

Dünya'dan Mars'a

R. Büşra Kamiloğlu

6 kişilik bir ekip yakında Mars seyahatine başlayacak. Ancak bu Mars yolculuğu benzeri görülmemiş bir dayanıklılık testi olacak, çünkü ekip 520 gün boyunca bir simülasyon gemisinin içinde şu ana kadarki en gerçekçi seyahati gerçekleştirecek.

Toplamda 640 gün sürecek olan Mars500 projesinin ilk aşaması 2007'nin Kasım ayında başladı ve 14 gün sürdü; ikinci aşama ise 2009 yılında gerçekleştirildi ve 105 gün sürdü. Son ve en uzun aşama olan 520 gün için hazırlıklar tamamlanmak üzere.

Sürenin 520 gün olmasının sebebi Dünya'dan Marsa gidişin 250 gün, Mars yüzeyindeki araştırmaların 30 gün, Dünya'ya dönüş süresinin ise 240 gün olarak düşünülmesi.

520 gün boyunca ekip, her biri 550m³ hacmine sahip 4 modülden oluşan bir kapsülün içinde tüm çevresel faktörlerden izole edilmiş bir şekilde yaşayacak. Bu şartlarda akla gelen ilk soru adayların psikolojik ve ruhsal sağlıklarının nasıl dengeleneceği. NASA'nın eski astronot adaylarından Alan Stern doğru ekip seçimi ve eğlenceli aktivitelerle depresyon, klostrofobi gibi problemlerin aşılabileceğini söylüyor. Adaylar 20-50

yaşlarında, sağlıklı, maksimum 185cm boyunda ve iyi derecede İngilizce ve Rusça bilenlerden oluşuyor. Bunların yanı sıra adayların tıp, biyoloji, yaşam destek mühendisliği, bilgisayar, elektronik ve mekanik mühendisliği konularında deneyimli olması gerekiyor.



Ekibin haftalık programı ve diyeti Uluslararası Uzay İstasyonu'ndaki astronotlara uygulanan sistemle aynı. 7 günlük periyotta günlük egzersizlerinin yanı sıra 5 gün bilimsel deneylerini sürdürüp 2 gün tatil yapacaklar.

Kapsülün içindeki ekiple iletişimi ve kontrolü sağlamak amacıyla, başka bir ekip de görev boyunca dışarıda çalışacak. Deneyin gerçekçi olabilmesi için, kontrol ekibiyle kapsül arasındaki iletişim 20 dakika gecikmeli olacak, hatta zaman zaman kesintiler yapılacak.

Deney her ne kadar gerçek bir uzay uçuşu olmasa da ileride gerçekleştirilecek insanlı Mars ve Ay görevlerine ışık tutacak.

Japonya'dan Venüs'e - Geri Sayım Başladı

Yunus Can Esmereoğlu

Japonlar bu hafta Venüs İklim Araştırma Araç'larını (Venus Climate Orbiter) Tangashima'nın güneybatısındaki adaya gönderiyor. Bu ada, 18 Mayıs'ta Venüs'ten geri dönecek olan uydunun inmesi planlanan ada. JAXA'daki (Japonya Havacılık Uzay Gözlem Ajansı) uzmanlar İklim Araştırma Araç'ının Venüs atmosferinin sahip olduğu 'süper döndürücü' özelliğın arkasındaki sırrı çözeceğini umuyor.

10 yıllık bir ihmalden sonra, bilim insanları yeniden dikkatlerini şu soruya yönelttiler: Dünya ile bu kadar ortak yönü olan bir gezegen neden canlılar için misafirperverlikten bu denli uzak? Üstelik bu gezegen gerek boyut, gerekse yoğunluk olarak Dünya ile çok benzer. Ayrıca demir çekirdeğe ve kayalıklı kabuğa sahip olma bakımından da Dünya ile ortak yönünün fazla olduğunu düşünüyor. Hatta Nisan 2006'dan beri gezegenin çevresinde dönen Avrupa Uzay Ajansı ESA'ya ait Venüs Express adlı uydudan gelen kanıtlara göre, Venüs'ün bir zamanlar bir su okyanusu olduğu bile düşünülebilir.

Ancak Dünya'dan farklı olarak Venüs, sülfürik asit gaz bulutu ile çevrili. Ayrıca atmosferinin %95'inin karbondioksitten oluşması nedeniyle yüzey sıcaklığı 460 °C civarında seyrediyor. Aynı zamanda çok güçlü bir manyetik alana sahip olmayışı da olası yaşam başlangıçlarını güneş kaynaklı rüzgârlara karşı korumasız bırakıyor.

Peki, Atmosfer Neden Süper Bir Hızla Dönüyor?

Aralıkta Venüs'e ulaşması planlanan Akatsuki'nin esas amacı saatte 400 kilometre hızla dönen Venüs atmosferinin bu denli hızlı dönmesindeki sırrı ortaya çıkarmak olacak. Venüs'ün kendisi bile saatte sadece 6,5 kilometre hızla dönüyor. Bilim insanları bu gizemli olayın arkasındaki mekanizmayı çözmek için Venüs Ekspres'ten gelen verileri kullanıyor. Bu güne kadar birçok çözüm önerisi denense de henüz bir sonuca ulaşamadı.



"Bu mekanizmaların çoğu Dünya için de geçerli, ancak Dünya'da neden böyle süper rüzgârlar oluşmuyorken Venüs'te oluşuyor?" diyor JAXA'da proje takımı üyesi Takeshi Imamura. Akatsuki atmosferin farklı tabakalarındaki karakteristik özellikleri araştıran kızılötesi, morötesi ve radyo frekanslarında ölçümler yapacak. Avrupa Uzay Araştırmaları ve Teknolojileri Merkezi-ESRTE proje üyesi olan Svedhem, "Venüs'ü diğerlerinden farklı kılan kısmı yörüngesi" diyor. Venüs Express'in kutuplu yörüngesinin aksine, Akatsuki daha eliptik bir yörünge ile karşılaşacak. Bu da onun süper dönüşlü atmosferden 20 saat boyunca parçalar toplamasını sağlayacak. Svedhem'in umudu, Akatsuki'nin farklı dalga

İnsan Ne Kadar Suçlu?

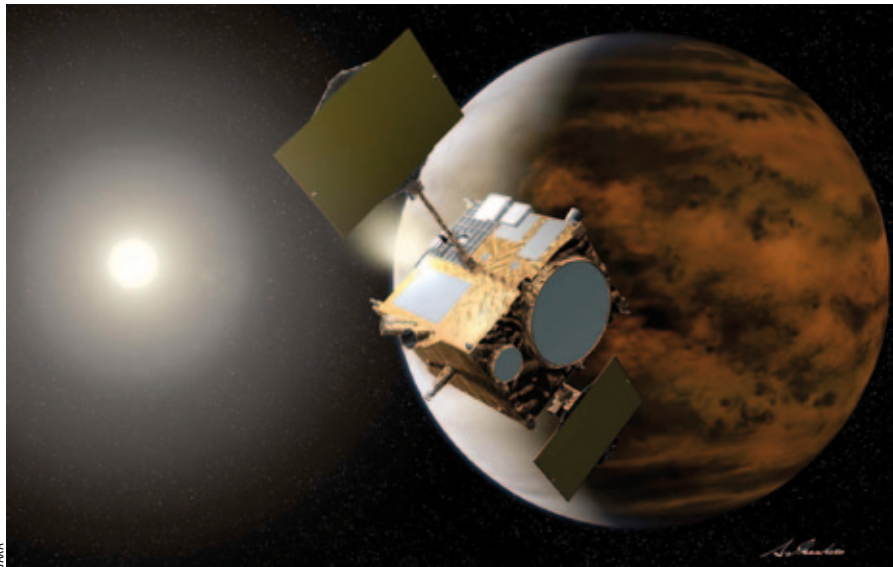
İlay Çelik

Uluslararası İklim Değişikliği Paneli'nin (IPCC) 2007 yılında yayımladığı bir rapor insan faaliyetlerinden kaynaklı sera gazlarının Dünya'nın ısınmasında etkili olduğunu % 90 kesinlikle belirtmişti. Ancak 2009'da, İngiltere Norwich'teki Doğu Anglia Üniversitesi İklim Araştırmaları Birimi'nin (CRU) veritabanında bulunan mesajların birtakım "hacker"larca internet ortamında yayımlanmasından ("climategate" olayı)

çeşitli araştırmaları değerlendirerek iklim değişikliğinde insan etkilerinin izini sürüyor. Çalışmada doğal değişimlerin, örneğin Dünya'nın yörüngesindeki değişikliklerin, insanların sebep olduğu karbondioksit salımları da dahil olmak üzere çeşitli etmenlerin görece etkisi hesaplanıyor.

Stott'un makalesine göre yapılan araştırmalar aşağıdaki sonuçlarda insan etkisi olduğunu gösteriyor:

- Küresel ölçekte yüzey hava sıcaklıklarında artış
 - Antarktika dahil her kıtadaki yüzey hava sıcaklıklarında artış
 - Atmosfer nemliliğinde artış (yüksek hava sıcaklıklarının sonucu olarak)
 - Nemlilikteki artışların sonucunda tüm Dünya'daki yağışlarda (yağmur, kar vb.) artış
 - Yağış rejiminde değişimler: Kuru tropik bölgeler daha da kuru hale gelirken kutuplara yakın nemli bölgeler daha da nemli hale geliyor.
 - Kuzey Kutup Bölgesi'ndeki yaz buzullarında büyük azalma
 - Okyanus yüzey sıcaklığında artış
 - Atlas Okyanusu'nda tuzluluk artışı
- Araştırmacılar henüz deniz seviyesi yükselmesine ilişkin böyle bir etki değerlendirme çalışması yapılmadığını, ayrıca kasırgaların sayısında ve şiddetinde insan etkisinin kesin olarak belirlenemediğini belirtiyor.
- Yapılan yayının hangi gruplar için ne kadar ikna edici olacağını zaman gösterecek. Bu arada aslında "climategate" olayının üzerinde şaibe yarattığı konuların küresel ısınmada insanın etkisiyle pek ilgisi yok.



boylarında örnekler toplaması ile bu süper dönüşlü atmosferin farklı derinliklerde nasıl davrandıklarının bilgilerini barındıran bir veritabanının oluşturulabilecek olması. Bu amaca hizmet eden bir kamera ile Akatsuki, Venüs'teki ışınları fotoğraflayabilen ilk uzay mekiği olabilecek. Şimdiye dek bu türdeki ölçümler Venüs Ekspres'teki manyetometre denilen, manyetik kuvvet ölçme cihazlarıyla yapılıyordu.

Bu iki uzay aracı da volkanik yapılarla beneklenmiş olan gezegen yüzeyinde şu anda gerçekleşme ihtimali olan volkanik olaylara kanıt araştırıyor. Akatsuki'nin geniş görüşlü kızılötesi kamerası bu konuda Venüs Ekspres'teki cihazlara göre büyük avantaj sağlıyor. Bu yüzden Venüs Ekspres, kimyasal analiz yapabilen spektrometreleri ile Akatsuki'nin bulunduğu kanıtları doğrulamakta kullanılıyor.

sonra oluşan tartışmanın da etkisiyle, iklim bilimciler eleştirilerin odağında yer aldı. İklim değişimi en tartışmalı konulardan biri haline geldi; bazı insanlar iklim değişimini gezegenimizin geleceği için ciddi bir tehdit olarak görmeye devam ederken, bazıları da işi iklim değişimi tehlikesinin tamamen bir aldatmaca olduğu iddiasına kadar vardırıran "iklim değişimi şüphecilerinin" yanında yer aldı.

Bu durum iklim bilimcileri konuyla ilgili yaptıkları araştırmaların sonuçlarını kamuoyuna daha iyi duyurmaya sevk etti. İngiltere Ulusal Meteoroloji Servisi'nden (Met Office) iklim bilimci Peter Stott'un yayımladığı ve basın bültenleri ve toplantılarıyla duyurduğu araştırma da bunlardan biri. Stott ve ekibi bu makalede, geçen yüzyıl boyunca toplanmış verilere odaklanarak, IPCC'nin iklim değişikliği konusundaki son raporunun 2007'de yayımlanmasından beri yapılan

