

# NASA ve uzay ajanslarının bütçeleri

— DR. UMUT YILDIZ\*



**SON YILLARDA MARS'TA SU İLE İLGİLİ KEŞİFLER NASA BASIN KONFERANSLARI İLE DUYURULUP ANA HABER BÜLTENLERİNİ SÜSLEDİĞİNDE, BAZI İNSANLAR HEMEN GENEL BİR KANIYA VARIP,** "Mars'ta yine su bulmuşlar, demek NASA'nın bütçesini kısıyorlar, ondan böyle haberler çıkartıyorlar" şeklinde komploya yakın teoriler üretirler. Her uzay misyonu büyük bütçeler gerektirdiğinden elbette para gerekir ama bu tür haberlerin sebebi tabii ki bu değil. Mars'ta bulunan suyun farklı bir özelliği var ve o basın bülteninin konusu bu olmuştur. Peki bu bütçeyi kısımlar dedikoduları nereden çıkar ve NASA'nın bütçesi neden önemli?

Önce ikinci sorudan başlayalım. Çok uzun yıllar boyunca NASA'nın uzay çalışmalarına katkısı, tek başına hem bütçe, hem de yetişmiş insan sayısı bakımından diğer bütün devletlerin toplamından daha fazlaydı. Fazlaydı diyorum çünkü özellikle son yıllarda Çin'in uzay çalışmalarına yap-

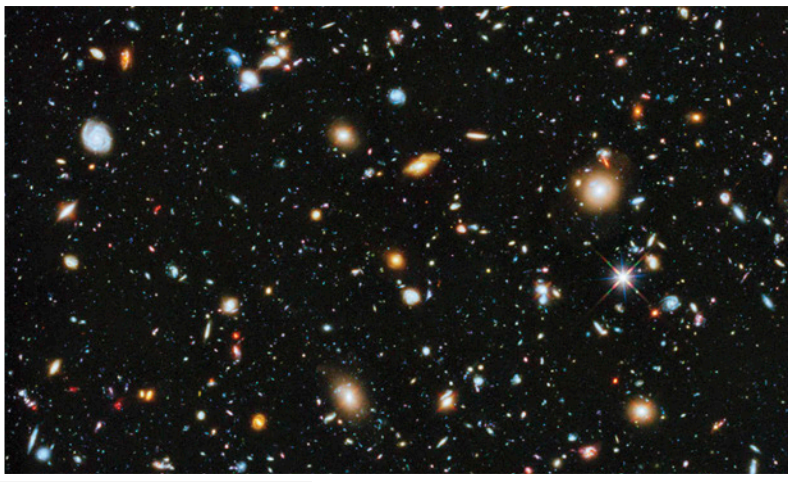
tığı atak artık yadsınamaz seviyeye geldi. CSIS'in 2018'de açıkladığı Aerospace raporuna göre Çin Uzay Ajansının (CNSA) bütçesi 11 milyar dolardı. Aynı yıl NASA 20.74 milyar dolar, ESA 6.34 milyar dolar, Roscosmos 3.3 milyar dolar idi. Çin, artık uzay sahnesinde büyük yatırımlara başladığından dolayı gelecekte büyük projelerle adından söz ettirebilir. Ancak burada önemli olan şey şu; Çin ulus olarak ortaya koyduğu ilk hedeflere (yani şimdilik Ay hedeflerine) ulaştıktan sonra yeni projelerle devam edebilecek mi? Uzay ajansı ve uzay projeleri çok büyük bütçeler ve yepyeni fikirler gerektirdiğinden dolayı sürekliliği sağlamak için en zor tarafı. İlginç ve büyük bilim soruları bulacak bilim insanları yanında, bu projelere uygun uzay araçları tasarlayacak mühendisleri ve bu projeleri gerçekleştirecek büyük bütçeleri onaylayacak devlet büyüklerini bulmak hiç de kolay değil.

Her ne kadar soğuk savaş döneminde

NASA ve Sovyet Uzay Programı aynı zamanda benzer bütçelerle büyük projeler yapmaya çalışmış olsalar da, o büyük Ay hedefi bittikten sonra Sovyet uzay programı bir daha toparlanamadı. Yine cılız da olsa bir uzay programı Sovyetler Birliği'nde devam etti ve sonrasında Sovyetler Birliği'nin dağılmasıyla hâlâ kalan kurumlar, 1992'de Roscosmos olarak ulusal bir uzay ajansına dönüştürüldü. Ancak o eski şanlı günlerini hiçbir zaman yeniden göremedi. Bugün Rusya'yı çok büyük oranda roket fırlatma sağlayıcısı olarak görüyoruz, bunun yanında küçük miktarda bilimsel araştırma uydularına katkılar sağlamaya devam ediyor.

NASA'nın bugün bütün dünya tarafından bilinmesinin en büyük nedeni, Ay hedefini gerçekleştirdikten sonra kurumun işlevini kaybettiği düşünülüp kapatılmamasıydı. Özellikle bir soğuk savaş show'u için Ay'a çıktığı düşünülürse, soğuk savaşın bitmesinin ardından de-





vam etmesi gerçekten büyük bir politik irade gerektiriyordu. Bu iradenin oluşmasını kısa zamanda uzay keşiflerinin heyecanına alışan Amerikan halkı sağladı. Bugün dahi NASA'yı uzaya sadece roket gönderen bir kurum olarak düşünmek en büyük yanlışlardan birisidir. NASA'nın en büyük özelliği, evrenimizi anlamak adına araştırmacı öncü uzay misyonları tasarlamak, üretmek ve çalıştırmak olduğunu düşünmek daha doğru olur. Bu bakımdan konusunda değerli bilim insanlarınca üretilen yüzlerce detaylı uzay misyonu projesinden her sene sadece birkaç tanesi kongreden bütçe alıp devam edebiliyor. Bu projelerin kabulünde lobi ve halk desteği de büyük önem arz ediyor. Çin de halihazırda yüksek bütçesiyle büyük ve güçlü bir uzay ajansı düşünüyor olabilir ancak ben konuda aceleci bir tahminde bulunmak istemiyorum. Çünkü dediğim gibi süreklilik çok önemli, sürekli olup olmayacağını da ancak zaman gösterecek. Çin Uzay Ajansı daha büyük uzay bütçesi harcamaya başlarsa, ABD de bu konuda aşağı kalmamak

için kesenin ağzını iyice açacaktır. Malum rekabet iyidir, benim temennim ise onların daha çok çalışması yönünde olacaktır. Çünkü bu rekabetten yeni projelere destekler çıkararak uzay ve bilim camiasına büyük fayda sağlayacağına inanıyorum.

Gelelim yukarıda sorduğum birinci sorunun cevabına. Aslında NASA bütçesinin özellikle son zamanlardaki en büyük kesintisi 2013 yılında yapılmıştı. 2012'deki bütçesi 17.77 milyar dolar iken, bir anda 2013 yılında 16.87 milyar dolara düştü. Sayıları böyle yan yana görünce, "nasıl yani, çok da düşmemiş ki" diyebilirsiniz. Aslında gerçekten öyle, çok da büyük bir düşüş olmasa da bu düşüş birçok projeyi etkiliyordu. Öte yandan bunu kabullenemeyen NASA yönetimi, bütün halkla ilişkiler (outreach) bölümlerini durdurdu. Tabii çalışanlar işten çıkarılmadı ama NASA'nın hiçbir keşfi vs. artık halka duyurulmayacaktı, NASA hiçbir fuara katılmayacak, hiçbir ilkokulda bile seminer veremeyecek, NASA çalışanları ulusal ya da uluslararası hiçbir konferansa gidemeyecek ve böylelikle bulduğu sonuçları diğer bilim insanlarıyla paylaşamayacaktı. Ben de NASA'da çalışmaya 2013'de başladığım için benim için de stresli zamanlardı. Bu karmaşa zamanları baş vurmuşum ve bu bütçe sıkıntısının başvurumu etkilemesi beni bayağı endişelendirmişti. NASA yönetiminin bu karar büyük yankı yarattı. Önceki yılın bütçe sayıları pek de göz önüne almadan yapılan dünya çapındaki haberlerde "NASA'nın bütçesi kısıldı" diye duyuruldu. Aslında sadece 1 milyar dolardan az bir bütçe kesintisi olsa da kopan büyük yaygara, yıllar boyu hala insanların aklında ciddi yer edindi. 2014'de yine 2012'deki seviyesine geri geldi ve sonraki yıllarda da her sene yaklaşık 1'er milyar dolar artarak bugün, 2019'da 21.5 milyar dolar bütçeye kavuştu.

Geçen sene 20.74 milyar dolar olsa

da, 2019 projeksiyonu için Beyaz Saray 19.89 milyar dolar öneri yapmıştı. Ancak kongre çok büyük bir sürpriz yaparak Beyaz Saray'ın önerisinden %8 daha fazla bütçeyi kabul etti. Neredeyse her bölüm artıştan bu sene faydalanacak.

JPL olarak bizi en çok ilgilendiren, gezegenlerarası misyonların artık güvenli bir şekilde ilerleme şansı elde etmiş olması. Bunlardan Jüpiter'in Europa uydusuna gidecek olan Europa Clipper misyonunun 2024-2025 civarında fırlatılması bekleniyordu, ancak şimdi bu bütçeyle 2023'de fırlatılması bile artık olası. Europa Lander projesi de devam edecek gibi görünüyor ve 2025 yılında fırlatılması öngörülüyor. Didymos isimli çift asteroite çarpıp yönünü değiştirmeyi amaçlayan DART misyonu, Mars 2020 ve Mars helikopteri projeleri de fonlanmaya devam edenlerden.

Öte yandan yılan hikayesine dönen ve çok merak edilen dev misyon James Webb Uzay Teleskobu (JWST), kongreden yine fırçayı yemiş olsa da, 304 milyon dolar daha alabildi. Daha önceden maksimum maliyeti 8 milyar dolar üst limit olarak belirlenen projenin üst limiti biraz daha artırılarak 8,802 milyar dolara çıkartıldı. Yani Mart 2021'de planlanan fırlatılışı için bu miktardan fazla bir kuruluş daha çıkmayacak, bir şeyler olursa ya maliyeti düşürün ya da iptal edin diye ciddi uyarı da aldı.

Bu hükümet ile başlayan ve politik bir proje olduğu söylenen Moon-to-Mars (Ay'dan Mars'a) projesi de ciddi destek aldı. Kısaca Mars yolculuğuna başlamadan önce Ay yörüngesinde bir üs kurmayı hedefleyen bu projeyi başka bir yazımda detaylıca ele alacağım.

NASA, bir kamu kurumu olduğundan bütün harcama kalemleri hem önceden kongreye sunuluyor, hem de sonrasında bütçenin nereye harcandığı halka açık bir şekilde duyuruluyor. Neredeyse 800 sayfalık bütçe kalemlerinde hangi misyona neler ayrıldığı, NASA'nın bu parayı nerede kullandığı satır satır bulunabiliyor, merak edenler nasa.gov/budget adresinden detaylı araştırma yapabilir. *Not: Bu makaledeki düşünceler tamamen yazarın düşünceleridir ve NASA, Jet İtki Laboratuvarı veya Caltech'i bağlamaz.*