekleştirmiş ve 2006 yılında ilk kez fırlatabilmiştir. Ancak bu uydu serisinde birçok teknik sorun yaşanmıştır. İlk DFH-4 uydusunda güneş panellerinin açılmasında sıkıntılar yaşanmış ve uydu kaybolmuştur. Yine 2007 yılında fırlatılan ikinci DFH-4 uydusunda güneş panelleriyle ilgili yaşanan sıkıntılar sonucu uydu kaybolmuştur. 2010 yılında Chinasat-6A uydusundaki sevk sistemindeki sızıntıdan kaynaklı olarak uydunun servis ömründe azalma söz konusu olmuştur. Ancak 2016 yılına kadar on altı adet DFH-4 uydunun fırlatılması gerçekleştirmiş ve diğerlerinde başarı sağlanmıştır. CASC ticari şirketi olan China Great Wall Industries Corporation (CGWIC) aracılığıyla uluslararası müşterilere DFH-4'ün pazarlamasını yapmaktadır. Çin DFH-4 uydusuyla ABD ve Avrupalı uydu üreticilerin sağladığı uydulara göre daha uygun fiyata bir sistem sağlayarak talepleri etkilemektedir. Aynı zamanda CASC tarafından uydu tasarımı ve üretimi, yer istasyon inşaatı, yerel teknik personelin eğitimi, finansman seçenekleri gibi hizmetlerle paket olarak sunulmaktadır. Bu durum sınırlı bütçeye sahip ülkeler için uydu ticaretinde çekiciliği arttırmaktadır. Şimdiye kadar Nijerya, Venezüella, Pakistan, Laos, Belarus ile DFH-4 uydusunun ticareti için anlaşma sağlanmıştır.²²⁷ DFH-4 uydularının geliştirilmesinde öncelikle iç misyonları gerçekleştirme ve dış ticari ürünlere olan bağımlılığı azaltma isteği etkili olsa da iletişim uyduları alanında küresel piyasada Çin'in pozisyonunu önemli derecede güçlendirmiştir.

Çin yeni versiyon büyük iletişim ve gözlem uyduları talebini karşılamak için DFH-5 uydusunun geliştirilmesine başlamıştır. Bu uydunun geliştirilmesi düşük maliyet, güvenilirlik ve ileri performans ile uydu ticaretinde Çin'e büyük bir alan kazandırmıştır. Uydunun ilk kez fırlatılması 2017 yılında gerçekleştirilmiş olup iletişim uyduları alanında Çin'in en ileri uydu serisini oluşturmakla birlikte geliştirilmeye de devam edilmektedir.²²⁸

3.2.3. Meteoroloji Uyduları

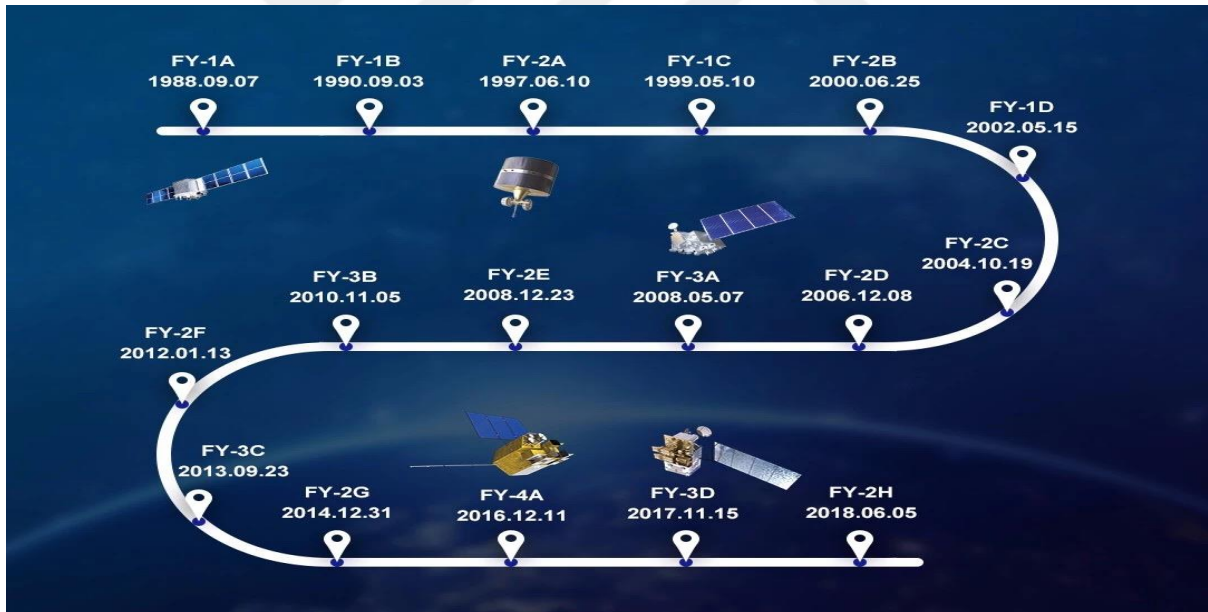
Çin'in meteoroloji uydularını geliştirmeye 1970 yılında Ulusal Meteoroloji Uydu Merkezi'ni kurarak başlamıştır. İlk güneş senkronlu yörüngesel meteoroloji uydusu Fengyun-1A (FY-1A) 1988 yılında ve ilk sabit yörüngeli meteoroloji uydusu FY-2A 1997 yılında fırlatılmıştır. Çin 1999'da FY-1C ve 2004'de FY-2C'nin başarılı bir şekilde fırlatılmasından sonra meteoroloji uydularında araştırma-geliştirme aşamasından başarılı bir şekilde geçiş sağlamıştır. Daha sonraki süreçte Çin bu alandaki çalışmalarını devam ettirmiş ve 2008'de FY-3A ve 2016 yılında FY-4A uydu serisini geliştirerek meteoroloji uydularının ilk

²²⁷ <https://chinaspacereport.wordpress.com/spacecraft/dfh4/> (erişim tarihi:12.11.2019).

²²⁸ <http://english.spacechina.com/n16421/n17212/c946011/content.html> (erişim tarihi:13.11.2019). ; <http://www.cgwic.com/news/2019/20190617.html> (erişim tarihi:13.11.2019).

jenerasyonundan ikinci jenerasyonuna geçiş sağlamıştır. Şimdilerde ise Çin meteoroloji uyduları, Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO)'nün yürüttüğü uzay temelli küresel gözlem sisteminin önemli bir bileşenini oluşturmaktadır.²²⁹

Çin meteoroloji uydularını kutupsal yörünge ve sabit yörüngeli uydular olarak iki kategoriye ayırmakta ve seri olarak üretmektedir. Tek sayılı seriler kutupsal yörüngeli uyduları ve çift sayılı seriler sabit yörüngeli meteoroloji uyduları temsil etmektedir. Şimdiye kadar sekiz kutupsal ve dokuz sabit yörüngeli uydu başarılı şekilde fırlatılmıştır. Çin bunlar arasındaki dokuz uydunun kullanımına son verilmişken sekizi hala kullanmaktadır. Bu uydular meteoroloji, sivil havacılık, tarım, orman, okyanus gibi birçok uygulama alanı için bölgesel ve küresel çapta gözlem ve veri sağlamaktadır. 2016'dan günümüze kadar üç Fengyun uydusunun fırlatılması gerçekleştirilmiştir. Bunlar 2016 yılında fırlatılan FY-4A, 2017'de fırlatılan FY-3D ve 2018'de fırlatılan FY-2H uydularıdır. Bundan sonraki süreçte Çin 2025 yılına kadar hava tahminlerindeki doğruluğu arttırmak ve doğal afetlere karşı korunurluğu geliştirmek için on bir adet daha Fengyun uydusunun fırlatılmasını planlamaktadır.²³⁰



Şekil 3.1. FengYuan Uydularının Fırlatılma Tarihçesi²³¹

Çin meteoroloji uydularının son serisi olup bu alandaki en ileri çalışmaları temsil eden son üç uydunun özellikleri ve etkinliğine bakacak olursak Çin'in bu alandaki başarısı ve küresel çapta etkili bir güç oluşu fark edilecektir. Çin 2016 yılında FY-4A uydusunu fırlatmıştır. Bu uydu FY-2 serisiyle karşılaştırıldığında performansının, veri miktarının, arşivleme ve iletim niteliğinin daha ileri seviyede olduğu görülmektedir. FY-4 uydularıyla

²²⁹ Peng, Lin vd. , 2018: 788.

²³⁰ <http://gsics.nsmc.org.cn/portal/en/satellite/index.html> (erişim tarihi:16.11.2019).

²³¹ <http://gsics.nsmc.org.cn/portal/en/satellite/index.html> (erişim tarihi:16.11.2019).

uzay görüntülemeleri, görüntü, ses ve yıldırım haritaları yapılabilmektedir.²³² Çin'in FY-3 uydusu serisiyle Çin meteoroloji uydularında yeni bir alan açılmış ve en son 2017 yılında FY-D uydusunun fırlatılmasını gerçekleştirmiştir. Bu uydular ile küresel hava sıcaklığı, nem profilleri ve hava tahminlerinde kullanılan bulut ve yüzey radyasyonu için meteorolojik veriler sağlamaktadır. Aynı zamanda Çin bu uydularla hava felaketleri, iklim değişikliği ve değişkenliği üzerine tahminlerde bulunmakta ve denizcilik, havacılık, tarım gibi birçok ekonomik sektör için bölgesel ve küresel meteorolojik bilgi sağlamaktadır.²³³ Çin 2018 yılında FY-2H uydusunu fırlatarak hava tahminlerinin doğruluğunu arttırmayı ve Bir Kuşak Bir Yol Projesi kapsamındaki ülkelere daha iyi meteorolojik servis sunmayı amaçlamıştır. WMO ve Asya-Pasifik Uzay İşbirliği Teşkilatı'nın (APSCO) talepleri doğrultusunda uydunun konumu 86.5 doğu boylamından 79 doğu boylamına taşınmıştır. Bunun sebebi ise önceki konumda uydusu sadece Çin'in tüm alanlarını kapsıyorken bu konumunda Çin, Bir Kuşak Bir Yol Proje ülkeleri, Hint Okyanusu ve çoğu Afrika ülkelerini kapsayacak düzeye gelmesindendir. Boylam ayarlamasıyla daha geniş alanda meteorolojik veriler elde edilmekte, hava tahmin doğruluğu arttırılmakta, iklim değişikliğiyle başa çıkma kabiliyeti arttırılmakta ve doğal afet kaynaklı kayıplar hafifletilmektedir. Ayrıca bu uydusu yoluyla WMO'nun Hint Okyanusu bölgesinde uydusu gözlem eksikliği giderilerek Çin'in uluslararası topluma olan katkısı artmıştır.²³⁴ Bu alandaki ilerlemeler sayesinde Çin'in hem ülke bazında hem de bölgesel ve küresel çapta etkinliği ve saygınlığı artmaktadır. Çin meteoroloji uydularını birçok alanda kullanabilmesi ve diğer aktörleri de etkileyebilmesiyle bu uyduları geliştirmeye devam edecektir. Çin'in yumuşak güç olarak kabul görmesinde geliştirdiği meteoroloji uyduları nın olumlu etkide bulunma olasılığı oldukça yüksektir.

3.2.4. Uydusu Navigasyon Sistemi

Çin, uydusu konumlandırma, navigasyon ve zamanlama sistemi olarak Beidou uydusu sistemini 2000 yılından beri ülke genelinde kullanmakta ve geliştirmeye devam etmektedir. Çin'in bu alandaki başlıca amacı ABD'nin Küresel Konumlandırma Sistemi'ne (Global Positioning System (GPS)) olan bağımlılığını azaltıp alternatif bir sistem oluşturabilmektir. Bu uyduların ikinci nesil olanları bölgesel çapta 2012 yılından beri kullanılmakta olup 2020 yılıyla birlikte küresel olarak hizmet verebilen Beidou-3 uydusu sisteminin geliştirilmesine çalışılmaktadır.²³⁵ Çin Beidou sistemindeki uydusu sayısını otuz beşe çıkarıp küresel çapta hizmet vermeyi sağlayabilirse küresel bağımsız uydusu navigasyon sistemine sahip ABD ve

²³² <https://directory.eoportal.org/web/eoportal/satellite-missions/f/fy-4> (erişim tarihi:16.11.2019).

²³³ <https://directory.eoportal.org/web/eoportal/satellite-missions/f/fy-3> (erişim tarihi:16.11.2019).

²³⁴ <http://www.cnsa.gov.cn/english/n6465652/n6465653/c6801816/content.html> (erişim tarihi:16.11.2019).

²³⁵ Pollpeter, 2015: 71-73.

Rusya'dan sonra üçüncü ülke olacaktır. Ayrıca Beidou sisteminin küresel kullanımının yaygınlaştırılmasıyla Çin dışındaki kullanıcılar için bir çatışma halinde sivil ve askeri uygulamalarında alternatif bir yapı ve bağımsızlık alanı da sağlanabilecektir.²³⁶ Bundan sonraki süreçte ise Çin 2035 yılına kadar her yerde bulunan, entegre ve akıllı bir navigasyon sisteminin kurulup kusursuzlaştırılmasını hedeflemektedir.

Beidou Navigasyon sistemi, Çin uzay programlarının askeri ve sivil boyutun her iki yönünü barındıran bir örnektir. Bir yandan ticari amaçlar için etkileyici bir teknolojiyi oluşturmaktadır. Diğer yandan Çin'in muhtemel olarak Batılı devletlerle veya Batı'nın desteklediği bölge ülkeleriyle savaşa girmesi halinde büyük fayda sağlayacak bir askeri sistemdir. Sonuç olarak Çin'in ABD'ye ait GPS sistemine alternatif oluşturmaları her türlü gereklidir. 2015'e kadar Çin'de GPS %95 pazar payına sahip olmuştur ve bu durum Çin için ciddi bir bağımlılık ve risk oluşturmaktadır. Beidou sisteminin geliştirilmesiyle 2020'ye kadar % 60-70 oranında pazar payı kazanmak amaçlanmıştır.²³⁷ Çin bu amacına ulaşmak için Beidou sistemini kullanmaya teşvik etmekte ve zorunluluk haline getirdiği yasal süreçler oluşturmaktadır. Bu doğrultuda Çin taşıma sertifikası alınabilmesi için ve tüm yeni ağır kamyonların üretildiği dokuz ilden en az birine Beidou sistemini kullanma zorunluluğu getirmiştir.²³⁸ Devlet desteği de alan elli binden fazla balıkçı teknesi bu sistemi kullanmaya şimdiden başlamıştır. Çin uydu navigasyon ofisi yetkilileri Beidou'nun askeri ve ticari önemini sistemin Çin ulusal güvenlik taleplerini karşılaması, ekonomik gelişme, ticari ve sosyal ilerleme, Çin'in ulusal gücünü artırma, ülkelerin askeri/sosyal/ekonomik ihtiyaçlarını karşılaması, uluslararası işbirliğini artırması ve navigasyon uydularının gelişimini sağlamasıyla açıklamaktadırlar.²³⁹

Çin'in ekonomik kalkınmasına fayda sağlayacak geniş yelpazede sivil uygulamalara sahip olan Beidou navigasyon sistemi temelde askeri amaçlar için geliştirilmiştir. Beidou sistemi kullanılmadan önce Çin askeri birimleri silah sisteminde rehberlik, konum belirleme ve manevra için GPS sistemini kullanıyordu. Ordu, navigasyon sisteminde dışarıya bağımlılığı 1980'lerin ortalarından beri bir güvenlik açığı olarak görmekteydi. Bu konudaki endişeler 1995-1996 Tavyan Boğazı krizinde iyice artmıştır. Orduda görev alan emekli bir general yaşanan kriz sırasında GPS'te beklenmeyen bir bozulmanın neticesinde balistik füzelerin izini kaybettiklerini ve büyük bir utanç yaşadıklarını belirterek yerli bir navigasyon sistemine sahip olmanın zorunluluğunu acı şekilde deneyimlediklerini ve bundan sonra

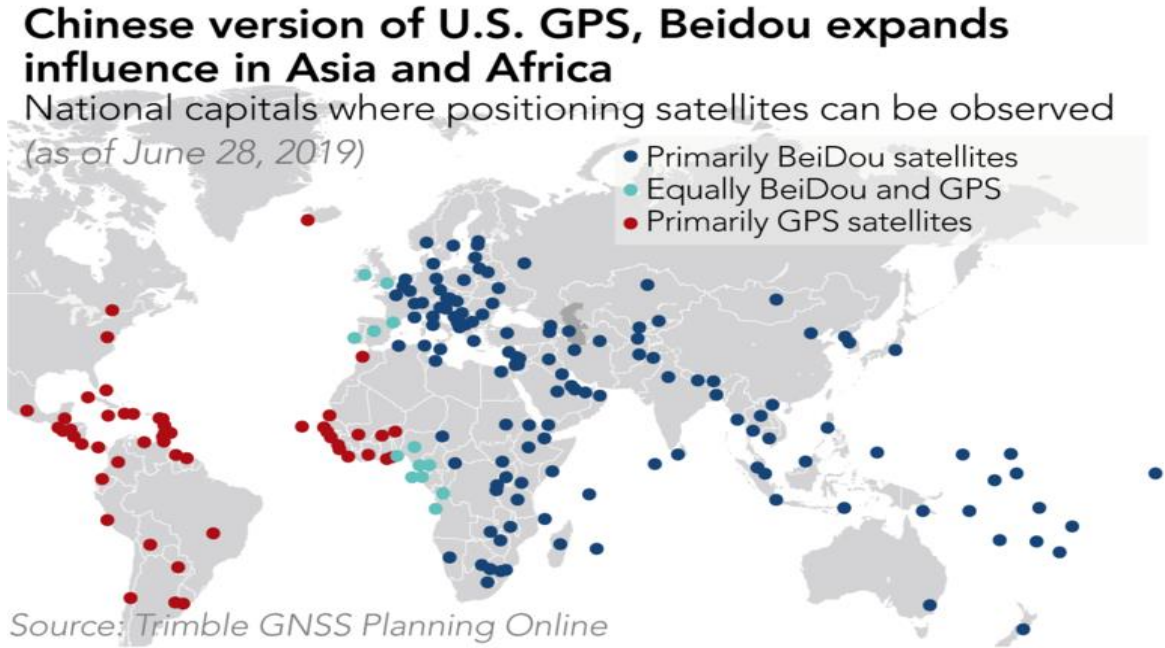
²³⁶ Burgess, 2012: 25.

²³⁷ Cordesman, 2016: 16.

²³⁸ http://www.xinhuanet.com/english/2018-11/23/c_137627002.htm (erişim tarihi:17.11.2019).

²³⁹ <http://www.beidou.gov.cn/xt/gfxz/201812/P020190117356387956569.pdf> (erişim tarihi:17.11.2019).

maliyeti ne olursa olsun bu sistemin geliştirilmesine önem verdiklerini dile getirmiştir. Bundan sonraki süreçte 2000'lerin başıyla kara, deniz, hava kuvvetleri yavaş yavaş Beidou sistemini kullanmaya başlamış ve 2000'lerin sonlarıyla birlikte güvenli iletişim, konum belirleme ve manevra için aktif kullanım başlamıştır.²⁴⁰ Sonrasında Çin navigasyon sisteminin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması için çalışmalarda bulunmuştur.



Şekil 3. 2. Dünya Geneline Beidou Navigasyon Uydularının Yaygınlığı²⁴¹

Çin Beidou sisteminin kullanımını yaygınlaştırmak için çeşitli atılımlar gerçekleştirmiştir. Bunlar;

- i. Asya kıtasında sivil ve ticari kullanıcılar için sistemin kullanımı ücretsiz sağlamaktadır.
- ii. Çin Laos, Pakistan, Tayland gibi ülkelerin hükümetleri ve askeri müşterileriyle Beidou sisteminin sağlanması üzerine antlaşmalar yapmıştır. Bu antlaşma Çin'in her ülkeye yer tabanlı uydu istasyonu kurmasına izin veren hükümler içermektedir. İstasyonların kurulması Beidou sisteminin sinyal gücünü ve kullanım yaygınlığını arttıracaktır. Çin şimdiden Tayland'a üç istasyon kurmuş olup ek istasyonlar kurmayı planlamaktadır. Tayland da kurulan istasyonlar yerel müşterilere daha iyi hizmet vermeyi sağladığı gibi GPS kullanımının yaygınlığını da zamanla azaltacaktır. Çin diğer ülkelerdeki çalışmalarındaki ilerlemelerle en sonunda tüm Asya boyunca kullanılabilecek geniş bir yer istasyonu kurmayı hedefler hale gelmiştir.²⁴²

²⁴⁰ “ ‘Unforgettable humiliation’ led to development of GPS equivalent”, South China Morning Post, 13 Kasım 2009.

²⁴¹ <https://asia.nikkei.com/Business/China-tech/China-s-version-of-GPS-now-has-more-satellites-than-US-original> (erişim tarihi:17.11.2019).

²⁴² http://www.chinadaily.com.cn/china/2014-10/24/content_18794380.htm (erişim tarihi:17.11.2019).

- iii. Çin İsrail, Malezya, Meksika, Kuzey Kore, Rusya, Singapur, İsveç gibi ülkelerle de çeşitli işbirliği antlaşmaları yapmıştır. Bu antlaşmalar ile hem Beidou sisteminin gelişimi ve kullanım alanı genişlerken hem uydu geliştirme için devletler arasında işbirliğiyle daha ileri sistemlerin kurulması sağlanabilecektir.²⁴³ Aynı zamanda Bir Kuşak Bir Yol²⁴⁴ projesinin getirdiği fırsatlar ile Beidou uydu sistemi içinde daha fazla işbirliğine gidilmekte ve bu süreçte Çin diğer uydu navigasyon sistemlerinde çalışan araştırmacılarla Beidou sisteminin geliştirilmesini sağlamaktadır.²⁴⁵

3.2.5. Küçük ve Mikro Uydular

Çin küçük (500 kg'dan az) ve mikro (100 kg'dan az) olan uyduları beş yılda bir yayınlanan uzay çalışmaları değerlendirme raporlarında ana hedeflerden biri olarak tanımlamaz ama Çin'in bu alanda da ilerleme kaydetmesi beklenilmektedir. Şimdilerde geliştirilmekte olan mikro uydu serileri ise Çin Seismo Elektromanyetik Uyduları (CSES) ve Chuangxin'dir. Çin, CSES uydusuyla atmosferdeki elektromanyetik dalgaların tespiti ve Çin'in deprem izleme ağına bir parçası olması için bu uydu üzerinde çalışmaktadır. Çin 2018 yılında uydunun ilk kez fırlatılmasını gerçekleştirmiş ve 2020 yılının sonuna kadar operasyonel deprem tahmin sisteminin oluşturulması beklenmektedir. Çin 2022 yılında ikinci seri bir uydunun fırlatılmasını planlanmaktadır.²⁴⁶ Chuangxin ise CAS ve Şangay Mikro Uydu Mühendislik Merkezi'nin işbirliği çerçevesinde afet durumlarında iletişimin sağlanması ve iletişim verilerinin saklanabilmesi için geliştirilmiştir.²⁴⁷ Çin'in bu uyduların gelişimini devam ettireceği öngörülebilmektedir.

3.3. Uzay Keşifleri ve İnsanlı Uzay Uçuşları

Çin, uzay biliminin kapsamlı gelişimini sağlayacak uzay keşif ve yörüngesel uzay araçlarının gelişimi alanında Ay keşiflerini ve insanlı uzay uçuşlarını temel iki hedef olarak belirlemiştir. Bu sebeple bu iki çalışma alanının detaylı bir şekilde ele alınması Çin uzay çalışmalarındaki uzun dönem hedefleri ve Çin'in ilerlemelerinin değerlendirilmesinde etkili olacaktır.

²⁴³ U.S.-China Economic and Security Review Commission, 2015: 303.

²⁴⁴ Literatürde bu kavramın yerine geçen kavramlar bulunmaktadır: Tek Kuşak Tek Yol, İpek Yolu Projesi bunlardan bazılarıdır. İngilizcede "Belt and Road" olarak kullanımı söz konusudur.

²⁴⁵ J Wilson vd. , 2017: 7.

²⁴⁶ <http://cses.roma2.infn.it/node/113> (erişim tarihi:18.11.2019).

²⁴⁷ Pollpeter, 2015: 77.

3.3.1. İnsanlı Uzay Uçuşları

Çin'in insanlı uçuş programı, yüz binlerce personelin ve üç binden fazla kuruluşun dâhil olduğu ve ülkenin en ileri teknolojilere sahip en büyük projelerinden birini oluşturmaktadır. Çin bağımsız bir şekilde uzaya insan gönderebilen ABD ve Rusya'dan sonra üçüncü ülke olmuştur.

Çin'in insanlı uçuş programı üç aşamadan oluşmaktadır. 1992-2005 yıllarını kapsayan ilk dönemde 2003 ve 2005 yıllarında gerçekleştirilen ilk insanlı uzay uçuşu için gerekli teknolojinin geliştirilmesine yönelik Shenzhou uzay aracıyla birçok kez insansız uçuş gerçekleştirmiştir. İkinci aşamayı oluşturan 2005-2013 yılları arasında Tiangong-1 uzay laboratuvarı ve Shenzhou uzay aracı arasında insanlı ve insansız yerleştirme manevraları yapıp laboratuvar ile uzay aracı arasında bağ kurulmaya çalışılmıştır. Çin insanlı uzay programlarında son aşama olan yörüngede kalıcı bir insanlı uzay istasyonunun kurulması hedefinin 2022 yılına kadar gerçekleşmesini de planlayıp, bu konuda çalışmalarını sürdürmektedir.²⁴⁸

Shenzhou uzay aracı, Çin Uzay Teknolojileri Akademisi tarafından geliştirilmiş olup yaklaşık 7.8 ton ağırlığında ve 8.86 metre ebadında olup yedi gün boyunca üç kişiye kadar destek verebilecek donanımına sahiptir. Shenzhou uzay aracı kendi türü arasında uzay araçları içinde en büyüğünü de olmaktadır. İlk dört Shenzhou misyonu 1999-2002 yılları arasında insansız test uçuşları yapmıştır. Shenzhou'nun bu uçuşlarında ilk insanlı uzay uçuşu için gerekli donanımın sağlanmasına yönelik çalışmalar yapılmıştır. Bu uçuşlar yoluyla insanlı uzay uçuşları sisteminin güvenilirliği, işlevselliği, uzay aracı ortamının gereklilikleri, acil yaşam destek ve kaçış sistemlerinin geliştirilmesi test edilmiş ve gerekli koşullar sağlanmıştır. Shenzhou-3 misyonunun gerçekleşmesinden sonra Çinli yetkililer bu uzay aracının insanlı uçuşlar için gerekli teknik donanımına uygun hale geldiğini bildirmişlerdir.²⁴⁹ Shenzhou-4 misyonu, insanlı uzay uçuşu için bir prova uçuşu olmuştur. Bir astronotun yaşamını destekleyecek uyku tulumu, yiyecek, ilaç, hijyen malzemeleri gibi ihtiyaçların karşılanmasını sağlayacak tüm sistemler de bu misyonla geliştirilmiştir.²⁵⁰

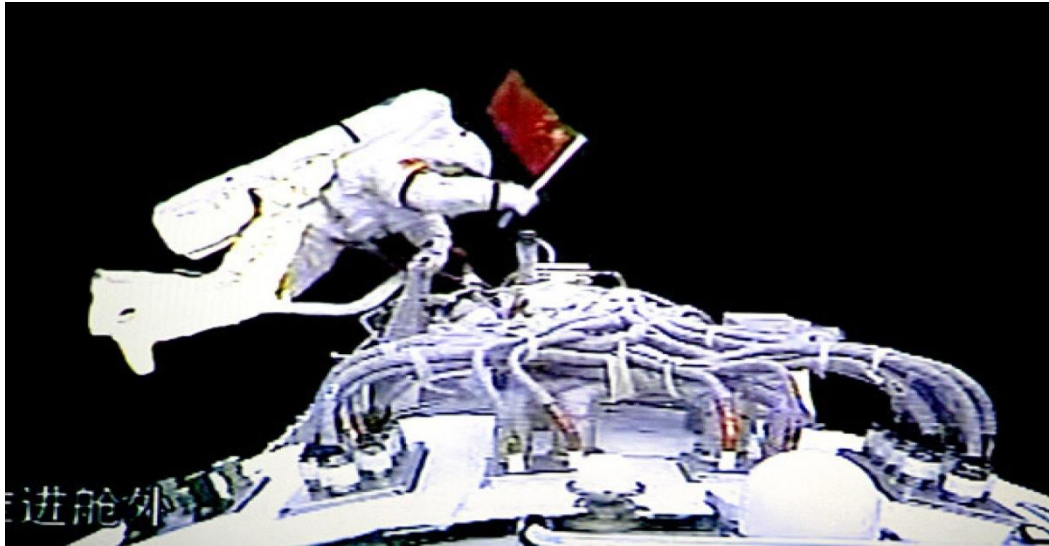
2003 yılında Shenzhou-5 ilk Çinli astronot Yang Liwei'nin yirmi bir saatlik uzay uçuşunu gerçekleştirmesini sağlamıştır. Böylece Çin ilk insanlı uzay uçuşunu gerçekleştirmiş olup bunu başaran üçüncü ülke konumuna gelmiştir. Shenzhou-6 misyonu ile 2005 yılında iki astronotun beş gün süreli bir uzay uçuşu gerçekleştirmiştir. Çin gerçekleştirdiği her uçuşta

²⁴⁸ Pollpeter, 2015: 45.

²⁴⁹ <http://www.spacedaily.com/news/china-02zi.html> (erişim tarihi:23.11.2019).

²⁵⁰ "China's Unmanned Spaceship Lands", People's Daily, 6 Ocak 2003.

kendini biraz daha geliştirmiş ve yeni başarılar kazanmıştır.²⁵¹ 2008 yılında Shenzhou-7 fırlatıldığında üç astronotun uzaya seyahati gerçekleştirilmiş olup Zhai Zhigang da uzayda yürüyen ilk Çinli olmuştur. Böylece Çin uzayda bağımsız şekilde uzay aracı dışında astronotlarının faaliyette bulunmasını sağlayan üçüncü ülke konumuna gelmiştir. Çin'in bu başarısı uzay istasyonu kurma hedeflerini destekleyen önemli bir gelişme niteliği de göstermektedir.²⁵²



Şekil 3.3. Çin'in İlk Uzay Yürüyüşü²⁵³

Çin 2011 yılına gelindiğinde Tiangong-1 uzay istasyonunu uzaya fırlatmış olup aynı yıl Shenzhou-8 insansız uzay aracının da otomatik olarak istasyonla bağlantı sağlaması üzerine fırlatılması gerçekleştirilmiştir. Bu uçuşta astronot olmamasına rağmen bakteriler, bitkiler, mantarlar hatta kanser hücreleri üzerine araştırmalar yapılmıştır.²⁵⁴ Shenzhou-9 uzay aracı 2012 yılında Tiangong-1 uzay istasyonu ile bağlantı sağlaması için ilk insanlı uzay uçuşunu gerçekleştirmiş ve mürettebatın içinde ilk Çinli kadın astronot olan Liu Yang'da yer almıştır. Bu uzay yolculuğunda astronotlar bir dizi fiziksel ve mikrobiyolojik uzay çalışmalarında da bulunmuştur.²⁵⁵ Shenzhou-10 uzay uçuşu da üç astronot ile 2013 yılında on beş gün süreli bir yolculuk olmuştur ki bu Çin'in o döneme kadarki en uzun uzay yolculuğudur. Shenzhou-10 çalışmasının ana amacı ise insanlı uzay uçuşlarını desteklemek için Tiangong-1 istasyonuna yanaşma ve bağlantı sağlama kapasitesini arttırmak olmuştur. Ayrıca istasyon üzerinde uzay bilimleri üzerine deneyler yapılmıştır.²⁵⁶ Bu alandaki en son çalışma 2016 yılında Shenzhou-11 uzay uçuşu ve yine 2016 yılında yerleştirilen Tiangong-2

²⁵¹ <https://www.britannica.com/technology/Shenzhou> (erişim tarihi:20.11.2019).

²⁵² <https://www.latimes.com/science/la-fg-space25-2008sep25-story.html> (erişim tarihi:23.11.2019).

²⁵³ <https://www.latimes.com/science/la-fg-space25-2008sep25-story.html> (erişim tarihi:23.11.2019).

²⁵⁴ "China's Unmanned Shenzhou 8 capsule returns to Earth", BBC News, 11 Kasım 2011.

²⁵⁵ "Shenzhou -9 docks with Tiangong-1", BBC News, 18 Haziran 2012.

²⁵⁶ "China's Shenzhou-10 astronauts return to Earth", BBC News, 26 Haziran 2013.

istasyonu ile bağlantı kurulması eylemleriyle gerçekleşmiştir. Çin diğer çalışmalarda olduğu gibi biraz daha ileri atılımlarda bulunmuş ve otuz üç gün süreli bir yolculuğun gerçekleşmesini sağlamıştır. Bu uzay çalışmasında mikro yerçekimi altında pirinç ve terenin büyümesi üzerine deneyler yapılmıştır.²⁵⁷ Çin'in insanlı uzay çalışmalarında kısa sürede yaptığı bu yolculuklar ve ilerlemelerle 2022 yılında kalıcı bir uzay istasyonu sağlama da başarılı olabileceğini göstermektedir. Çin insanlı uzay çalışmalarında kısa zaman aralıkları içinde başarısını katlayarak ilerlemesi ve dünya genelinde uzay çalışmalarıyla önde olan güçleri bile geride bırakacak düzeye gelmesiyle dikkatleri üzerine çekmekte ve saygınlığını arttırmaktadır. Çin bu çalışmalarını yürütürken uluslararası alanda etkinliğini ve yumuşak güç kazanma potansiyelini arttırmakla birlikte yaptığı biyolojik deneylerle dünyanın genel gereksinimi olan ihtiyaçlar için de çözüm bulmaya çalışmaktadır. Çin bu çalışmalarında başarı sağlarsa süreç içerisinde ülkesinin ihtiyaçlarını karşılamada rahat olabileceği gibi doğal dengenin bozulmasının devamı halinde dünya genelinde tek bir güç haline bile gelebilir.

3.3.2. Ay Keşif Programları

Ay keşif programı Devlet Konseyi, Merkez Komite ve ordunun temel stratejik kararlarından biri olarak değerlendirilmektedir. Çin Ay keşif programı ile Dünya'daki araştırma-geliştirme olaylarını elinde tutup uzay girişimciliğini destekleyerek Çin'in bu alandaki tanınırlığını ve saygınlığını arttırmayı ve ülkesinin modernizasyonunu desteklemeyi amaçlamaktadır. Genel olarak Çin'in Ay'ı keşfetmesini etkileyen unsurları şöyle sıralayabiliriz;

- İnsanlı uzay çalışmaları gibi Ay'ın keşfedilmesi üzerine yapılan çalışmalar da Çin'in ulusal ve uluslararası alanda gücünü arttıracak ve yumuşak güç kazanmasında olumlu etki de bulunacaktır.
- Çin, Ay çalışmalarıyla önemli bir saygınlık kazanmaktadır. Çin, Ay'a robotik yumuşak iniş yapabilen üç ülkeden biri olmayı başararak uzay alanında önemli bir tanınırlık kazanmıştır.
- Çin, Chang'e Ay programı yoluyla sayısız bilimsel çalışma yürütmüş ve Ay hakkında yeni birçok bilginin edinilmesini sağlamıştır. Yeni bilimsel verilerin edinilmesi Çin'in bu alandaki istekliliğini arttırmaktadır.
- Ay keşif çalışmalarıyla teknolojik gelişmelerin sağlanması diğer bir faktördür. Çin Ay'ı keşfedebilmek için derin uzayda uzay araçlarının kontrolünü sağlayabilme yeteneğini geliştirmektedir. Aynı zamanda uzayın farklı alanlarına uygun uzay

²⁵⁷ <https://www.dw.com/en/chinas-shenzhou-11-mission-returns-to-earth/a-36434097> (erişim tarihi:20.11.2019).

araçlarının geliştirilmesi ihtiyacı, teknolojisini de ilerletmesini gerekli kılmakta ve Çin'i güçlendirmektedir.²⁵⁸

- Çin'in Ay keşiflerini etkileyen en önemli sebeplerden birisi ise Ay'ın sahip olduğu doğal kaynaklardır. Çin Ay üzerindeki bilimsel çalışmalarını daha ziyade Ay'ın yüzeyi üzerinde gerçekleştirmektedir. Dünya genelinde yapılan çalışmalar sonucunda Ay'da titanyum, uranyum, toryum, potasyum gibi endüstride kullanılabilecek on dört elementin varlığı keşfedilmiştir.²⁵⁹ Çin araştırmacıları özellikle helyum-3 ile ilgilenmektedir. Chang'e programının tartışmalı amaçlarından biri olan helyum-3 araştırması geleceğin nükleer füzyon reaktörlerinin güç kaynağı olarak kullanılabilir. Bu durum da uluslararası alanda tüm aktörler için bir güvenlik sorununu ortaya çıkaracaktır.²⁶⁰

Çin'in Ay keşif programı Çin bilim insanlarının 1990'ların başında 863 programı üzerinde çalışırken Ay üzerine ön çalışma yapmasıyla başlamış ve 1994 yılında ilk fizibilite çalışması tamamlanmıştır. Çin 2000 yılında yayınlanan ilk uzay raporunda Ay keşif programları için ön çalışmalarının başladığını bildirmiştir. Sonrasında Çin, 2002 yılında Ay keşif programının başladığını duyururken 2004 yılında bu girişim resmîyet kazanmıştır. Çin 2007 yılında Ay keşfi için ilk Chang'e-1 misyonunu başlatmasıyla bu sürece fiili olarak girmiş ve süreç içinde yeni misyonları hayata geçirerek bu alandaki çalışmalarında ilerlemeler göstermiştir. Çin Ay'ın keşfi için öncelikli olarak üç görev aşaması belirleyip programlarını şekillendirmiştir. Bunlar ise; yörüngeye girme, yumuşak iniş ve Ay'dan örneklerin Dünya'ya getirilmesidir.²⁶¹

Çin'in Ay keşif programının ilk adımı 2007 yılında Chang'e-1 uzay aracının Ay'a gönderilmesiyle başlamıştır. Çin Chang'e-1 aracının gönderimiyle temel olarak Ay yüzeyinin üç boyutlu görüntüsünü elde etmeyi, Ay'ın yüzeyinde ve derinliklerinde bulunan kullanışlı materyallerin ve elementlerin ayrımını yapmayı, Ay toprağının özelliklerini değerlendirebilmeyi ve Ay ile Dünya arasındaki uzay çevresini keşfedebilmeyi amaçlamıştır. Bu yolculuk sayesinde Ay'ın tüm yüzeyinin haritası ilk kez çıkarılabilmektedir. Ayrıca Çin Ay'ın yüzey yapısını anlayabilmek için kasıtlı olarak Ay'ın yüzeyine uzay aracıyla çarpma gerçekleştirmiştir.²⁶²

Çin Chang'e-2'yi 2010 yılında Ay'ın keşfi için fırlatmış olup dört yıl boyunca kullanıldıktan sonra derin uzayın araştırılmasında kullanmaya başlamıştır. Çin, Chang'e-2

²⁵⁸ Pollpeter, 2015: 54.

²⁵⁹ <https://www.space.com/28189-moon-mining-economic-feasibility.html> (erişim tarihi:24.11.2019).

²⁶⁰ <https://www.mining.com/mining-moon-ready-lift-off-2025/> (erişim tarihi:24.11.2019).

²⁶¹ <https://directory.eoportal.org/web/eoportal/satellite-missions/c-missions/chang-e-1> (erişim tarihi:24.11.2019).

²⁶² <https://nssdc.gsfc.nasa.gov/nmc/spacecraft/display.action?id=2007-051A> (erişim tarihi:24.11.2019).

uydusuyla Chang'e-1 de gerçekleştirdiği 200 km uzaklıkta yörüngeye girmeyi yarıya indirmiş olup ve bir metreye kadar çözünürlüğe sahip görüntüler elde etmiştir. Chang'e-2 uçuşunun asıl amacı ise; bir sonraki gerçekleştirilecek olan Chang'e-3 misyonu için muhtemel iniş alanının yüksek çözünürlüklü görüntülerini toplamak ve Çin'in devam eden Ay ve uzay araştırmaları için bazı teknikleri test etmektir.²⁶³ Chang'e-2 görevini tamamladıktan sonra yakıtının henüz bitmemiş olması dolayısıyla Çin'in derin uzay araştırmalarına destek sağlayacak veriler elde edilmesine yönelik 77 gün için Ay'ın L2 noktasına gönderilmiştir. Böylece Çin, ABD ve Avrupa'dan sonra L2 noktasına uydu gönderen üçüncü ülke olmuştur.²⁶⁴

Çin Ay yüzeyine iniş yapabilmek için çalışmalarına devam etmiş ve 2013 yılında Chang'e-3 misyonunu gerçekleştirebilmiştir. Böylece Ay'ın yüzeyine “Yutu” veya “Jade Rabbit” olarak isimlendirilen bir Ay aracıyla birlikte iniş sağlanmış olup Ay keşif programının ikinci aşamasına geçmiştir. Çin'in Ay'a ilk yumuşak inişi olan Chang'e-3 Ay yolculuğu Sovyetlerin 1976 yılında Ay'a gerçekleştirdiği yumuşak inişten sonra Ay'a yapılan ilk iniş de olmuştur.²⁶⁵ Bu çalışmada hem Chang'e-3 uzay aracının inişinin sağlanacak olması hem Yutu Ay aracının uzay aracından ayrılacak olmasıyla Çin'in en karışık ve zorlu misyonu olmuştur. Bu çalışma sürdürülürken Dünya'daki yer istasyonlarından kontrolü sağlanmıştır. Avrupa Uzay Ajansı (European Space Agency (ESA)), Chang'e-3 misyonunun gerçekleşmesinde Çin'e yardımcı olmuştur. ESA, Çin uzay aracının Ay'a inişinin kontrolünü New Norcia izleme istasyonundan sağlarken İspanya'daki bir ESA istasyonu uzay aracı indikten sonra konumlandırmaya yardımcı olmuştur.²⁶⁶ Chang'e-3 uzay aracına yerleştiren ultraviyole teleskoplar yoluyla da Ay'dan parlayan yıldızlar, galaksiler vb. gözlemlenmiştir. Ay'dan yapılan gözlemler ve görüntüler Dünya'dan yapılanlara göre hava kirliliği olmaması sebebiyle daha net olmuştur. Ayrıca Yutu aracına yerleştirilen kameralar ile çevresindeki alanların fotoğrafları ve videoları da alınmıştır.²⁶⁷ Yutu aracının çalışmasını desteklemek ve on dördünlük Ay gecesine dayanabilmesi için Yutu uzay aracı güneş panelleriyle desteklenmiştir. Ancak ilk ön dördünlük Ay gecesinin bitiminde Yutu aracında bir arıza gerçekleşmiş ve Dünya ile teması kesilmiştir. Ancak bir ay kadar sonra yeniden Dünya ile bağ kurması sağlanabilmiştir. Arızanın uzun Ay gecesini sırasında yaşanan soğuklukta aracı ısıtacak olan panellerin açılmamasından kaynaklandığı belirtilmiştir. Mekanik problemler yaşansa da araçtan görsel veriler edinilmeye devam etmiştir. Tasarlanan görev süresi dolmasına rağmen

²⁶³ <https://directory.eoportal.org/web/eoportal/satellite-missions/c-missions/chang-e-2> (erişim tarihi:24.11.2019).

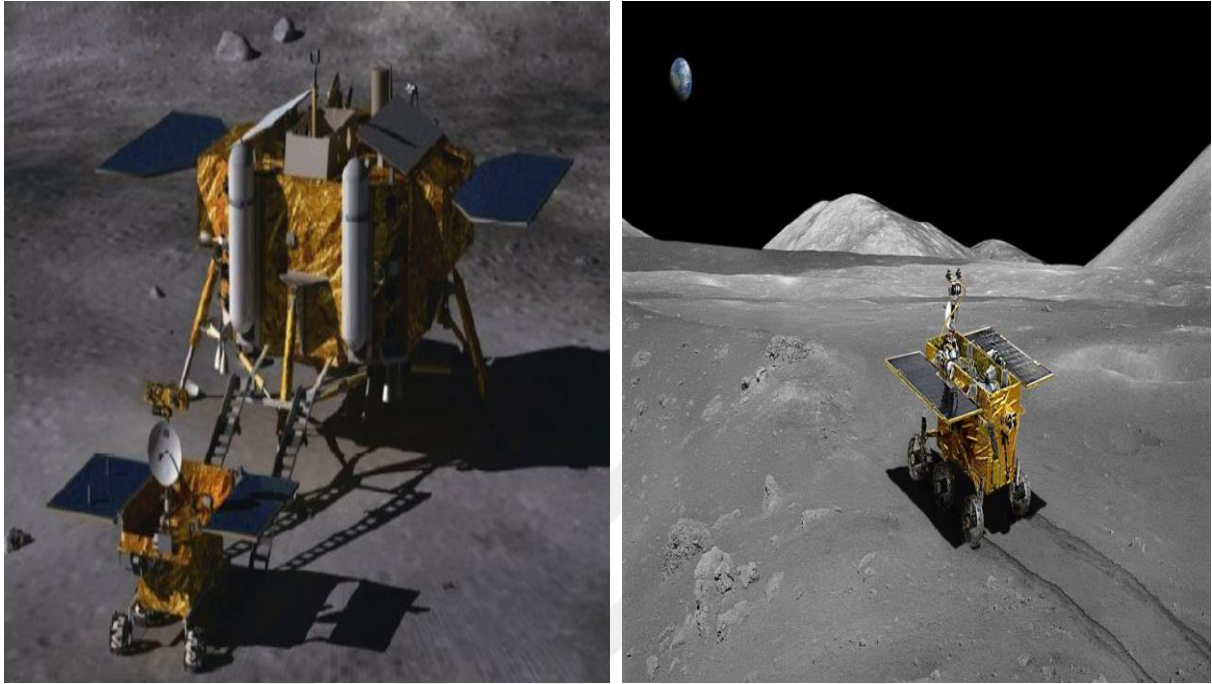
²⁶⁴ <https://solarsystem.nasa.gov/missions/change-2/in-depth/> (erişim tarihi:24.11.2019).

²⁶⁵ <https://directory.eoportal.org/web/eoportal/satellite-missions/c-missions/chang-e-3> (erişim tarihi:24.11.2019).

²⁶⁶ <https://www.space.com/23965-china-moon-rover-landing-cooperation.html> (erişim tarihi:24.11.2019).

²⁶⁷ Pollpeter, 201:58.

Yutu'nun çalışması sürmüştür. Çin devlet başkanı tarafından da belirlenen hedeflerin tamamının yerine getirilmesiyle Chang'e-3 misyonu tam bir başarı olarak değerlendirilmiştir.²⁶⁸



Şekil 3.4. Ay'da Chang'e-3 Uzay Aracı ve Yutu Kara Aracı²⁶⁹

Çin'in Ay keşif programı kapsamında şimdiye kadarki son çalışması 2018 yılının sonunda gerçekleştirdiği Chang'e-4 misyonu olmuştur. Chang'e-3 misyonuna benzer nitelik gösteren bu çalışma yine bir uzay kara aracıyla birlikte fırlatılmış olup farklı olarak Ay'ın uzak bir noktasına konumlandırılmış olmasıdır. Bunun sebebi ise Ay'ın uzak alanlarının jeolojik yapısını inceleyebilmektir. Chang'e-4 misyonu direktörünün açıklamalarına göre Ay'ın iki alanının toprak yapıları farklılık gösterebilir, zira uzak alanların sıcaklık değerleri yakın alanlara göre daha düşük değerlere inebilmektedir. Bu gibi verilerin elde edilmesiyle dikkatli şekilde incelemelerine devam ettiklerini bildirmiştir.²⁷⁰ Chang'e-4 misyonu ile aynı zamanda küçük bir biyosfer deneyi de gerçekleştirilmiştir. Çin bilimcileri uzay aracı ile birkaç tohum ve meyve sineği yumurtası da göndermiştir. Chang'e-4 iniş gerçekleştirdikten birkaç gün sonra pamuk tohumlarının filizlendiğini gösteren fotoğraflar Dünya'ya gelmeye başlamıştır. Bir hafta kadar büyümeye devam eden tohumlar Ay günü geceye dönünce soğukluğa dayanamayarak ölmüşlerdir.²⁷¹ Chang'e-4 Ay keşfinde tüm bu araştırmaların yanı sıra Ay yüzeyine inişten itibaren 12 saat gibi kısa bir süre içinde Yutu-2 gezici uzay aracıyla

²⁶⁸ <https://astronomy.com/news/2019/05/exploring-the-moon-chinas-change-missions> (erişim tarihi:24.11.2019).

²⁶⁹ <https://www.space.com/23965-china-moon-rover-landing-cooperation.html> (erişim tarihi:24.11.2019).

²⁷⁰ <https://spacenews.com/china-launches-change-4-spacecraft-for-pioneering-lunar-far-side-landing-mission/> (erişim tarihi:25.11.2019).

²⁷¹ <https://gbtimes.com/lunar-nighttime-brings-end-to-change-4-biosphere-experiment-and-cotton-sprouts> (erişim tarihi:25.11.2019).

Ay'ın içyapısı ve Ay toprağının bileşimlerinin incelenmesi yapılmıştır. Yutu-2 aracı bulduğu genç bir kraterin içindeki kayaların analizini yapmıştır. Araştırmacılar bulunan örnekler ve görsel verilerden Ay'ın altında erimiş bir manto olduğuna dair ciddi kanıtlara eriştiklerini bildirmişlerdir.²⁷²

Çin Chang'e-4 misyonunda sağlanan başarılarından sonra Ay üzerine olan araştırmalarını devam ettirmektedir. Çin 2020 yılı içinde Chang'e-5 Ay aracının fırlatılmasını planlamaktadır. Çin bu sefer Ay'ın yakın tarafına iniş yapıp Ay üzerinden örnekler toplayarak Dünya'ya geri göndermeye çalışacaktır. Bu süreç öncelikle Ay'ın altı metre altından iki kilogram malzemenin toplanmasıyla başlayıp sonrasında bu malzemenin Ay'ın yörüngesine transferi ve ardından daha iyi incelemelerin sağlanması için Dünya'ya iletilmesiyle sağlanacaktır.²⁷³ Çin hedeflerini büyük tutup uzun vadeli planlar yapmaktadır. Bunlardan biri de 2023 yılında Chang'e-6 misyonu ile Ay'ın uzak alanına inerek Chang'e-5 misyonunun benzer hedeflerinin gerçekleştirilmesini temel alır. Çin ilerleyen dönemde Ay hakkında yeterli bilgi birikimine erişince üsler kurmayı da istemektedir. Bu amaç doğrultusunda 2020'nin ortalarında Chang'e-7 misyonunu gerçekleştirip Ay'ın güney kutbunu keşfetmeyi planlamaktadır. Çin'in bu çalışmadaki temel hedefi kalıcı olarak gölge olan alanlardaki hapsolmuş su buzunu tespit etmektir. Bu incelemelerle gelecekte planladığı Ay üsleri için uygun alanları tespit edebilecektir.²⁷⁴ Son olarak 2020'lerin sonunda Chang'e-8 misyonunu gerçekleştirmesi beklenmektedir. Bu misyonda hem gezen hem uçan Ay gezici araçları kullanılacaktır. Ayrıca Çin Ay yüzeyindeki bir yapının inşasını anlayabilmek için 3-D yazdırma deneyleri tecrübe edecektir. Tüm bu misyonların hedeflerine ulaşması doğrultusunda Çin 2030'larda Ay'a bir mürettebatlı iniş gerçekleştirmeyi planlamakta ve sonrasında Ay karakolu inşa etmeyi hedeflemektedir.²⁷⁵

Çin Ay keşif çalışmalarında da insanlı uzay çalışmaları gibi hızlı ve etkili sonuçlar aldığı bir süreç izlemektedir. Çin'in Ay keşif çalışmaları uzay çalışmalarındaki genel hedefleri çerçevesinde yürütülmekte ve planladığı gibi bir ilerleme sağlaması halinde uzayda bir istasyon kurma düşüncesini Ay içinde uygulayabilecek konuma gelecektir. Bu durum Çin'in bilim ve teknolojideki başarılarını, güçlü ekonomisini, yetişmiş personelini, gelecek dönem hedefleri gibi birçok değişik açıdan Çin'in etkinliğini ortaya koymakta ve diğer aktörlerinde bu başarının içinde olabilme isteğiyle işbirliği içinde olunmak istenen bir güç

²⁷² <https://spacenews.com/change-4-makes-historic-first-landing-on-the-far-side-of-the-moon/> (erişim tarihi:25.11.2019).

²⁷³ <https://www.chinadaily.com.cn/a/201907/08/WS5d22e22da3105895c2e7c444.html> (erişim tarihi:25.11.2019).

²⁷⁴ https://nssdc.gsfc.nasa.gov/planetary/lunar/cnsa_moon_future.html (erişim tarihi:25.11.2019).

²⁷⁵ <https://astronomy.com/news/2019/05/exploring-the-moon-chinas-change-missions>. (erişim tarihi:24.11.2019).

haline gelmesini sağlamaktadır. Tüm bu yönleriyle Çin'in uzay çalışmaları yumuşak gücünü desteklemektedir.

3.3.3. Mars Keşif Programı

Çin, Mars keşif programını gelecek yirmi yıl için iki aşamada planlamıştır. İlk aşamada yörüngeye girme, iniş ve gezegende dolaşım hedeflenirken ikinci aşamada Mars'tan örneklerin Dünya'ya getirilmesi yer almaktadır. Çin 2020 yılında Mars keşfi için ilk uzay aracı fırlatma eylemini gerçekleştirecek olup bunun için ön çalışmaları yürütmektedir. 2019 yılının son aylarında Mars'ın düz olmayan yüzeyinde uzay aracının koşullara uyum sağlaması için engellerden kaçınma ve asılı durma özellikleri geliştirilmeye çalışılıp testler yapmıştır. Çin 2020 yılında da Long March-5 roketini fırlatılacak olup Mars'a yolculuğun yedi ay sürmesi beklenmektedir. Sonrasında iniş süresi yedi dakika olarak ön görülmekle birlikte zorlu bir süreç olacağı da belirtilmektedir.²⁷⁶

Çin, Mars araştırmaları yürüterek Mars'ın yer çekimi ve atmosferini kesin olarak keşfetmeyi, Mars'ın haritasını çıkarmayı ve kum fırtınalarını etkili şekilde gözlemlemeyi, toprak ve kaya bileşimlerinin özelliklerini incelemeyi ve var olan mineralleri keşfetmeyi amaçlamaktadır.²⁷⁷ Sıralanan hedeflerden ve ön çalışmalardan anlaşılabileceği üzere Mars keşif çalışmalarında da Çin'in Ay keşif programına benzer araştırma süreçlerinden geçeceği öngörülebilmektedir.

3.4. Çin'in Uzay Çalışmaları Alanındaki İşbirlikleri

Çin uzay çalışmaları alanında ülke bazında ilerlemeler kaydetmekle birlikte diğer aktörlerle oluşturduğu işbirlikleri hem Çin için hem işbirliği içinde bulunduğu aktörler için karşılıklı kazanımları beraberinde getirmektedir. Çin uzay alanındaki işbirliklerini eşitlikçilik, karşılıklı yarar, barışçıl kullanım ve kapsayıcı olması gerekliliği temelinde gerçekleştirmektedir. Bu alanda benimsediği temel politikalar en son yayınlanan uzay aktiviteleri raporunda şöyle sıralanmıştır:

- Birleşmiş Milletlerin benimsediği taslak çerçevesinde dış uzayın barışçıl kullanımıyla alakalı çalışmaları desteklemek,
- Tüm hükümetler arası ve hükümet dışı organizasyonların uzay endüstrisinin gelişimini destekleyen faaliyetlerine dahil olmak,
- Ortak hedeflere dayanan ikili ve çok taraflı işbirliği çalışmalarına dahil olmak,

²⁷⁶ <https://spacenews.com/chinas-first-mars-spacecraft-undergoing-integration-for-2020-launch/> (erişim tarihi:26.11.2019).

²⁷⁷ https://www.researchgate.net/publication/318234916_Overview_of_China's_2020_Mars_Mission_Design_and_Navigation (erişim tarihi:26.11.2019).

- Asya-Pasifik Uzak İşbirliği Teşkilatı'nın bölgesel uzak işbirliğinde önemli rol oynamasını desteklemek, BRICS ve Şangay İşbirliği Teşkilatı kapsamında uzak alanında ilerlemelerin sağlanmasına yönelik faaliyetleri desteklemek,
- Yerel bilimsel kuruluşların, yüksek öğrenim kurumlarının ülke bazında ve uluslararası alanda işbirliği çalışmalarına destek vermek ve bunun için gerekli olacak devlet bazındaki yönetmelik ve yasa düzenlemeleri gerçekleştirmek.²⁷⁸

Yukarıda belirtilen politikalardan anlaşılacağı üzere Çin'in uzak alanında ikili ve çok taraflı işbirliği faaliyetleri için yapıcı olduğu görülebilmektedir. Çin şimdiye kadar ikili, bölgesel ve küresel bazda işbirliği faaliyetlerine dahil olmuştur. Bu faaliyetler sayesinde uzak çalışmaları alanında maliyet paylaşımının olması, teknolojiye ve kaynaklara erişimin kolaylaşması, istihdam sağlanması ve prestij kazanılması gibi Çin'in önemli kazanımları olmuştur. Çin'in uzak faaliyetleri ve işbirlikleri ile kazanımlarını detaylandıracak olursak;

- Uzak çalışmaları yüksek teknolojiyi gerekli kılmaktadır ve bu durum ciddi ekonomik yatırımları beraberinde getirmektedir. Çin her ne kadar dünyadaki en büyük ekonomik büyümeye sahip olan devletlerden olsa bile uzak alanına ayırabileceği bütçeyi şekillendiren faktörler söz konusu olmakta ve Çin'in uzak faaliyetleri bütçesi bölümde belirtildiği gibi GSMH'nın %1 gibi bir oran uzak bütçesini oluşturmaktadır.²⁷⁹ Uzak keşifleri için sürekli çalışmalarda bulunan Çin için işbirliği, maliyet paylaşımını sağladığı gibi uzak çalışmalarda başarı sağlanmasında da kolaylıkları beraberinde getirmektedir. Bu durumu Ay keşif programı sırasında ESA ile gerçekleştirdiği işbirliği çerçevesinde gözlemlenmiştir.²⁸⁰
- Uzak alanında gelişme bir önceki maddede belirtildiği gibi yüksek teknolojiyi gerektirmektedir. Çin bu alanda her ne kadar ilerleme sağlasa da diğer aktörlerinde uzak alanında önemli çalışmaları ve başarıları söz konusu olmaktadır. Bilgi birikiminin paylaşılması aktörlerin işini kolaylaştırmakta ve ilerleme sağlamalarını hızlandırmaktadır. Çin Tiangong 1 uzak istasyonun geliştirilmesinde Avrupa uzak teknolojisiyle yakından ilgilenmiş ve Avrupa'nın da benzer uzak istasyonu inşa etmesine yönelik işbirliği faaliyetleri yürütülmüştür.²⁸¹
- Çin'in dünyanın en kalabalık nüfusuna sahip olması, enerji kaynağı olarak temelde kömürü kullanması, ekonomik büyümesinin devamlılığını sağlayabilmesi, şu anki

²⁷⁸http://english.www.gov.cn/archive/white_paper/2016/12/28/content_281475527159496.htm (erişim tarihi:29.04.2019).

²⁷⁹<https://www.weforum.org/agenda/2016/01/which-countries-spend-the-most-on-spaceexploration/> (erişim tarihi: 20.10.2019).

²⁸⁰<https://www.space.com/23965-china-moon-rover-landing-cooperation.html> (erişim tarihi:24.11.2019).

²⁸¹http://www.xinhuanet.com/english/2018-10/23/c_137552055.htm (erişim tarihi:01.12.2019).

nüfusun ihtiyaçlarını karşılayabilmesi ve kullandığı enerji kaynaklarının zararını en aza düşürülebilmesi için yeni kaynaklar bulması gereklilik göstermektedir. Bu sebeple yeni kaynaklara erişim için uzay teknolojisi Çin için önemlidir. Zira dünya gözlem uyduları yeni kaynakların bulunmasını ve yönetimini kolaylaştırmaktadır. Ayrıca Ay keşif çalışmaları gibi çalışmalarla o alanda yer alan elementlerin keşfedilmesi ve Dünya'ya getirilmesi Çin'in ihtiyaçlarını karşılayabilmesinde önemlilik arz etmektedir. Bu gibi ihtiyaçlardan dolayı Çin uzay teknolojinin geliştirmeye önem vermekte ve bu doğrultuda uzay teknolojisinin gelişmesi için işbirliği faaliyetlerine dahil olmaktadır.²⁸²

- Uzay çalışmalarının yürütülmesinde yüksek teknolojinin gerekliliği ve uzay çalışmalarıyla meydana gelen ekonomik büyüme istihdamında artmasını sağlamaktadır. İşbirliği çalışmalarıyla bu alandaki gelişmelerin daha etkili olması uzman kişilerin gerekliliğini de arttırmakta ve ülkelerin istihdam sağlama konusunda ekonomilerine de katkıda bulunmaktadır.²⁸³
- Çin'in uzay alanında işbirliği içinde olması barışçıl ve karşılıklı yarar sağlanmasında istekliliğini göstermekte ve uzay alanındaki sağlanan başarılarla da küresel bazda prestijini de arttırmasında katkı sağlamaktadır.²⁸⁴

Çin devletlerle ikili ve çok taraflı sayısız işbirliği faaliyetlerinde bulunmuştur. Bunlardan bazıları Asya-Pasifik Uzay İşbirliği Organizasyonu, Avrupa, Rusya, Almanya, İngiltere, Brezilya, ABD gibi aktörlerle yapılan işbirliği faaliyetleridir. Uzay çalışmaları alanında daha dikkat çekici olup etkileri daha fazla hissedilen Çin'in işbirliği faaliyetlerinden birkaçına aşağıda yer verilmiştir.

3.4.1. Asya-Pasifik Uzay İşbirliği Organizasyonu

Çin'in en bilinen ve önemli çok taraflı uzay işbirliği içinde olduğu yapı Asya-Pasifik Uzay İşbirliği Teşkilatı'dır. Asya-Pasifik Uzay İşbirliği Teşkilatı (APSCO) resmi olarak 2008 yılında kurulmuş olup merkezi Pekin olarak belirlenmiştir. Bu teşkilata üye olan devletler ise; Çin, Bangladeş, Endonezya, İran, Moğolistan, Pakistan, Peru, Tayland ve Türkiye'dir. Birleşmiş Milletler Dış Uzayın Barışçıl Kullanıma İlişkin Komite de daimi olarak organizasyonda statü kazanmıştır. APSCO'nun temel amacı ise üye devletler arasında uzay

²⁸² Landsberger, 2016: 39.

²⁸³ <https://www.chinadaily.com.cn/a/201906/12/WS5d0106d9a310176577230d2c.html> (erişim tarihi:01.12.2019).

²⁸⁴ <https://www.merics.org/cn/node/8871> (erişim tarihi:01.12.2019).

bilim, teknoloji ve uygulamaları üzerine çok taraflı işbirliğinin sağlanmasıdır.²⁸⁵ Bu amaca yönelik üye devletler arasında işbirliği alanları belirlenmiştir. Bunlar:

- Uzun teknolojileri ve uygulamalarının geliştirmesi,
- Dünya gözlemi, afet yönetiminin sağlanması ve uydunun geliştirme,
- Uzun bilimi üzerine araştırmalar,
- Uzun alanında eğitimler, bilim insanları ve teknolojilerin devletler arasında değişimi,
- Organizasyonun faaliyetleri ve programlarıyla ilgili teknik ve diğer bilgilerin ortak kullanımı ve yayılması için merkezi bir veri bankasının oluşturulması,
- Üye devletler tarafından kararlaştırılan diğer işbirliği faaliyetleridir.²⁸⁶

APSCO'nun çalışmalarının çoğu eğitime odaklanmıştır. Ancak tarım, deprem izleme gibi üye devletler üzerinde etkisi yüksek olan alanlar için de uzun teknolojilerinin kullanılmasını hedefleyen faaliyetler bulunmaktadır. Çin bu organizasyon yoluyla bazı üye ülkelerde meteoroloji uyduları için veri yayın sistemi ve Tayland'a uzaktan algılama uyduları için bir istasyon kurulmasına yönelik alt yapı çalışmaları gerçekleştirmiştir. Böylece Çin, uydularından daha etkin faydalanıp daha sağlıklı bilgiye erişirken üye devletler de kendi ülkeleri için tarım, meteoroloji, doğal afet kontrolüne yönelik uzun verileri doğrultusunda uygulamalarda bulunmaya başlamıştır.²⁸⁷

APSCO çok uluslu araştırma-geliştirme projeleri yürütmektedir. Bunlar birleşik bir uzun gözlem ağıının oluşturulması, yüksek çözünürlüklü dünya gözlem uyduları, iletişim uyduları ve iletişim uydunun programları, navigasyon uydunun teknolojisinin geliştirilmesi ve iletişim uyduları üzerinde atmosferin etkisinin araştırılmasına ilişkin çalışmalardır. APSCO tüm bu çalışmalar ile Asya-Pasifik bölgesinde kentsel planlama, doğal afetlerin izlenmesi ve kontrolünün sağlanması, tarımın geliştirilmesi gibi hedefleri gerçekleştirmek istemektedir. Uzaktan algılama, iletişim, meteoroloji uydularının entegre kullanımının desteklenmesiyle Asya-Pasifik bölgesinin ekonomik, sosyal vb. alanları için uzun teknoloji servis uygulamalarının oluşturulması planlanmaktadır.²⁸⁸

3.4.2. Çin-Avrupa Uzun İşbirliği

Genel olarak Avrupa özel olarak da Avrupa Uzun Ajansı (ESA) Çin ile uzun teknolojileri, uzun araştırmaları ve insanlı uzun uçuşlarının gerçekleştirilmesine yönelik

²⁸⁵ <http://www.apsco.int/html/comp1/content/WhatisAPSCO/2018-06-06/33-144-1.shtml> (erişim tarihi:01.12.2019).

²⁸⁶ <http://www.apsco.int/upload/file/20180525/2018052510341620388.pdf> (erişim tarihi:01.12.2019).

²⁸⁷ <http://www.apsco.int/html/comp1/content/DataSharingServiceNetwork/2018-07-06/62-184-1.shtml> (erişim tarihi:01.12.2019).

²⁸⁸ <http://www.apsco.int/upload/file/20190304/2019030411022230805.pdf> (erişim tarihi:01.12.2019).

işbirliği yapmaya önem vermektedir. Avrupa'yı işbirliği konusunda tetikleyen başlıca faktörler ise; Çin ile olan ekonomik bağların artması ve ESA için finansman kaynaklarının azalmasıdır.²⁸⁹ Zira 2018 verilerine göre Çin, AB'nin en büyük ithalat kaynağı ve ikinci en büyük ihracat pazarını oluşturmaktadır. Çin ve AB arasında günde ortalama bir milyar Euro üzerinde ticaret gerçekleşmekte ve Çin'in teknoloji ithalatının yüzde otuzu Avrupa'dan karşılanmaktadır.²⁹⁰

Avrupa ve Çin arasında 2000'den beri uzay çalışmaları üzerine çeşitli işbirliği faaliyetleri yürütülmüştür. 2004 yılından beri her yıl ESA ve CNSA uzay bilimleri alanında işbirliğine yönelik çalıştaylar düzenlemektedir. 2011 yılında Çin-Avrupa Uzay İşbirliği Komisyonu mekanizması çerçevesinde “Çin-Avrupa Uzay İşbirliği Statüsü ve İşbirliği Planı Protokolü” imzalanmıştır. Bu protokol ile iki taraf Chang'e-1 ve Chang'e-2'nin Ay keşif misyonları bağlamında yakın işbirliği gerçekleştirmiştir. Yine 2011 yılında uzay alanında “Araştırma-Geliştirme Ağı ve Operasyonlar için Karşılıklı Destek Antlaşması” imzalamışlardır. Çin ayrıca meteorolojik uydu verilerinin paylaşılmasını teşvik etmeye yönelik Avrupa'nın bu alandaki yetkili örgütü ile “Meteorolojik Uydu Verilerinin Uygulanması, Değişimi ve Dağıtılması İşbirliği Antlaşması'nın imzalanmasını sağlamıştır.²⁹¹ Yakın vadede Çin-Avrupa Uzay İşbirliği Ortak Komisyonu mekanizmasıyla 2015-2020 yıllarını kapsayan Çin-ESA uzay işbirliğinin ana hatlarını düzenleyen bir yapılanmaya gidilmiştir. İki taraf da derin uzay, uzay bilimleri, yer gözlemleri, ar-ge çalışmaları, uzay enkazı ve uzayla ilgili eğitim-öğretim alanlarında işbirliği yapma kararlılıklarını bildirip çalışmalarını düzenlemişlerdir.²⁹² Genel olarak bakıldığında Çin-Avrupa uzay işbirliği çalışmalarının geniş bir çerçevede yürütülmüş olduğu ve iki taraf içinde kazanç sağlamasıyla devamlılık göstereceği tahmin edilebilmektedir. Şimdiye kadar dikkat çeken işbirliği çalışmalarından birkaçını incelemek ilişkilerin nasıl şekillendiğini anlamamıza yardımcı olacaktır.

- Galileo: Çin ile Avrupa arasında en tartışmalı işbirliğine dayalı uzay etkinliği Galileo uydu navigasyon projesinde gerçekleşmiştir. Avrupa'nın bu proje için Çin ile işbirliği sürecine girmek istemesinde Çin ile ticari ilişkilerini geliştirmek, ABD'nin Irak işgalinden kaynaklı gerilimlerden dolayı ABD'den uzaklaşmak isteği etkili olmuştur. Başlangıçta Çin, iç pazarında Galileo uygulamaları için teknolojik geliştirmelere davet edilmiş ancak bu süreçte

²⁸⁹ Pollpeter, 2015: 28.

²⁹⁰ <https://ec.europa.eu/trade/policy/countries-and-regions/countries/china/> (erişim tarihi:02.12.2019).

²⁹¹ http://www.gov.cn/english/official/2011-12/29/content_2033200_3.htm (erişim tarihi: 24.04.2019).

²⁹² http://english.www.gov.cn/archive/white_paper/2016/12/28/content_281475527159496.htm (erişim tarihi:29.04.2019).

Beidou navigasyon uydu sisteminin geliştirilme çabalarıyla Çin'in tutumundan şüphe duyulmuş ve işbirliği genişletilememiştir.²⁹³

Çin'in Galileo projesine katılımı tartışmaları 2003 yılında başlamış ve Çin'in 200 milyon Euro'luk yatırım yapmasını öngören bir antlaşmayla sonuçlanmıştır. Bu yatırıma rağmen Avrupa'nın teknik yardımı, projenin şekillenmesinde etkili olmuştur. İlerleyen süreçte Avrupa Çin'in projeye ek katılımını istememiştir. Bu değişimi doğuran sebep ise Irak işgalinin ardından zamanla AB ile ABD arasındaki ilişkilerin gelişmeye başlaması, bu proje ile Çin askeri yapısının güçlenecek olmasının göz önünde bulundurulmasıyla Çin'e silah ihracatı konusunda ABD'nin endişelerinin AB tarafından daha kabul edilebilir hale gelmesi olmuştur. Zira bir senaryo olarak düşünülen olası Çin-Tayvan savaşında Çin'in bu uydu navigasyon sistemini Tayvan'a karşı kullanması halinde Çin'in eli güçlenirken bu durumun nasıl kontrol edilebileceği sorgulanmıştır.²⁹⁴ Ayrıca Galileo yeterli özel desteği alamadığı için kamu-özel ortaklığından saf kamu programına dönüşmüştür. Bir kamu programı olmasıyla da kamu ihale kuralları Çin'in projeye dahil olma koşullarını zorlaştırmıştır.²⁹⁵ Dahası AB, Çin navigasyon sistemi Beidou'nun başlarda bölgesel olarak askeri amaçlar için kullanılacağını düşünürken sonrasında küresel ikili kullanım sistemi olacağı açıkça ortaya çıktığında Galileo sistemine rakip bir yapı oluştuğunu algılamış ve süreç işbirliğinden tamamen uzaklaşmıştır.²⁹⁶

- Double Star: Çin ve Avrupa arasında öne çıkan bir diğer işbirliği 2004-2007 yılları arasında Dünya'nın manyetosferini, uzay uçuşlarını, navigasyon, iletişim ve radar sistemlerini etkileyen manyetik fırtınaları incelemek için yürütülen Double Star projesidir. Çin ve Avrupa arasında ilk işbirliği antlaşması da olan bu projeye yönelik antlaşma 2001 yılında imzalanmıştır. İki adet Double Star uydusu 2003 ve 2004 yıllarında biri ekvator diğeri kutup bölgesinden Dünya'nın magnetosferini incelemek için fırlatılmıştır.²⁹⁷ Bu proje ile güneş rüzgarı ve bunun magnetosferle etkileşimini ölçmek için yürütülen Avrupa'nın Cluster II programını tamamlamaya yönelik sekiz adet Çin ve sekiz adet Avrupa uydusu kullanılmıştır. İşbirliği yoluyla Çin uydularının da kullanılmasıyla aynı zamanda gökyüzünün farklı alanlarının gözlemlenmesini ve magnetosferde üç boyutlu şekilde mekansal/zamansal dinamiklerin değerlendirilmesini sağlamıştır. Bu proje Dünya magnetosferinin ilk koordineli altı noktalı ölçümlerini gerçekleştirmesiyle eşi görülmemiş bir ölçüm kabiliyeti olarak

²⁹³ Pollpeter, 2015: 29.

²⁹⁴ <https://apjif.org/-Jose-Carlos-Matias/2473/article.html> (erişim tarihi:03.12.2019).

²⁹⁵ <https://insidegnss.com/europe-readies-galileo-procurement/> (erişim tarihi:03.12.2019).

²⁹⁶ <https://spacenews.com/european-officials-poised-remove-chinese-payloads-galileo-sats/> (erişim tarihi:03.12.2019).

²⁹⁷ http://www.esa.int/Science_Exploration/Space_Science/Double_Star_overview2 (erişim tarihi:03.12.2019).

değerlendirilmiştir. Hem Double Star hem Cluster II projesi bilimsel keşifleriyle büyük ilgi görmüş ve her iki devlet için uzay alanında büyük bir prestij ve güç kazanımı olmuştur.²⁹⁸

- Dragon Programları: ESA ile Çin Ulusal Uzaktan Algılama Merkezi arasında işbirliğine dayalı bir dizi ortak faaliyetten oluşmaktadır. Programın genel amacı Çin'deki ESA uzay kaynaklarının daha fazla kullanılmasını teşvik etmek ve dünya gözlem bilimi alanında iki taraf arasında artan bilimsel işbirliğini desteklemektir.²⁹⁹ Programın önemli bileşenlerinden birisini eğitim oluşturmaktadır. Bu doğrultuda önde gelen bilim insanları genç araştırmacılarla eşleştirilip teknik bilginin gelecek nesillere aktarılması amaçlanmaktadır. Çin ve diğer Asya ülkelerinden doktora öğrencileri, araştırmacılar vb. için rutin olarak dünya gözlem bilimine yönelik kurslar düzenlenmektedir.³⁰⁰

Dragon programının ilk aşaması 2004-2008 yılları arasında gerçekleştirilmiştir. Bu dönemde Avrupa Uzaktan Algılama Uydu (ERS) ve Çevresel Uydu (Envisat) verileri Çin bilim ve uygulamalarının gelişimi için kullanıldığı gibi Çin'in kuraklık, sel, tarım, ormancılık alanlarının izlenmesi içinde kullanılmıştır.³⁰¹

Dragon programının ikinci aşaması 2008 yılında başlamış ve yürütülen yirmi beş proje ile işbirliği alanı genişletilmiştir. 2012 yılıyla programın ikinci aşamasında sona gelmiş ve bu süreçte Çin'deki kara, atmosfer ve okyanus biliminin gelişmesi için ESA ve Çin dünya gözlem uydu verilerini kullanmıştır.³⁰²

Dragon programının bir sonraki aşaması 2012-2016 yılları arasında gerçekleştirilip bilimin gelişmesini desteklemek için Çin ve ESA dünya gözlem uydu verilerinin alışverişini iki taraf arasında hızlandırmayı ve bilimsel gelişimi sağlamaya yönelik verilerin kullanılmasını hedeflenmiştir. Hedeflere ulaşmada tatmin edici sonuçlar elde edilmesiyle yeni bilimsel ve teknolojik işbirliği mekanizmaları oluşturmak için 2016 yılında Dragon programının 2020 yılına kadar uzatılması kararı alınmıştır.³⁰³ Bu dönemde Dünya gözlem uydu verilerinin iki tarafın ileri gelen bilim insanlarının değerlendirmesi yoluyla tarım, su, kentleşme, orman ve otlakları içeren ekosistem, okyanus ve kıyı bölgeleri, toprak ve toprağa bağlı afetler, atmosfer ve iklim döngüsü gibi geniş çerçevede araştırmalara odaklanılmıştır.³⁰⁴

²⁹⁸ http://www.esa.int/Science_Exploration/Space_Science/Cluster_and_Double_Star_bringing_the_Sun-Earth_connection_into_focus (erişim tarihi:03.12.2019).

²⁹⁹ https://www.esa.int/Applications/Observing_the_Earth/ESA_China_collaboration_takes_Earth_observation_to_new_heights (erişim tarihi:10.12.2019).

³⁰⁰ https://www.esa.int/Applications/Observing_the_Earth/Successful_cooperation_extends_Dragon_Programme (erişim tarihi:10.12.2019).

³⁰¹ https://www.esa.int/Applications/Observing_the_Earth/Successful_cooperation_extends_Dragon_Programme (erişim tarihi:10.12.2019).

³⁰² http://dragon4.esa.int/page_dragon2.php (erişim tarihi: 10.12.2019).

³⁰³ https://www.esa.int/Applications/Observing_the_Earth/ESA_s_Dragon_cooperation_with_China_extended_to_2020 (erişim tarihi:10.12.2019).

³⁰⁴ <http://dragon4.esa.int/> (erişim tarihi:10.12.2019).

Zira bu alanlar yaşadığımız dönemde iki taraf için de riskler içermekte ve yaşamın devamlılığı için önem arz etmektedir.

- İnsanlı Uzay Programları: ESA insanlı uzay çalışmaları için Çin’le işbirliği sağlama konusunda fırsat kollamaktadır. Çin Shenzhou uzay aracı ile Tiangong-1 uzay istasyonunun kenetlenmesi üzerine çalışırken Avrupalı yetkililer kendi astronotlarının da bu uzay istasyonuna ziyaret yapabilmesi ve Avrupa yerleştirme mekanizmasının Shenzhou uzay kapsülüne yerleştirebilmesi üzerine görüşmeler yürütülmüştür. Bu görüşmeler sonucunda yerleştirme mekanizması, mürettebat eğitimi, tecrübe ve yük taşıma tesisleri üzerine Çin ile ESA arasında çalışma grupları oluşturulmuştur. İki taraf arasında insanlı uzay çalışmaları üzerine işbirliği sürecine girilmesiyle Çin astronot eğitim merkezinden bir grup Almanya’daki Avrupa Astronot Merkezi’ne bir hafta süreli ESA’nın astronot programı hakkında daha fazla bilgi edinmeye yönelik ziyarette bulunmuştur. Ardından Çin İnsanlı Uzay Ajansı başkanı ve Çinli ilk kadın astronot Liu Yang’ın Avrupa’ya ziyareti gerçekleşmiştir. Çin’in bu atılımlarından sonra ESA astronotları ve eğitmenleri Pekin’e insanlı uzay çalışmaları hakkında daha fazla bilgi edinmek için karşı ziyarette bulunmuştur.³⁰⁵ Son dönemde uzaydan dönüşte herhangi bir alana inme ihtimaline yönelik yapılan eğitimler kapsamında suya inme durumu için Avrupalı ve Çinli astronotların birlikte katıldığı bir eğitim düzenlenmiştir. Bu eğitimlerde dil konusunda sıkıntılar yaşansa da katılımcılar kendileri için önemli katkılarının olduğunu bildirmektedirler. Bu doğrultuda Çince dil eğitimine de önem vermekte ve dil kursları düzenlemektedir.³⁰⁶ Tüm bu işbirliği ve eğitim faaliyetlerinin temelinde ise Çin’in 2023 yılı için hedeflediği uzay istasyonu kurma ve insanlı uçuş gerçekleştirme planına Avrupa’nın kendi astronotlarını da dahil etme isteği ve bu doğrultuda iki tarafın da eksikliklerini birbirinin tecrübeleriyle tamamlama isteği yatmaktadır.

3.4.3. Çin-ABD Uzay İşbirliği

Çin-ABD uzay işbirliği sınırlı olarak 1970’lerin sonunda uzay teknolojisi değişim antlaşmasıyla başlamıştır. ABD’nin uydu fırlatma servislerinin satışı konusunda arayış içinde olduğu 1990-1999 yılları arasında Çin ile olan işbirliği ilişkileri de gelişme göstermiştir. Bu süreci etkileyen gelişme ise 1986 yılında ABD’nin Challenger uzay mekiği felaketinden sonra prestinin sarsılmasıyla uzay aracı fırlatma da kısıtlı hale gelmesi ve bu açığı kapatmak için Çin gibi ülkelerle antlaşma yapma arayışında olmasıdır. Böylece Çin’de ABD üretimi on dokuz adet ticari uydu bu on yıllık dönemde fırlatılmıştır. Ancak 1999 yılında kongre Çin’de ABD uydularının fırlatılmasını yasaklayan bir kanun çıkarmış ve işbirliği süreci donmuştur.

³⁰⁵ <https://www.space.com/19960-china-space-station-europe-cooperation.html> (erişim tarihi:10.12.2019).

³⁰⁶ http://www.esa.int/Newsroom/ESA_and_Chinese_astronauts_train_together (erişim tarihi:10.12.2019).

Bu kanunun çıkmasında ise ABD askeri bilgilerinin illegal yollardan Çin'e aktarıldığı ve ABD nükleer silah teknolojisinin çalındığı yönündeki iddialar etkili olmuştur. Bu karardan bu yana ABD-Çin uzay ilişkisi, ABD'nin uzay teknolojilerinin Çin tarafından yasadışı yollarla temin edilmeye çalışıldığı endişesi nedeniyle durgun şekilde devam etmektedir. ABD, Çin'in her geçen gün uzay alanındaki etkinliği ile büyüyen bir güç olduğu ve uzay alanında özgürlüğüne saygı duymadığı düşüncesiyle Çin'e her zaman temkinli yaklaşmaktadır.³⁰⁷

ABD-Çin ilişkilerindeki gerilimlere rağmen 2011 yılı öncesinde işbirliği arayışları olmuştur. 2004-2010 arası bir dizi karşılıklı üst düzey ziyaret gerçekleşmiştir. Çin Ulusal Uzay İdaresi yöneticisi 2004 yılında NASA'yı ziyaret etmiş, NASA idaresi de 2006 ve 2010 yılında Çin'e ziyarette bulunmuştur.³⁰⁸ ABD başkanı Obama 2009 Çin ziyaretinde iki tarafın da uzay bilimi, insanlı uçuş ve uzay araştırmaları alanında işbirliğinin genişletilmesini dört gözle beklediğini bildirmiştir.³⁰⁹ Ayrıca ABD başkanı Obama, Çin heyetini NASA merkezini ve diğer NASA tesislerini gözlemlmeleri için davet etmiştir.³¹⁰

Çin-ABD ilişkilerinde gelişmeler kaydedilmiş olmakla birlikte 2011 yılında Kongre Çin'in ABD uzay teknolojilerini yasa dışı yollardan edinme çabalarından dolayı Çin ile NASA arasında uzay faaliyeti yürütülmesini yasaklamıştır. Kongrede çıkarılan kanunla, yürürlüğe girmesinden itibaren NASA, Bilim ve Teknoloji Politika Ofisi'nin uzaya ilişkin planlama, uygulama ve yürütme amacıyla Çin ile bir politika oluşturmak veya sözleşmeye taraf olmak, işbirliği yapmak ve fonlardan faydalanmak istemesi halinde özel olarak yürürlükte olan bir kanundan izin alınması gerekliliği şartı konulmuştur. Böylelikle Çin ile NASA'nın uzay alanında çalışma yapmasının önüne geçilmiştir. Eğer NASA ile Çin arasında özel hallerde bir uzay araştırması yapılacaksa da yürürlükte olan bir kanun referans gösterilerek sürecin yasallaştırılması Kongre tarafından istenmiştir. Ayrıca NASA'ya ait olan ve NASA'nın kullandığı tesislerde Çinli ziyaretçilerin konaklamalarına yönelik fonlarda kısıtlama getirilmiştir. Bundan sonraki süreçte NASA'nın bilgi, teknoloji transferi vb. yoluyla ABD'nin ulusal ve ekonomik güvenliğine zarar gelmeyeceğinden emin olunmasından sonra Çinli şirketlerin Kongre'ye on dört gün öncesinden gerekli sertifikaları göndermeleri yoluyla ortak çalışma yoluna gidileceği bildirilmiştir.³¹¹ NASA yetkilileri Çin ile hala çok taraflı görüşmelerde bulunmakta ve NASA tesislerine Çinli uzmanların ziyaretleri gerekli sertifikaların sunulması yoluyla kabul edilmektedir. Ancak Çinli uzmanların misyonlara

³⁰⁷ Pollpeter, 2015: 35-40.

³⁰⁸ Pollpeter, 2015:37.

³⁰⁹ "Joint Press Statement by President Obama and President Hu of China", White House, 17 Kasım 2009.

³¹⁰ "U.S.-China Joint Statement", White House, 19 Ocak 2011.

³¹¹ <https://www.congress.gov/112/plaws/publ55/PLAW-112publ55.pdf> (erişim tarihi:14.12.2019).

katılmalarına izin verilmemektedir.³¹² Çin ise bu yasakların kaldırılması ve uzay alanında ikili işbirliği yapılabilmesi için çaba göstermektedir. Ayrıca Çin'in NASA'ya dahil edilmemesi Çin'in devlet bazında uzay çalışmalarını yürütmesini ve karşı bir güç olma çabasının ortaya çıkmasında etkili olmuştur. Çin bu bağlamda kendi uzay istasyonuna sahip olmak için faaliyetlerini yürütmekte ve 2023 yılına kadar bu hedefe ulaşması beklenmektedir.

Çin ile NASA arasında uzay işbirliği son kongre düzenlemeleriyle sınırlandırılrsa da 2012 yılından beri Çin ile ABD arasında ikili uzay işbirliği faaliyetleri yürütülmektedir. Bu işbirliğinin ilkini ABD'nin dünya genelinin uydu görüntüsünü sağlayan Landsat uydularının ikisinden Çin'in de görüntü edinebilmesinin kabul edilmesiyle gerçekleşmiştir. Çin bu uydulardan elde ettiği görselleri toprak kullanım ve çevre düzenleme araştırmalarında kullandığını bildirmektedir. Ayrıca askeri amaçlar için bu uydulardan elde ettiği verilerin yeterli olmamasına rağmen bölgenin altyapı analizi ve haritalandırmasında faydalandığını da eklemiştir.³¹³ 2014 yılına gelindiğinde ABD ve Çin "Uzay Biliminde Yeni Liderler Forumu" düzenlemişlerdir. Bu forumun temel amaçları uzay alanında çalışan genç bilim insanlarının başarılarını vurgulamak, iki ülke arasında uzay bilimleri toplulukları arasında bağ oluşturmak, her iki ülkede de daha büyük uzay bilim topluluklarının oluşması için öngörülerini değerlendirmektir.³¹⁴ Her ne kadar uzay biliminin gelişmesi için ortak çalışma yapılsa da ABD'de Çin'e bilgi toplama fırsatları sunması halinde askeri ve teknolojik güvenlik hassasiyetinin ortaya çıkacağına dair tereddütler de oluşmuştur. ABD şüpheler duysa da 2015 yılında düzenlenen Çin-ABD Stratejik ve Ekonomik Diyalogunun Yedinci Turu görüşmelerinde daha fazla alanda işbirliğine girileceği de ABD yetkililerince bildirilmiştir. Bu görüşmede sivil uzay çalışmaları için hükümetler arası düzenli danışma yapısı oluşturma kararı alınmıştır.³¹⁵ Bu karara yönelik ilk adım Eylül 2015 yılında Çin-ABD Sivil Uzay İşbirliği Diyalogu adıyla bir görüşmenin Çin'de yapılmasıyla atılmıştır. Bu görüşmede iki taraf uzay politikaları ve uzay keşifleriyle alakalı ulusal planları hakkında birbirlerine bilgi aktarmaya ve uydu çarpışmalarından kaçınmak, sivil dünya gözlemleri, uzay bilimi, sivil uydu navigasyon sistemleri gibi alanlarda işbirliği yapmaya karar vermişlerdir. ABD-Çin Güvenlik Diyalogu çerçevesinde uzayın güvenliğinin sağlanmasına yönelik görüşmelerin de yapılması kararlaştırılmıştır. Yedinci tur görüşmelerde dış uzayın barışçıl kullanımı ve keşfi sırasında yörüngesel çarpışmalardan kaçınmanın iki tarafın da lehine olduğunu ve ikili diyalogun geliştirilmesinin gerekliliği belirtilmiştir. Dış uzay aktivitelerinin uzun dönem

³¹² "Lawmaker: NASA broke law with visits by China officials", USA Today, 7 Mart 2013.

³¹³ Pollpeter, 2015: 39-40.

³¹⁴ https://sites.nationalacademies.org/SSB/SSB_086017 (erişim tarihi:14.12.2019).

³¹⁵ <http://id.china-embassy.org/eng/jrzg/t1275862.htm> (erişim tarihi:15.12.2019).

sürdürülebilirliğini sağlamak ve uydu çarpışmalarından kaçınmak için ABD-Çin Sivil Uzak İşbirliği Diyalogu'nun önemi vurgulanmıştır.³¹⁶ İki taraf arasında uzak alanında işbirliği ve bilgi alışverişi önemini korumaktadır. Bu diyalogu devam ettirilmesi hükümetlerce desteklenmektedir.

ABD Çin ile uzak alanında yaşadığı güvenlik endişelerine rağmen işbirliği faaliyetlerinde bulunmakla birlikte Çin'in uzak çalışmaları ABD'yi etkilemekte ve ikili ilişkilerini, devletlerin ticaretini, saygınlıklarını vb. şekillendirmektedir. İlk olarak Çin'in ticari uyduları ve uydu fırlatma servislerini küresel piyasaya sürme çabası bu alanda ABD'nin pazar payını zamanla düşürecektir. Çin şimdilerde düşük gelirli alıcılara sattığı uydularla ihracat gelirinin artmasına odaklansa da sonunda küresel çapta bir piyasaya odaklanacaktır. Çin yürüteceği iş planıyla Çin telekomünikasyon devi Huawei örneğinde olduğu gibi geniş bir pazar ağı oluşturacaktır. Çin uydu fırlatma servislerinin maliyeti bu alanda temel Avrupa sağlayıcısı olan Ariane-space şirketinin sağladığına göre daha uygundur. Öncesinde ABD'nin en uygun sağlayıcı firması olan SpaceX ile Ariane-space kıyaslandığında Avrupa şirketinin lehine bir durum söz konusu iken Çin, sunduğu düşük maliyet ile geniş bir pazar payı için başarılı şekilde rekabet edebilecektir. Ayrıca Çin'in askeri ve ekonomik altyapı hizmetleriyle birlikte paket olarak uydu fırlatma servisinde ihracatta bulunması Çin'e ek olarak rekabet avantajı sağlamaktadır. ABD şirketi SpaceX 2013 yılı itibarıyla ABD'de diğer şirketlerden sonra Çin'i bir rakip olarak görmeye başlamıştır. Çin'in piyasa payının artmasını engellemek için Çin şirketine yönelik ihracat kontrolleri yoluyla sınırlamalar getirmeye çalışmaktadır.³¹⁷

Çin geliştirdiği Beidou navigasyon sisteminin 2020 yılıyla beraber küresel çapta kullanımı için çalışmalar yürütmektedir. Bu durum çeşitli siyasal ve ekonomik sebeplerle ABD'ye ait GPS sisteminin küresel pazar payının düşmesine neden olacaktır. ABD ülke içinde GPS sisteminden gelir elde etmezken, Çin'in mobil internet uygulamaları gibi sektörler içinde Beidou navigasyon sistemini geliştirmesi ABD'nin bu alandaki pazarını olumsuz etkileyecektir.³¹⁸

Çin'in gelişen uzak çalışmalarının önemli politik etkileri de bulunmaktadır. İlerleyen dönemde lider uzak gücü olarak değerlendirilen ABD'nin pozisyonu sarsılabilir. Çin'in insanlı uzak faaliyetlerini ABD'nin 1970'lerdeki başarılarının tekrarı olarak değerlendirenler olmakla birlikte sivil uzak faaliyetlerinde ABD'nin etkisinin azaldığı da gözlemlenmektedir. 1970'lerden beri ABD'nin Ay için bir çalışması yokken Çin Ay'ın keşfine yönelik her seferinde daha ileri keşif çalışmaları yürütmekte ve başarılı da olmaktadır. NASA insanlı

³¹⁶ U.S. Department of State, "The First Meeting of the U.S.-China Space Dialogue", 28 Eylül 2015.

³¹⁷ Pollpeter, 2015: 112-113; <https://chinapower.csis.org/china-space-launch/> (erişim tarihi: 15.12.2019).

³¹⁸ "How China's GPS 'rival' Beidou is plotting to go global", BBC News, 20 Eylül 2018.

uçuşlar için uzay aracı yapmaya uğraşırken Çin geçen yılların en çok uzay uçuşunu gerçekleştiren ülkelerinden biri olmuştur. Tüm bu ve buna benzer gelişmeler ile Çin'e duyulan saygı artarken ABD de uzay alanındaki çalışmalarını yeniden düzenlemektedir. Çin ile ABD arasında uzay alanında ciddi bir rekabet de ortaya çıkmaktadır.³¹⁹

Çin'in uzay istasyonunu 2022 yılında bitirmesi beklenirken uluslararası uzay istasyonunun 2024 yılıyla yörüngeden çıkarılması planlamaktadır.³²⁰ Böyle bir durumun gerçekleşmesi halinde Çin'in prestiji daha da artacak ve ABD'nin uzay alanında etkisi azalırken Çin'inki artacaktır. Yörüngede sadece Çin'in istasyonu olursa deneysel verilerin ve teknolojilerin hangi ülkelerle paylaşılacağına Çin karar verecektir. Böyle bir durumda Çin uzay istasyonunu dış politikası için bir araç olarak kullanabilir. ABD ise bu istasyonda yer almak istese bile Kongre'nin Çin ile işbirliği yapma konusundaki yasağı nedeniyle dahil olamayacaktır. Böylece ABD uzun yıllar içinde ilk defa uzayda insan varlığı olmadan bir dönem geçirebilir. Tüm bu gelişmeler meydana gelirse Çin uzay alanında önemli bir etkinlik sağlarken ABD ise etkinliğini yitirebilecek duruma gelebilir.

Çin 2000 yılından sonra yayınladığı bildirgeler ve raporlar ile uzay alanındaki faaliyetlerinde uzmanlaşmaya ve uzay faaliyetlerinin her biriminde etkili olmaya yönelik hedefler belirlemiştir. Bu hedefler doğrultusunda uydu fırlatma merkezlerinin ve uydu fırlatma araçlarının geliştirilmesine, meteoroloji, navigasyon, iletişim gibi uydu çeşitlerinin ihtiyaçlar doğrultusunda yapılandırılmasına, uzayın keşfedilmesine çalışmaktadır. Çin bu alanlarda ciddi ilerlemeler göstermiş ve her geçen gün yeni hedefler koyarak ilerlemektedir. Tüm bu gelişmeleri kendi çalışmalarının yanı sıra diğer aktörlerle sağladığı işbirliği süreçleriyle de hayata geçirmektedir. Bu işbirliği faaliyetleriyle hem maliyetlerde azalma gerçekleşmekte hem bilgiye erişim kolaylaşmakta hem de alt yapısal birçok yapı ortaklaşa kullanılabilmektedir. Bu işbirliği çalışmaları taraflara iki yönlü katkı sağlamaktadır. Ancak hala Çin'e karşı olan tutum tamamen yumuşamamış ve güven tam sağlanamamıştır. Çin her ne kadar yumuşak güç olarak anılmak istese ve buna yönelik faaliyetler yürütse de yönetim yapısı ve çalışmalarının sert güç boyutunun da hiçbir zaman eksik olmayışı ve bilgiye erişimin tam olmayışı uzay çalışmalarıyla yumuşak güç kazanma sürecini olumsuz etkilemektedir.

³¹⁹ "Another front in the tensions between the U.S. and China: Space", The Washington Post, 26 Temmuz 2019.

³²⁰ <https://www.planetary.org/blogs/jason-davis/20140109-international-space-station.html> (erişim tarihi:15.12.2019). ; Bowe, 2019: 2.

SONUÇ

Çin günümüzde ciddi bir ekonomik kalkınma gerçekleştirmekte ve çoğu ülkenin işbirliği yapmak istediği ülkelerden biri olarak değerlendirilmektedir. Çin'in ileri teknolojiye sahip ürünler geliştirmesi, çok uluslu sermaye ve yatırımlarının olması, kültürel değerlerini küresel ölçekte yayması ve geliştirdiği işbirliği faaliyetleri yoluyla dünya güç dengelerini Batı'dan kendi lehine çevirebilecek bir güç haline geldiği söylenebilir. Çin tüm bu başarılı gelişimini sert güç unsurları yoluyla değil de yumuşak gücü kullanarak sağlamaya çalışmaktadır.

Uluslararası ilişkilerde yumuşak güç kavramı ilk başlarda ABD'nin güç politikasını değiştirmesi yoluyla değerlendirilmeye başlansa da günümüzde geniş çerçevede sıkça tartışılan konulardan biri haline gelmiştir. Sovyetler Birliği'nin yıkılmasıyla sadece sert güç unsurları yoluyla başarılı olunamayacağını görmesi sonucu Çin, yumuşak güç kavramı üzerine 1990'larda çalışmaya başlamış ve 2000'lerden sonra yumuşak güç kullanımı temel politikasına dönüştürmüştür. Çin yumuşak gücünü arttırmak için siyasi, diplomatik, kültürel çalışmalarda bulunmuş ve 2008 Pekin Olimpiyatları, Konfüçyüs Enstitüleri, ülkelerin içişlerine karışmadan gerçekleştirdiği işbirliği ve yardım faaliyetleriyle yumuşak güç kazanmada başarılı atılımlar gerçekleştirmiştir. Çin her ne kadar yumuşak güç unsurlarıyla etkinlik kazanmaya yönelse de tam anlamıyla sert güç kaynaklarından da vazgeçememiştir. Çin'de yumuşak gücün bir devlet politikası haline geldiği dönemde Çin'in ekonomik gelişim düzeyinin de artmasıyla hem sert hem yumuşak gücünün şekillendiğini görmekteyiz. Bir yandan ekonomik büyümesiyle diğer aktörlerin saygınlığını kazanması ve Çin'in ekonomik büyümesini korumak adına diğer aktörlerle kurduğu ilişkinin sert güç unsurlarıyla yürütülemeyeceğinin farkındalığıyla politikalar izlemesi yumuşak gücünü desteklemiştir. Diğer yandan Çin ekonomik gelişimine bağlı olarak yaşadığı güvenlik endişeleri sebebiyle askeri yatırımlarını da arttırmıştır ki bunun uzay çalışmaları üzerindeki etkisini de görülmüştür. Bu bağlamda Çin her ne kadar yumuşak güçle etkinlik sağlamak istese de sert güç kaynaklarından da tam anlamıyla vazgeçebilmiş değildir.

Çin'in uzay çalışmalarının sert ve yumuşak güç bağlamında incelenmesini gerekli kılan başlıca neden ise bu faaliyetlerin güç kazanmak adına yürütülüyor olması ve süreç içerisinde gücü oluşturan unsurların değişim göstermesiyle yeni kavramların uluslararası ilişkilere girmesinden kaynaklı olduğu görülmektedir. Yumuşak güç kavramı değerlendirilmeden önce sert güç unsurları ön planda olup askeri ve ekonomik kaynaklar güç kazanımının başlıca unsurlarını oluşturmaktaydı. Güç kazanımı adına bu unsurlar hala önemli

olmakla birlikte küreselleşmeye bağlı etkileşimin, bilgi ve bilincin artması siyasi değer, kültür, hukuk, insan haklarına saygı, bilimsel gelişmişlik düzeyi gibi sıralanabilecek birçok unsuru da önemli güç kaynakları haline getirmiştir ki bunlar yumuşak güç yoluyla etkinlik sağlanmasında da etkili olmaktadır. Geniş anlamda bilim ve teknolojinin özele indirgenmesi halinde uzay faaliyetleri de günümüzde güç kazanmak için etkili bir güç kaynağıdır. Zira uzay faaliyetlerini yürütmek ciddi bir ekonomik kaynak, gelişmiş altyapı sistemleri, yetişmiş bir insan gücünü gerektirmesiyle bir aktörün güçlü olduğunu gösteren unsurları içerir. Bu kaynaklarla birlikte uzay faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi aktörlerin gücüne güç katacak bir durumu ortaya çıkarmaktadır. Bu sebeplere bağlı olarak her aktörün uzay ajansları, kısa ve orta vadeli uzay programları bulunmamasına rağmen günümüzde teknolojinin gelişmesi ve küreselleşmeyle birlikte uzaya bağlı unsurlardan uzak durmak istenilse bile bu mümkün değildir. Bu durum uzay faaliyetlerini yürüten aktörlerin güçlenmesini, bunu başaramayan aktörlerin de işbirliği faaliyetleri ve ticarete bağlı olarak bu unsurları edinmeleri yoluyla sağlanması sürecini doğurmaktadır.

Güç mücadelesindeki dönüşüme bağlı olarak uzay çalışmalarının hayatımızdaki yerinin de sorgulanması gerekli hale gelmektedir. Günlük hayatımızda şehiriçi trafiğinde en kısa yolun bulunmasına ve kontrolünün sağlanmasına yönelik navigasyon sistemlerine; iş yerlerinde bilgisayarlara, programlara, internete, telefonlara bağlı işleyişle iletişim uydularına; tarım, havacılık, ulaşım gibi birçok alanda meteoroloji uydularına; iklim değişikliği ve doğal kaynakların kontrolünün sağlanmasında gözlem uydularına dayalı bilgilerin edinilmesiyle bunu görebilmekteyiz. Daha sonraki süreçte aktörlerin uzay faaliyetlerini nasıl yürüttüğü neyi amaçladığı güç kazanımında sert mi yumuşak güç yaklaşımını da benimsediği önem kazanmaktadır.

Çin'in yumuşak gücü genelde ekonomik ilerlemesi bağlamında değerlendirilmekte olup Çin'in 1950'lerden beri üzerine çalıştığı ve son yıllarda hızlı ilerleme sağladığı uzay çalışmaları çerçevesinde ele alınması, küresel etkileri ve Çin'e kazandırdığı güç nedeniyle önem kazanmaktadır. Ayrıca Çin'in yumuşak güç politikasını uzay alanında da yürütmesi tek bir alanda bu politikaya odaklanmadığını göstermektedir. Çin'in uzay çalışmalarının gelişim sürecine bakıldığında 2000'lere kadar uzay fırlatma araçlarının geliştirilmesi, uzay bilimi üzerine yetkinlik kazanılmasına yönelik faaliyetlerin siyasal gelişmelerin etkisi altında yürütülmeye çalışıldığı gözlenmektedir. Bu durum Çin'in 2000'lere kadar uzay alanında kendini geliştirmeye odaklandığını ve siyasal gelişmelerden etkilenişi, uzay faaliyetlerini yürüten yapılarda askeriye'nin etkisi göz önünde bulundurulacak olduğunda bu dönemde uzay çalışmaları yoluyla yumuşak güç edinmenin bir öncelik olmadığı gözlemlenecektir. Ancak

2000'ler ile sağlanan ekonomik büyüme ve yumuşak güç politikasının benimsenmesiyle uzay çalışmaları da şekillenmiş ve bu alanda hızlı bir ilerleme sağlanmıştır. Çin uzay çalışmalarını değerlendirdiği raporlarda barışçıl, gelişime açık, yenilikçi şekilde uzay faaliyetleri yürütmeyi planladığını bildirmektedir. 2003 yılında gerçekleştirdiği ilk insanlı uzay yolculuğu, 2007 yılında başlattığı Ay keşif çalışmaları, geliştirdiği meteoroloji, navigasyon, iletişim uyduları Çin'in yumuşak güç kazanılmasında, ülkenin her alanda ilerlemesini sağlamasında, uluslararası saygınlığını arttırmasında etkili olmuştur. Çin'in kazanımlarına bakılacak olursa aslında Çin'in uzay faaliyetlerini güç kazanmak için geliştirdiği görülecektir. Çin'in kendi başına yürüttüğü çalışmaların yanı sıra Asya-Pasifik bölgesindeki ülkelerle, AB, ABD gibi uzay alanında etkili olan güçlerle yürüttüğü işbirliği faaliyetleriyle hem gelişim hızını arttırmakta hem de barışçıl ve birlikte kalkınmaya önem verdiğini göstererek yumuşak güç kazanmasını da olumlu etkilemektedir.

Çin'in uzay alanında gerçekleştirdiği işbirliği faaliyetleri Çin'in yumuşak gücünü desteklemekle birlikte uzay alandaki ilerlemeler aktörler arasında bir güvenlik ikilemi de oluşturmaktadır. Realist yaklaşımın en önemli kavramlarından biri olan güvenlik ikilemi çerçevesinde Çin'in uzay teknolojilerini geliştirmesi diğer aktörce tehdit olarak algılanıp kendi uzay güçlerinin geliştirilmesini gerekli kılmaktadır. Özellikle ABD'nin bu ikilemi yaşadığı durum, 2007 yılında Çin'in kendisine ait ömrü tamamlanmış bir meteoroloji uydusunu balistik füzeyle ateşlenen silahla vurmasıyla hissedilmiştir. Çin'in bir uyduyu vurması ve bunu yaparken kullandığı uzay teknolojisiyle askeri amaçlar doğrultusunda da uzay faaliyetlerini yürütebileceğini göstermiştir. Bu durum Çin'in uzay faaliyetlerinin sert güç boyutunu ortaya çıkarmış ve barışçıl çerçevede çalışmalar yürüttüğüne dair tutumunun eleştirilmesinin yolunu açmıştır. Çin'in işbirliği faaliyetlerini inceleyen bölümde güvenlik endişeleri nedeniyle ABD'nin Çin ile uzay alanında işbirliği yapma konusunda ABD hükümetinin yasal önlemlerine rağmen değişik işbirliği faaliyetlerinin yürütüldüğü görülmüştür. En yakın dönemde 2015 yılı "Çin-ABD Sivil Uzay İşbirliği Diyalogu"nda uzay politikaları hakkında bilgi vereceklerine, uydu çarpışmalarının önüne geçmeye çalışacaklarına dair kararlar da alınmıştır. Ancak bu durum, ABD'nin tüm güvenlik endişelerine rağmen işbirliği yaptığını ve Çin'in uzay faaliyetlerinden de çok uzak kalıp süreci doğru yürütememek adına yaptığını göstermektedir. Ayrıca Çin'in askeri ve sivil amaçlar doğrultusunda uzay alanında gelişim sağlaması başta ABD olmak üzere aktörler üzerinde güvenlik ikilemi oluşturup daha etkili uzay faaliyetleri gerçekleştirmeye yöneltmektedir.

Çin'in 2007 ASAT faaliyetiyle uydunun parçalanmasından kaynaklı büyük oranda uzay çöpü ortaya çıkmıştır. Dünya yörüngesinde kullanılandan ziyade ömrünü tamamlamış

uzay araçlarının varlığı ile birlikte kullanılmayan uyduların vurularak parçalarının dağılmasına sebep olmak gelecek dönem uzay çalışmaları için bir güvenlik sorunu oluşturmaktadır ki bu Çin'in barışçıl uzay faaliyetlerinin sorgulanmasına sebep olmaktadır. Zira bu uzay çöplerinin dünya yörüngesinde savrulmasına bağlı olarak kullanılmakta olan uydulara, insanlı uzay faaliyetlerinin gerçekleştirilmesinde astronotlara zarar vermesi gibi tüm aktörler üzerinde olumsuz etkisinin olacağı kesindir.

Çin'in uzay çalışmalarıyla yumuşak güç kazanmasını olumsuz etkileyen bir diğer neden ise Çin'in var olan koşullar bağlamında sert güç unsurlarından tam anlamıyla vazgeçmemesiyle uzay çalışmalarında askeri yapının da etkinliğinin söz konusu olmasıdır. Çin'in uzay faaliyetlerini yürüten birimlerde askeri güçlerin kontrolünün olması, yürütülen uzay çalışmalarının askeri amaçlar içinde yürütülüyor olması Çin uzay faaliyetlerinin sivil ve askeri olarak ayrıştırılmasını engellemektedir. Çin uzay faaliyetlerinin maliyetli olması, ciddi bilimsel ve altyapı çalışmalarını gerekli kılmasıyla çift kullanıma dayalı sistemlerin kurulmasına önem vermektedir. Bu durumu özellikle Beidou navigasyon sisteminde görmekteyiz. Ayrıca sivil amaçlı dünya gözlem uydularının askeri amaçlar doğrultusunda kullanılması, okyanusların rüzgar, sıcaklık gibi kontrollerini sağlayan uyduların Çin'in Doğu ve Güney Çin Denizi'ndeki hakimiyet amaçları bağlamında kullanması da birer örnek olarak karşımıza çıkmaktadır. Aynı zamanda geliştirilen uzay çalışmalarının süreç içerisinde amaçları da değişebilmektedir. Daha açık şekilde ifade edecek olursak askeri amaçlar için geliştirilen bir uydunun sivil amaçlar için kullanılmaya başlanması veya tam tersi bir durumun da söz konusu olabilmesidir. Bu durum doğrudan Çin uzay faaliyetleri tamamen yumuşak güç çerçevesinde yürütülüyor söylemini geçersiz kılmaktadır.

Çin'in 21. yüzyıl güç mücadelesinde etkili olabilmek adına yumuşak güç politikalarını benimsediğini görmekteyiz. Uzay çalışmaları alanında da bu politikaların yürütülmesi için ciddi atılımları söz konusu olmuştur. Bu tez çalışmasıyla otoriter bir yönetim yapısına sahip bir aktörün anarşik bir uluslararası ortamda uzay gibi bir alandaki faaliyetleriyle yumuşak güç olma potansiyeli değerlendirilmiştir. Çin'in yumuşak güç araçlarını benimseme nedenlerini, yumuşak güç kazanmak adına siyasi, kültürel, dış politika bağlamında gerçekleştirdikleri ve süreç içindeki kazanımlarına rağmen uluslararası ilişkilerin anarşik yapısında otoriter bir yönetim yapısını benimseyen bir aktörün bir yere kadar başarılı olduğu söylenebilir. Çin güvenlik endişeleri ve yönetimindeki kontroller bağlamında dışa gösterdiği yumuşak güç potansiyelini en azından iç işleyişinde uygulayamıyor ki gerekli hissetmesi halinde diğer aktörlere de sert gücünü göstermekten çekinmeyeceği fark edilmektedir.

Çin'in uzay çalışmalarının yürütölüş biçimi ve geliştirilen projelere bakıldığında Çin'in küresel güç kazanmasında önemli katkı sağladığı açık bir şekilde ifade edilebilir. Çin'in uzay çalışmalarıyla güç kazanma isteğini ve amacını gözler önüne sermektedir. Sonuç olarak tezin temel sorusu olan Çin'in yumuşak güç olma hedefini uzay çalışmaları yoluyla sağlamadaki başarısına baktığımızda uzay çalışmalarının Çin'in yumuşak gücünü arttırdığı söylenebilirken sert güç unsurlarından da tam olarak vazgeçememesinin sonucu olarak uzay çalışmalarının her iki boyutunun da var olduğudur. Ayrıntılı olarak incelediğimizde yumuşak güç olmayı benimseyen Çin'in uzay çalışmalarını sadece yumuşak güç politikası çerçevesinde yürütememesinin sebebi uluslararası koşullardan, dönüşümünü sağlayamadığı yönetsel ve kültürel özelliklerinde, uzay çalışmalarının askeri boyutunun da var olmasından kaynaklı olduğu söylenebilir.



KAYNAKÇA

- “China’s Unmanned Spaceship Lands”, *People’s Daily*, 6 Ocak 2003.
- “China's Shenzhou 11 docks at Tiangong 2 space station”, *BBC News*, 19 Ekim 2016.
- “China's Shenzhou-10 astronauts return to Earth”, *BBC News*, 26 Temmuz 2013.
- “Flight MH370: Images of ocean debris”, *BBC News*, 28 Mart 2014.
- “How to Improve China’s Soft Power?”, *People’s Daily Online*, 11 Mart 2010.
- Alagöz, E. A., (2019). “İç İstikrar, Refah ve Güç Hedefleri Ekseninde Çin’in Orta Doğu Politikası”. *Güvenlik Stratejileri*, 15(29): 79-113.
- Aliberti, M.(2015). *When China Goes to Moon....* European Space Policy Institute, Austria.
- Amos, J., “Shenzhou -9 docks with Tiangong-1”, *BBC News*, 18 Haziran 2012.
- Amos, J., “China’s Unmanned Shenzhou 8 capsule returns to Earth”, *BBC News*, 11 Kasım 2011.
- Arı, Tayyar. (2004). *Uluslararası İlişkiler Teorileri*, Alfa Basın Yayın, İstanbul.
- Baker, M. B. (2010). *Beyond Oil?: Chinese National Interests and the Sino-Iranian Relationship*. Georgetown University, Washington.
- Bekcan, U. (2018). “Sovyet-Çin Uyuşmazlığını Anlamak: 20. Kongre’den 1963 Parti Mektuplarına”. *The Turkish Yearbook of International Relations*, 49: 89-115
- Besha, P. (2010). “Policy Making in China’s Space Program: A History and Analysis of the Chang’e Lunar Orbiter Project”. *Space Policy*, 26(4): 214-221.
- Bowe, A. (2019). *China’s Pursuit of Space Power Status and Implications for the United States*. U.S.-China Economic and Security Review Commission.
- Boyd, D. (2010). “Advanced Technology Acquisition Strategies of the People’s Republic of China”. *Defence Threat Reduction Agency Advanced Systems and Concepts Office*, s.1-139.
- Bozdağlıoğlu, Y. ve Özen, Ç.(2004). “Liberalizmden Neo-liberalizme Güç Olgusu ve Sistemik Bağımlılık”. *Uluslararası İlişkiler Dergisi*, 1(4): 64-70.
- Brona, A. (2018). “One Belt, One Road: New Framework for International Relations?”. *Polish Journal of Political Science*, 4(2): 54-76.
- Burgess, R.L. (2016). *Annual Threat Assessment*, Senate Armed Services Committee, USA.
- Buzan, B. (1995). “The Timeless Wisdom of Realism”, *International Theory: Pozitivism and Beyond*. Steve S., Ken B., Marysia Z. (der.). Cambridge University Press.

- Carr, E. H. (1981). *The Twenty Years' Crisis 1919-1939: An Introduction to the Study of International Relations*, The MacMillan Press, Hong Kong.
- Chan, M., “‘Unforgettable humiliation’ led to development of GPS equivalent”, South China Morning Post, 13 Kasım 2009.
- Chen, S., “China’s Secret 1960s Mission to Send Two Dogs into Space”, South China Morning Post, 25 Şubat 2018.
- Chen, Y. (2016). “China’s Space Policy –A Historical Review”. *Space Policy Institute*, 37: 171-178.
- Chinese Society of Astronautics and International Academy of Astronautics (2015). “6 th CSA/IAA Conference of Advanced Space Technology”, Shanghai.
- Cordesman, A.H. (2016). “Chinese Space Strategy and Developments”. *Center for Strategic & International Studies*.
- Çalık, Ü. (2011). “Çin Ekonomisi Mao ve Mao Sonrası Dönem”. *Liberal Düşünce*, 64:185-206.
- Davenport, C., “Another front in the tensions between the U.S. and China: Space”, The Washington Post, 26 Temmuz 2019.
- Demirtepe, M. T. ve Özertem, H. S.(2013). “Yükselen Tehdit Algısı Karşısında Çin’in Yumuşak Güç Siyaseti: Politikalar ve Sınırlılıklar”. *Türk Dünyası Sosyal Bilimler Dergisi*, 65: 95-118.
- Deniz, Y. (2014). “Çin’in Ekonomik Dönüşümü ve Üçüncü Dünya”. *Barış Araştırmaları ve Çatışma Çözümleri Dergisi*, 2(2): 64-80.
- Devecioğlu, K. ve Yılmaz M. E.(2016). *Çin’in Yumuşak Güç Politikalarının Uluslararası Arenada Mevcut Durumu ve Geleceği*. Proceedings E-Book|: Political Science And International Relations.
- Ding, S. (2010). “Analyzing Rising Power from the Perspective of Soft Power: A New Look at China’s Rise to the Status quo Power”. *Journal of Contemporary China*, 19(64): 255-272.
- Ed, F. Ve Puska, S.M. (2014). “Comtemporary Chinese Defense Industry Reforms and Civil-Military Integration in Three Key Organisation”. *Study of Innovation and Techonogy in China Policy Brief No.5*.
- Euroconsult. (2013). *Goverment Space Markets- World Prospects to 2022*. A Euroconsult Research Report. Paris.

- Farah, D. ve Mosher, A. (2010). *Winds From the East:How the Reople's Republic of China Seeks to Influence the Media in Africa, Latin America and Southeast Asia*. Center for International Media Assistance, Washington.
- Glaser, S.B., Murphy M.E. (2009). "Soft Power with Chinese Characteristics: The Ongoing Debate", "Soft Power with Chinese Characteristics: The Ongoing Debate". C. McCiffert (Ed.). *Chinese Soft Power and its Implications for the United States: Competition and Cooperation in the Developing World*, Center for Strategic and International Studies, Washington, s.10-27.
- Göz, M. (2013). *Çin'in Birinci Nesil Lideri: "Mao Zedong" (1893-1976)*. Bilimsel Araştırma Projesi, Ankara.
- Guo, H., Wu, J. (2010). *Space Science and Technology in China: A Roadmap to 2050*. Chinese Academy of Sciences, Science Press, Beijing,
- Gücüm, K. (2017). "Mao Dönemi ve Deng Şiaoping Teorisi". *Teori*, s.74-86.
- Güç, A. (2001). "Konfüçyüs ve Konfüçyüsçülük". *Uludağ Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 10(2): 43-65.
- Harvey, B. (2004). *China's Space Program-From Conception to Manned Spaceflight*. Praxis Publishing, Chichester.
- Holsti, K. J. (1964). "The Concept of Power in the Study of International Relations". *Background*, 7(4):179-194.
- Jakhar, P., "How China's GPS 'rival' Beidou is plotting to go global", BBC News, 20 Eylül 2018.
- Jia, Y. vd. (2018). "The Scientific Objectives and Payloads of Chang'e 4 Mission". *Planetary Space Science*, 1(9): 1-9.
- Kalathil, S.(2011). "China's Soft Power in the Information Age: Think Again", *ISD Working Papers in New Diplomacy, Edmund a Walsh School of Foreing Service*.
- Keyik, M. ve Erol, M.S. (2019). "Realizme Göre Güç ve Güç Dengesi Kavramları". *Uluslararası Kriz ve Siyaset Araştırmaları Dergisi*, 3(1): 12-49.
- King, L., "Lawmaker: NASA broke law with visits by China officials", USA Today, 7 Mart 2013.
- Kitano, N. (2018). , "China's Foreign Aid: Current Status and Future Challenges". *Waseda University JICA Research Institute*.
- Kulacki, G. (2013). "Strategic Options for Chinese Space Science and Technology: A Translation and Analysis of the 2013 Report from the Chinese Academy of Sciences".*Union of Concerned Scientists*.

- Kulacki, G. ve Lewis, J. G. (2009). *A Place for One's Mat: China's Space Program, 1956-2003*. American Academy of Arts & Sciences.
- Knutsen, T. L. (1992). *A History of International Relations Theory, An Introduction*. Manchester University Press, Manchester.
- Krolikowski, A. (2015). "Inputs into China's Space Programs: Vision, Policy, and Organization". *Testimony before the U.S.-China Economic and Security Review Commission*.
- Lansberger, S.R.(2016). "China's Space Program: How Cooperation Between China and Europe Changes as China's Space Program Advances". *Leiden University East Asian Studies*.
- Lele, A., Singh, G. (2012). "China's White Papers on Space: An Analysis". *Institute for Defence Studies & Analysis*.
- Li, K. ve Jiang, W. (2018). "China's Foreign Trade: Reform, Performance and Contribution to Economic Growth". R. Garmaut (Ed.). *China's 40 Years of Reform and Development 1978-2018*. Australian National University Press, Australia, s.575-577.
- Li, M. (2009). "Soft Power: Nurture or Nature". Mingjiang Li (Ed.). *Soft Power- China's Emerging Strategy in International Politics*, Lexington Books, Plymouth.
- Li, S., Jiang X., Tao, T. (2016). "Guidance Summary and Assessment of the Chang'e-3 Powered Descent and Landing". *Journal of Spacecraft and Rockets*, 2(53): 258-277.
- Li, X.ve Worm, V.(2011). "Building China's Soft Power for a Peaceful Rise". *Journal of Chinese Political Science*, 16(1):69-89.
- Ling, X. (2017). "China Takes Key Step Towards Permanent Space Station". *Bulletin of the Chinese Academy of Sciences*,31(2): 69-73.
- Luttwak, E. N. (2016). *Çin'in Yükselişi*. (Çev. P. T. Özer), Doruk Yayınları, Ankara.
- Maimaiti, Z. (2016). *Uluslararası İlişkilerde Yumuşak Güç ve Çin'in Yumuşak Gücü*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Mattern, J. B. (2008). "The Concept of Power and the (Un)discipline of International Relations". Reus- Smit, C. and Snidal, D. (Ed.). *The Oxford Handbook of International Relations*, Oxford Press, United Kingdom.
- McGregor, J. (2010). *China's Drive for 'Indigenous Innovation' A Web Industrial Policies*. Global Regulatory Cooperation Project-US Chamber of Commerce.

- Michael Wines, "Google to Alert Users to Chinese Censorship", *New York Times*, 1 Haziran 2012.
- Morgenthau, H. J. (1949). *Politics among Nations-the Struggle for Power and Peace*, Alfred A. Knopf, New York.
- Myrrhea, J., Carey, W. (2016). "China's Space Programme - Hare or Tortoise?". 67th International Astronautical Congress (IAC). 26-30 Ekim 2016, Guadalajara, Mexico, 1-14.
- Nye, J. (2005). *Yumuşak Güç Dünya Siyasetinde Başarının Yolu*. (Çev. R. Aydın), Elips Kitap, Ankara.
- Nye, J. (2004). *Soft Power-the Means to Success in World Politics*, Public Affairs, New York.
- Nye, J. (1991). *Bound to Lead: The Changing Nature of American Power*, Basic Books, New York.
- Nye, Joseph. (2003). *Amerikan Gücünün Paradoksu*, Literatür Yayıncılık, İstanbul.
- Nye, J. (2007). "Notes for a Soft Power Research Agenda". *Power in World Politics*. Felix Berenskoetter ve M. J. Williams (Ed.). Routledge, New York, 162-172.
- Oğuzlu, Tarık. (2004). "Soft Power: the Concept and Its Relevancy". *Bilgesam Analysis*, s.1-3.
- Özdemir, H. (2008). "Uluslararası İlişkilerde Güç: Çok Boyutlu Bir Değerlendirme". *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 63(3): 113-144.
- Özel, C.(2018). "Yumuşak Güce Bütünsel Bakış". *Güvenlik Bilimleri Dergisi*, 7(1): 1-27.
- Öztürk, S. (2011). "Küresel Ekonomik Krizin Çin Ekonomisine Etkileri: Çin'in Büyüme Stratejisinin Sürdürülebilirliği", *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(14): 123-139.
- Peng, Z., Lin C. vd. (2018). "Recent Progress of Fengyun Meteorology Satellites". *Chin. J. Space Sci.*, 38(5): 788-796.
- Ping, W. (2016). "China Manned Space Programme: Its Achievements and Future Developments". *China Manned Space Agency*.
- Pollpeter K. vd. (ed.). (2015). "*China Dream, Space Dream China's Progress in Space Technologies and Implications for the United States*". U.S. - China Economic and Security Review Commission.
- Roberts, B. (2003). "China and Ballistic Missile Defence: 1955 to 2002 and Beyond". *Institute for Defence Analyses*, s.27-49.
- Roland, A. (1985). *A Spacefaring People: Perspectives on Early Spaceflight*. The NASA History Series, Washington.

- Smith, M.M. (2003). "China's Space Program: An Overview", *Congressional Research Service&The Library of Congress*.
- Springut, M., Schlaikjer, S., Chen, D. (2011). *China's Program for Science and Technology Modernization: Implications for American Competitiveness*. CENTRA Technology, Arlington.
- Stokes, M.A. ve Cheng, D. (2016). "China's Evolving Space Capabilities: Implications for U.S. Interests". *Project 2049 Institute*.
- Sun-Tzu. (2009). *Savaş Sanatı*. (Çev. A. Demir), Kastaş Yayınları, İstanbul.
- Swaine, M.D. (2012). "China's Assertive Behavior Part Three:The Role of the Military in Foreign Policy". China Leadership Monitor No.36, *Hoover Institution*.
- Thompson, D.J. ve Morris W.R.(2001). *China in Space Civilian and Military Developments*. Air War College.
- Toksöz, I. (2017). "Asya Pasifikte Yeni Uzay Aktörleri". S, Özer vd. (Ed.). *21. Yüzyılda Asya-Pasifik*. Seçkin Yayınevi, Ankara, 373-408.
- Tong, Q., Liji, L. vd. (2016). *Development of China's New Generation Launch Vehicles, Space Science Activities in China National Report 2016-2018*, Beijing Institute of Astronautical Systems Engineering, Beijing.
- U.S. Department of State, "The First Meeting of the U.S.-China Space Dialogue", 28 Eylül 2015.
- U.S.-China Economic and Security Review Commission. (2015). *Hearing on China's Space and Counterspace Programs*, Washington.
- Üngör, Ç. (2009). "Çin ve Üçüncü Dünya". *İ.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 41: 27-38.
- Wilson, J. vd. (2017). "China's Alternative to GPS and its Implications for the United States". *U.S.-China Economic and Security Review Commission Staff Research Report*.
- Zhengyu, H. (2007). "The Chinese Model and Paradigm of Media Studies". *Global Media and Communication*, 3(3): 335-339.
- Zhengyu, W. ve Taylor, I. (2011). "From Refusal to Engagement: Chinese Contributions to Peacekeeping in Africa". *Journal of Contemporary African Studies*, 29(2): 137-154.
- Zhongying, P.(2007). "China's Attitude to UN Peacekeeping", *International Peacekeeping*.

İNTERNET KAYNAKLARI

- “Address to the Nation on Defense and National Security March 23, 1983”.
http://chnm.gmu.edu/1989/archive/files/regan-speech-3-23-83_1032b10172.pdf.
 (erişim tarihi:08.04.2019).
- “Chang’e 5 lunar probe to get boost from AI”,
<https://www.chinadaily.com.cn/a/201907/08/WS5d22e22da3105895c2e7c444.htm>.
 (erişim tarihi:25.11.2019).
- “Cultural Education for the Aged”, <http://www.china.org.cn/english/aged/192035.htm>. (erişim tarihi:10.03.2019).
- “Top 20 Ancient Chinese Inventions”,
<https://china.usc.edu/sites/default/files/forums/Chinese%20Inventions.pdf>. (erişim tarihi:19.03.2019).
- “Yeni Küresel Dağılım: Çin Niçin Dünyanın En Güçlü Ordusu Kuruyor?”, Sputnik News, 19.10.2017.
- Aerospace Security, “Space Environment: Total Launches by Country”.
<https://aerospace.csis.org/data/space-environment-total-launches-by-country/>.
 (erişim tarihi:28.10.2019).
- Aerospace& Defense Industrial Cooperation, “China Aerospace Science and Industry Corporation (CASIC)”. <https://www.epicos.com/company/13405/china-aerospace-science-and-industry-corporation-casic>. (erişim tarihi: 08.10.2019).
- Arcesati, R., “China’s space program is about more than soft power”.
<https://www.merics.org/cn/node/8871>. (erişim tarihi:01.12.2019).
- Asia-Pasific Space Cooperation Organization (APSCO), “About APSCO”.
<http://www.apsco.int/html/comp1/content/WhatisAPSCO/2018-06-06/33-144-1.shtml>. (erişim tarihi:01.12.2019).
- Asia-Pasific Space Cooperation Organization, “Convention of Asia-Pasific Space Cooperation Organization (APSCO)”.
<http://www.apsco.int/upload/file/20180525/2018052510341620388.pdf>. (erişim tarihi:01.12.2019).
- Asia-Pasific Space Cooperation Organization, “Data Sharing Service Platform”.
<http://www.apsco.int/html/comp1/content/DataSharingServiceNetwork/2018-07-06/62-184-1.shtml>. (erişim tarihi:01.12.2019).

- Asia-Pacific Space Cooperation Organization, “Development Vision 2030 Of The Asia-Pacific Space Cooperation Organization (APSCO)”. <http://www.apsco.int/upload/file/20190304/2019030411022230805.pdf>. (erişim tarihi:01.12.2019).
- Atomic Heritage Foundation, “ Qian Xuesen”. <https://www.atomicheritage.org/profile/qian-xuesen>. (erişim tarihi:19.03.2019).
- Center For Strategic& International Studies, “What does China really spend on its military?”. <https://chinapower.csis.org/military-spending/>. (erişim tarihi:20.10.2019).
- Central Intelligence Agency, “The World Factbook”. <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/ch.html>. (Erişim Tarihi: 12.07.2020).
- China Academy of Space Technology, “About CAST”. <http://www.cast.cn/Item/list.asp?id=1665>. (erişim tarihi: 29.03.2019).
- China Aerospace Industry Corporation, “Company Profile”. <http://english.spacechina.com/n16421/n17138/n17229/index.html>. (erişim tarihi:07.10.2019).
- China Aerospace Industry Corporation, “History of CASC”. <http://english.spacechina.com/n16421/n17138/n382513/index.html>. (erişim tarihi: 06.10.2019).
- China Aerospace Industry Corporation, “Organization”. <http://english.spacechina.com/n16421/n17138/n2357690/index.html>. (erişim tarihi:07.10.2019).
- China Aerospace Science and Technology Corporation, “The DFH-5 Satellite Platform Entered Engineering Stage”. <http://english.spacechina.com/n16421/n17212/c946011/content.html>. (erişim tarihi:13.11.2019).
- China Great Wall Industry Corporation, “China Displays Cutting-edge Space Technology at Paris”. <http://www.cgwic.com/news/2019/20190617.html>. (erişim tarihi:13.11.2019).
- China Great Wall Industry Corporation, “Company Profile”. <http://www.cgwic.com/about/>. (erişim tarihi: 06.04.2019).
- China Great Wall Industry Corporation, “Shareholder Profile”. <http://www.cgwic.com/about/shareholder.html>. (erişim tarihi: 06.04.2019).

- China Meteorological Administration, “About CMA”.
<http://www.cma.gov.cn/en2014/aboutcma/>. (erişim tarihi:19.10.2019).
- China National Space Administration, “China launches meteorological satellite to benefit Belt and Road countries”.
<http://www.cnsa.gov.cn/english/n6465652/n6465653/c6801816/content.html>.
 (erişim tarihi:16.11.2019).
- China National Space Administration, “Organization and Functions”.
<http://www.cnsa.gov.cn/n615709/n620681/n771918/index.html>. (erişim tarihi: 03.10.2019).
- China Satellite Navigation Office, “Development of the BeiDou Navigation Satellite System”.
<http://www.beidou.gov.cn/xt/gfxz/201812/P020190117356387956569.pdf>.
 (erişim tarihi:17.11.2019).
- China Space Report, “Dong Fang Hong 3”.
<https://chinaspacereport.wordpress.com/spacecraft/dfh3/>. (erişim tarihi:12.11.2019).
- China Space Report, “Dong Fang Hong 4”.
<https://chinaspacereport.wordpress.com/spacecraft/dfh4/>. (erişim tarihi:12.11.2019).
- ChinaPower, “How is China advancing its space launch capabilities?”.
<https://chinapower.csis.org/china-space-launch/>. (erişim tarihi:15.12.2019).
- ChinaPower, “What’s driving China’s race to build a space station?”.
<https://chinapower.csis.org/chinese-space-station/>. (erişim tarihi:23.10.2019).
- Chinese Academy of Sciences, “About Us”.
http://english.cas.cn/about_us/introduction/201501/t20150114_135284.shtml.
 (erişim tarihi:10.10.2019).
- Chinese Academy of Sciences, “CAS Institutes”. <http://english.cas.cn/institutes/>. (erişim tarihi:10.10.2019).
- Chinese Government’s Official Wep Portal, “China Space Activities 2000”.
http://english1.english.gov.cn/official/2005-07/27/content_17656.htm. (erişim tarihi: 23.04.2019).
- Clark, S., “Five Chinese smallsats launched by Long March 11 rocket”.

- Coppinger, R., “Europe May Work With China on Space Station”.
<https://www.space.com/19960-china-space-station-europe-cooperation.html>.
 (erişim tarihi:10.12.2019).
- CSES-China Seismo Electromagnetic Satellite, “CSES Missions”.
<http://cses.roma2.infn.it/node/113>. (erişim tarihi:18.11.2019).
- Çağlar, A., “Güç: Sert Güç, Yumuşak Güç ve Akıllı Güç”.
<http://www.alicaglar.net.tr/StaticFiles/file/guc-sert-yumusak-ve-akilli-guc.pdf>.
 (erişim tarihi: 09.03.2019).
- Çelik, Ü., "Düşmanımın Düşmanı Dostumdur: Çin -Rusya İlişkileri ve ABD"
<http://www.uiportal.net/dusmanimin-dusmani-dostumdur-cin-rusya-iliskileri-ve-abd.html>. (erişim tarihi:16.04.2019).
- David, L., “Is Moon Mining Economically Feasible?”. <https://www.space.com/28189-moon-mining-economic-feasibility.html>. (erişim tarihi:24.11.2019).
- David, L., “Under a China Moon: The Politics of Cooperation in Space”.
<https://www.space.com/23965-china-moon-rover-landing-cooperation.html>.
 (erişim tarihi:24.11.2019).
- Davis, J., “International Space Station gets warranty extension to 2024”.
<https://www.planetary.org/blogs/jason-davis/20140109-international-space-station.html>. (erişim tarihi:15.12.2019).
- Embassy of the People's Republic of China in the Republic of Indonesia , “Seventh Round of China-US Strategic and Economic Dialogue and Sixth Round of China-US High-Level Consultation on People-to-People Exchange Open in US”. <http://id.china-embassy.org/eng/jrzg/t1275862.htm>. (erişim tarihi:15.12.2019).
- ESA, “Double Star Overview”.
http://www.esa.int/Science_Exploration/Space_Science/Double_Star_overview2,
 (erişim tarihi:03.12.2019).
- ESA, “Dragon 2 Cooperation”. http://dragon4.esa.int/page_dragon2.php. (erişim tarihi: 10.12.2019).
- ESA, “Dragon 4 Cooperaiton”. <http://dragon4.esa.int/>. (erişim tarihi:10.12.2019).
- ESA, “ESA and Chinese astronauts train together”.
http://www.esa.int/Newsroom/ESA_and_Chinese_astronauts_train_together.
 (erişim tarihi:10.12.2019).

- ESA, “ESA’s Dragon cooperation with China extended to 2020”.
https://www.esa.int/Applications/Observing_the_Earth/ESA_s_Dragon_cooperation_with_China_extended_to_2020. (erişim tarihi:10.12.2019).
- ESA, “ESA-China Collaboration Takes Earth Observation to New Heights”.
https://www.esa.int/Applications/Observing_the_Earth/ESA_China_collaboration_takes_Earth_observation_to_new_heights. (erişim tarihi:10.12.2019).
- ESA, “Successful cooperation extends Dragon programme”.
https://www.esa.int/Applications/Observing_the_Earth/Successful_cooperation_extends_Dragon_Programme. (erişim tarihi:10.12.2019).
- European Commission, “Countries and Regions: China”.
<https://ec.europa.eu/trade/policy/countries-and-regions/countries/china/>. (erişim tarihi:02.12.2019).
- Evan, H. (2016). “Reagan’s Star Wars: Peace Through Hope”.
<https://www.baruch.cuny.edu/facultyhandbook/documents/EwanHoo-2016.pdf>.
 (erişim tarihi: 08.04.2019).
- Global Navigation Satellite Systems Engineering, Policy and Design, “Europe Readies Galileo Procurement”.
<https://insidegnss.com/europe-readies-galileo-procurement/>. (erişim tarihi:03.12.2019).
- Gregersen, E., “Shenzhou”. <https://www.britannica.com/technology/Shenzhou>. (erişim tarihi:20.11.2019).
- Ho, C., “Shenzhou-5 May Carry Out First Chinese Manned Mission”.
<http://www.spacedaily.com/news/china-02zi.html>. (erişim tarihi:23.11.2019).
<https://spaceflightnow.com/2019/09/19/five-chinese-smallsats-launched-by-long-march-11-rocket/>. (erişim tarihi:03.11.2019).
<https://www.latimes.com/science/la-fg-space25-2008sep25-story.html>. (erişim tarihi:23.11.2019).
- Information Office of the State Council of the People's Republic of China , “China’s Space Activities in 2006”. <http://www.china.org.cn/english/features/book/183672.htm>.
 (erişim tarihi: 23.04.2019).
- Information Office of the State Council of the People's Republic of China , “China’s Space Activities in 2011”. http://www.gov.cn/english/official/2011-12/29/content_2033200_3.htm. (erişim tarihi: 24.04.2019).
- Information Office of the State Council of the People's Republic of China , “China’s Space Activities in 2016”.

- file:///E:/Full%20Text_%20China's%20Space%20Activities%20in%202016.html. (erişim tarihi:29.04.2019).
- Işık, A. Faruk, “Çin-Afrika İşbirliği Zirvesi-FOCAC”, <http://sanghayfikir.com/cin-afrika-isbirligi-zirvesi-focac.html>. (erişim tarihi: 22.04.2020).
- Jamasmie, C., “Mininng the moon ready to lift off by 2025”. <https://www.mining.com/mining-moon-ready-lift-off-2025/>. (erişim tarihi:24.11.2019).
- Jiang, X., Yang, B., Li, S., “Overview of China’s 2020 Mars mission design and navigation”. https://www.researchgate.net/publication/318234916_Overview_of_China's_2020_Mars_Mission_Design_and_Navigation. (erişim tarihi:26.11.2019).
- Jones, A., “Chang’e-4 returns first images from lunar farside following historic landing”. <https://spacenews.com/change-4-makes-historic-first-landing-on-the-far-side-of-the-moon>. (erişim tarihi:25.11.2019).
- Jones, A., “China’s first Mars spacecraft undergoing integration for 2020 launch”. <https://spacenews.com/chinas-first-mars-spacecraft-undergoing-integration-for-2020-launch/>. (erişim tarihi:26.11.2019).
- Jones, A., “China Reveals Details for Super-Heavy-Lift Long March 9 and Reusable Long March 8 Rockets”,. <https://spacenews.com/china-reveals-details-for-super-heavy-lift-long-march-9-and-reusable-long-march-8-rockets/>. (erişim tarihi:07.10.2019).
- Jones, A., “Lunar nighttime brings end to Chang'e-4 biosphere experiment and cotton sprouts”. <https://gbtimes.com/lunar-nighttime-brings-end-to-change-4-biosphere-experiment-and-cotton-sprouts>. (erişim tarihi:25.11.2019).
- Jones, A., “Shangai Space Vehicle Manufacturer Targets 17 Launches in 2019”. <https://spacenews.com/shanghai-space-vehicle-manufacturer-targets-17-launches-in-2019/>. (erişim tarihi:07.10.2019).
- Jones, A., ”China launches Chang’e-4 spacecraft for pioneering lunar far side landing mission”. <https://spacenews.com/china-launches-change-4-spacecraft-for-pioneering-lunar-far-side-landing-mission/>. (erişim tarihi:25.11.2019).
- Karadağ , C.F., “Mao’nun Çin’i”, <https://politikakademi.org/2012/07/maonun-cini/>, (erişim tarihi:23.03.2019).
- Kıda, K. vd., “China's version of GPS now has more satellites than US original”. <https://asia.nikkei.com/Business/China-tech/China-s-version-of-GPS-now-has-more-satellites-than-US-original>. (erişim tarihi:17.11.2019).

- Kramer, H.J., “HJ-1 (Huan Jing-1: Environmental Protection & Disaster Monitoring Constellation)”. <https://directory.eoportal.org/web/eoportal/satellite-missions/h/hj-1>. (erişim tarihi:10.11.2019).
- Kurlantzick, J., “China’s Soft Power”, <https://thediplomat.com/2011/03/chinas-soft-power/>, (erişim tarihi:10.03.2019).
- Lieberthal, K. G., “Cultural Revolution”. <https://www.britannica.com/event/Cultural-Revolution>. (erişim tarihi:29.03.2019).
- Mann, A., “China’s Chang’e Program: Missions to the Moon”. <https://www.space.com/43199-chang-e-program.html>. (erişim tarihi: 20.10.2019).
- Marnier, M., “China’s latest manned rocket mission to included spacewalk”. <https://www.latimes.com/science/la-fg-space25-2008sep25-story.html>. (erişim tarihi:23.11.2019).
- Masson, A., Taylor, M., “Cluster and Double Star: bringing the Sun-Earth connection into focus”. http://www.esa.int/Science_Exploration/Space_Science/Cluster_and_Double_Star_bringing_the_Sun-Earth_connection_into_focus. (erişim tarihi:03.12.2019).
- Matias, J. S., “E.U.-China Partnership on the Galileo Satellite System: Competing with the U.S. in Space”. <https://apjjf.org/-Jose-Carlos-Matias/2473/article.html>. (erişim tarihi:03.12.2019).
- Mehmet, F., “Küresel Askeri Harcama 2017 Yılında 1.7 Trilyon Doları Aştı”. <https://www.defenceturk.net/kuresel-askeri-harcama-2017-yilinda-1-7-trilyon-dolari-asti>. (erişim tarihi:14.03.2019).
- Ministry of Foreign Affairs of the People’s Republic of China, “Central Military Commission”. https://www.fmprc.gov.cn/mfa_eng/ljzg_665465/zgjk_665467/3579_665483/t17843.shtml. (erişim tarihi:06.10.2019).
- Misachi, J., “Countries Who Spend The Most On Space Exploration”. <https://www.worldatlas.com/articles/which-countries-spend-the-most-on-space-exploration.html>. (erişim tarihi:28.10.2019).
- Na, C., “A Quick Guide to China's Long March Rocket Series”. http://english.cas.cn/newsroom/archive/china_archive/cn2016/201606/t20160627_164892.shtml. (erişim tarihi:03.11.2019).

- NASA Science Solar System Exploration, “Chang’e 2”.
<https://solarsystem.nasa.gov/missions/change-2/in-depth/>. (erişim tarihi:24.11.2019).
- National Satellite Meteorological Center, “FengYun Series Satellites”.
<http://gsics.nsmc.org.cn/portal/en/satellite/index.html>. (erişim tarihi:16.11.2019).
- News of the Communist Party of China, “The 11th National Congress”.
<http://english.cpc.people.com.cn/65732/4445902.html>. (erişim tarihi:01.04.2019).
- Nuclear Threat Initiative, “China Satellite Launch and Tracking Control General (CLTC)”.
<https://www.nti.org/learn/facilities/124/>. (erişim tarihi: 04.10. 2019).
- Nuclear Threat Initiative, “China Academy of Launch vehicle Technology (CALT)”.
<https://www.nti.org/learn/facilities/59/> <https://www.nti.org/learn/facilities/59/>. (erişim tarihi:07.10.2019).
- Nuclear Threat Initiative, “China Aerospace Science and Industry Corporation (CASIC)”.
<https://www.nti.org/learn/facilities/63/>. (erişim tarihi:08.10.2019).
- Nuclear Threat Initiative, “Hainan Space Launch Center”.
<https://www.nti.org/learn/facilities/882/>. (erişim tarihi: 25.04.2019).
- Nuclear Threat Initiative, “Hainan Space Launch Center”.
<https://www.nti.org/learn/facilities/882/><https://www.nti.org/learn/facilities/882/>. (erişim tarihi:05.11.2019).
- Nuclear Threat Initiative, “Jiuquan Space Launch Center”.
<https://www.nti.org/learn/facilities/71/>. (erişim tarihi:05.11.2019).
- Nuclear Threat Initiative, “Xinchang Space Launch Center”.
<https://www.nti.org/learn/facilities/883/>. (erişim tarihi:05.11.2019).
- Nuclear Treat Initiative, “Taiyuan Space Launch Center”.
<https://www.nti.org/learn/facilities/72/>. (erişim tarihi:05.11.2019).
- OECD, “The Space Economy at a Glance 2014”. <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264217294-en.pdf?expires=1571560557&id=id&accname=guest&checksum=4F23333BB78BA4B112D25DC56589F72A>. (erişim tarihi:20.10.2019).
- Parks, J., “Exploring the Moon: China’s Chang’e missions”.
<https://astronomy.com/news/2019/05/exploring-the-moon-chinas-change-missions>. (erişim tarihi:24.11.2019).

- Pike, J., “China Aerospace Science and Industry Corporation (CASIS)”. <https://www.globalsecurity.org/wmd/world/china/casic.htm>. (erişim tarihi:08.10.2019).
- Pike, J., “HaiYang-1(HY-1 or Ocean-1)”. <https://www.globalsecurity.org/space/world/china/hy-1.htm>. (erişim tarihi:10.11.2019).
- Pike, J., “HuanJing Disaster Monitoring Satellites”. <https://www.globalsecurity.org/space/world/china/hj.htm>. (erişim tarihi:10.11.2019).
- Pike, J., “Yaogan Electro-Optical Reconnaissance Satellites”. <https://www.globalsecurity.org/space/world/china/yaogan-recsat.htm>. (erişim tarihi:10.11.2019).
- Selding, P. D. S., “European Officials Poised to Remove Chinese Payloads From Galileo Sats”. <https://spacenews.com/european-officials-poised-remove-chinese-payloads-galileo-sats/>. (erişim tarihi:03.12.2019).
- Sezgin, F., “Çin Halk Cumhuriyeti’nde Basın Hürriyeti”, <http://akademikperspektif>, (erişim tarihi:13.03.2019).
- Shanghai International Studies University, “Konfüçyüs Enstitüsü”, <http://tr.shisu.edu.cn/global/confucius-institutes/>. (erişim tarihi:11.03.2019).
- Sharing Earth Observation Resources, “Chang’e-1 (Lunar-1 Mission of China)”. <https://directory.eoportal.org/web/eoportal/satellite-missions/c-missions/chang-e-1>. (erişim tarihi:24.11.2019).
- Sharing Earth Observation Resources, “Chang’e-3 Moon Landing Mission”. <https://directory.eoportal.org/web/eoportal/satellite-missions/c-missions/chang-e-3>. (erişim tarihi:24.11.2019).
- Sharing Earth Observation Resources, “Chang'e-2 (Lunar-2 Mission of China) / CE-2”. <https://directory.eoportal.org/web/eoportal/satellite-missions/c-missions/chang-e-2>. (erişim tarihi:24.11.2019).
- Sharing Earth Observation Resources, “CNSS (Compass/BeiDou Navigastion Satellite System)”. <https://directory.eoportal.org/web/eoportal/satellite-missions/content/-/article/cnss>. (erişim tarihi:19.10.2019).
- Sharing Earth Observation Resources, “FY-3 (FengYun-3) 2nd Generation Polar Orbiting Meteorological Satellite Series”.

- <https://directory.eoportal.org/web/eoportal/satellite-missions/f/fy-3>. (erişim tarihi:16.11.2019).
- Sharing Earth Observation Resources, “FY-4 (FengYun-4) Geostationary Meteorological Satellite Series”. <https://directory.eoportal.org/web/eoportal/satellite-missions/f/fy-4> (erişim tarihi:16.11.2019).
- Sharing Earth Observation Resources, “GF-1 (Gaofen-1) High-resolution Imaging Satellite / CHEOS series of China”. <https://directory.eoportal.org/web/eoportal/satellite-missions/g/gaofen-1>. (erişim tarihi:11.11.2019).
- Sharing Earth Observation Resources, “SJ (Shi Jian) Satellite Series of China”. <https://directory.eoportal.org/web/eoportal/satellite-missions/s/shi-jian>. (erişim tarihi:10.11.2019).
- Sharing Earth Observation Resources, “ZY-3A(Zi Yuan-3A)”. <https://directory.eoportal.org/web/eoportal/satellite-missions/v-w-x-y-z/zy-3a>. (erişim tarihi:07.11.2019).
- Smith, M., “Second Launch of China’s Long March 5 Fails”. <https://spacepolicyonline.com/news/whats-happening-in-space-policy-july-2-7-2017/>. (Erişim Tarihi:03.11.2019).
- Space Foundation, “Space Foundation 2013 Global Space Economy Report”. <http://spaceref.biz/organizations/space-foundation/space-foundation-2013-global-space-economy-report.html>. (erişim tarihi:20.10.2019).
- Spaceflight 101 Space News and Beyond, “Shenzhou 10 returns to Earth after achieving China's next Milestone in Space. <http://www.spaceflight101.net/shenzhou-10-mission-updates.html>. (erişim tarihi:29.04.2019).
- The Institute of Remote Sensing and Digital Earth, “About RADI”. <http://english.radi.cas.cn/ARADI/DM/>. (erişim tarihi:16.10.2019).
- The National Academy of Sciences Engineering Medicine, “9th&10th Forums For New Leaders In Space Science”. https://sites.nationalacademies.org/SSB/SSB_086017. (erişim tarihi:14.12.2019).
- The National Remote Sensing Center of China, “Department of Ocean Remote Sensing”,. http://www.nrscc.gov.cn/nrscc/en/departments/201205/t20120508_30907.html. (erişim tarihi:19.10.2019).
- The National Remote Sensing Center of China, “Functions”. <http://www.nrscc.gov.cn/nrscc/en/functions/>. (erişim tarihi:19.10.2019).

The National Space Science Centre, “About NSSC”. <http://english.nssc.cas.cn/au/mfdg/>. (erişim tarihi:16.10.2019).

The State Council The People’s Republic of China, “The National Medium- and Long-Term Program for Science and Technology Development (2006- 2020)”. https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Documents/National_Strategies_Repository/China_2006.pdf. (erişim tarihi:02.11.2019).

Türk Dil Kurumu Sözlüğü, http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&kelime=g%C3%B C%C3%A7(erişim tarihi:09.03.2019).

U.S. Congress, “Consolidated and Further Continuing Appropriations Act, 2012”. <https://www.congress.gov/112/plaws/publ55/PLAW-112publ55.pdf>. (erişim tarihi:14.12.2019).

Wang, B., “China’s Space Budget is Nearly Triple Russia’s Budget But Far Less Than The USA Budget”. <https://www.nextbigfuture.com/2019/07/chinas-space-budget-is-nearly-triple-russias-budget-but-far-less-than-usa.html#targetText=In%202017%2C%20China%20spent%20about,budget%20is%20about%20%2448%20billion>. (erişim tarihi: 23.10.2019).

Wang, L.“China Aerospace Science and Technology Corporation (CASC) China Aerospace Corporation”. <https://fas.org/nuke/guide/china/contractor/casc.htm>. (erişim tarihi:06.10.2019).

Wei, C., “Beidou system poised to spread wings”. http://www.chinadaily.com.cn/china/2014-10/24/content_18794380.htm. (erişim tarihi:17.11.2019).

Welle, D., “China’s Shenzhou-11 missions returns to earth”. <https://www.dw.com/en/chinas-shenzhou-11-mission-returns-to-earth/a-36434097>. (erişim tarihi:20.11.2019).

White House Office Of The Press Secretary , “Joint Press Statement by President Obama and President Hu of China”. <https://obamawhitehouse.archives.gov/the-press-office/joint-press-statement-president-obama-and-president-hu-china>. (erişim tarihi:20.07.2020).

White House Office Of The Press Secretary, “U.S.-China Joint Statement”. <https://obamawhitehouse.archives.gov/the-press-office/2011/01/19/us-china-joint-statement>. (erişim tarihi:20.07.2020).

- Wisconsin Project On Nuclear Arms Control, “China Missile Milestones-1956-2008”.
<https://www.wisconsinproject.org/china-missile-milestones-1956-2008/>. (erişim tarihi: 25.03.2019).
- Williams, D. D., “Future Chinese Lunar Missions”.
https://nssdc.gsfc.nasa.gov/planetary/lunar/cnsa_moon_future.html. (erişim tarihi:25.11.2019).
- Williams, D.R., “Chang’e 1”.
<https://nssdc.gsfc.nasa.gov/nmc/spacecraft/display.action?id=2007-051A>. (erişim tarihi:24.11.2019).
- World Economic Forum, “Which countries spend the most on space exploration?”.
<https://www.weforum.org/agenda/2016/01/which-countries-spend-the-most-on-space-exploration/>. (erişim tarihi:20.10.2019).
- Xinhua, “A shared future: China’s space programs open up to world”.
http://www.xinhuanet.com/english/2018-10/23/c_137552055.htm. (erişim tarihi:01.12.2019).
- Xinhua, “China improves Long March 6 rocket for growing commercial launches”.
<http://www.chinadaily.com.cn/a/201902/11/WS5c611c2da3106c65c34e8b3d.html>. (erişim tarihi:03.11.2019).
- Yangfei, Z., Weihua, C., “17 nations to join China’s space station”.
<https://www.chinadaily.com.cn/a/201906/12/WS5d0106d9a310176577230d2c.html>. (erişim tarihi:01.12.2019).
- Yinglun, S., “China expands use of Beidou navigation system in transportation”.
http://www.xinhuanet.com/english/2018-11/23/c_137627002.htm. (erişim tarihi:17.11.2019).

ÖZGEÇMİŞ

Adı ve SOYADI	Aynur ÜNAL
Doğum Yeri - Tarihi	ANTALYA- 22.02.1994
EĞİTİM DURUMU	
Mezun Olduğu Lise	Bilal Güngör Anadolu Öğretmen Lisesi
Lisans Diploması	Akdeniz Üniversitesi
Yüksek Lisans Diploması	Akdeniz Üniversitesi
Tez/ Dönem Projesi Konusu	Çin'in yürüttüğü uzay çalışmalarının güç politikası bağlamında değerlendirilmesi tezin konusunu oluşturmaktadır.
Yabancı Dil / Diller	İngilizce
BİLİMSEL FAALİYETLER	
İŞ DENEYİMİ	
Stajlar	
Projeler	
Çalıştığı Kurumlar	Posta ve Telgraf Teşkilatı Anonim Şirketi
E-Posta	aynurunal07@gmail.com