



**Kurum** : Işık Üniversitesi  
**Başlık** : "DAG Projesi" için Türkiye'nin En Büyük Teleskobu  
Üretildi | Haber Global  
**Konuşmacılar** : Dr. Öğr. Üyesi Onur KESKİN, Bülent UYSAL  
**Video Adresi** : [https://youtu.be/L3Yn\\_T3MsOE](https://youtu.be/L3Yn_T3MsOE)  
**Yayın Tarihi** : 24.02.2020



**Spiker:** Türkiye'nin en büyük teleskobu olan DAG teleskobu için geri sayım devam ediyor. 2021 yılında Doğu Anadolu Gözlemevi hizmete girecek ve gökbilimi açısından Türkiye ve Erzurum en önemli merkezlerden biri haline gelecek. İşte o teleskobun detayları.

**Spiker:** Doğu Anadolu Gözlemevi dünyanın sayılı bilim ve araştırma merkezlerinden biri olacak. Erzurum'un zirvelerinde 3.170 rakımlık Karakaya tepelerinde yükselmeye devam ediyor. Akıllı binaları, özel tasarlanmış araştırma birimleri ve tabii dünyada bir ilk olma özelliğini taşıyan teleskobuyla Atatürk Üniversitesi'ne bağlı ATASAM uzayın derinliklerinde keşiflere imza atmak için gün sayıyor. Doğu Anadolu Gözlemevi 2021 yılında bilim dünyasının hizmetine girecek. Teleskop ise çok özel bir teknolojiye sahip ve tamamen Türk tasarımı. Işık Üniversitesi OPAM ekibinin tasarladığı hassas dönüş ve görüntüleme sistemleri gök cisimlerinin görüntülerinin en sağlıklı ve net şekilde alınmasını sağlıyor.

**Onur Keskin:** Derotator sistemi bir gözlem yaparken güneş batıp, doğup batma yönünde gezegenler de aynı şekilde gökyüzünde hareket ediyorlar ve siz gezegeni takip eden bir teleskop sistemine sahipken aynı zamanda dünya da dönmeye devam ediyor. Dolayısıyla özellikle astronomlar uzun zamanlı tabir ettiğimiz 10 dakika, 1 saat, 2 saatlik uzun gözlem yaptıklarında kameraları, ne kadar hızlıysa kameraları her bir görüntü superpose olarak üst üste geldiğinde en nihayetinde eliptik bir görüntü ortaya çıkıyor fakat yıldızların eliptik olmadığını hepimiz biliyoruz. Dolayısıyla derotator sistemi, dünyanın dönüş hızı ve gezegenin hareketinin tam tersi bir dönüş sağlayarak sistemin kendisi içerisinde optikleriyle dönüş sağlayarak bunu sabit bir görüntü haline getiriyor.

**Spiker:** Sistem o kadar hassas ki 1 nanometre bile yani 1 metrenin milyarda biri kadar hataya bile yer vermiyor. Özel tasarıma sahip gözlemevi ve teknolojik alt yapısı sayesinde Türkiye bilim liginde zirveye tırmanacak.

**Bülent Uysal:** Büyük gözlemevleri zaten başlı başına büyük bilimsel yatırımlar. Sadece uzay alanında değil katma değer etkileriyle de çok önemli merkezler çünkü bu kadar büyük bir optik sistemi, karmaşık sistemi ayakta tutabilmek için yan ünitelere, yan birimlere de ihtiyacımız var. Optik araştırma laboratuvarları, üretim merkezleri yani bir anlamda kendi kendine sürdürebilmesi için, sistemin ayakta kalabilmesi için getirdiği yan etkiler de var. Bir teleskop 4 metre bir kızılötesi teleskop, sizi dünyada birinci lige sokan ana unsur elbette. Yani astronomi, astrofizik uzay bilimi gibi alanlarda sizi birinci ligte top koşturur hale getiren bir teleskop.

**Spiker:** 3 bin metreden yüksek bir rakımda ve zorlu şartlarda her türlü doğa koşuluna dayanması için tasarlandı DAG yerleşkesi.

**Bülent Uysal:** Bu anlamda ülkenin çok isim sahibi mimarlarından biri ile çalışıp hem akıllı enerji kullanımını tüketimi yönünden hem de estetiği olan ve bilimsel isterlere hizmet edebilecek şekilde özel bir yapı tasarlandı. Zaten iki yapı birbirinin üzerine, servis binası dediğimiz bir yer var arkada da teleskobun binası dediğimiz bir yer var. Her ikisi de kendi içerisinde gayet özel tasarlanmış yapılar. Dediğimiz gibi çok özel alt unsurlara da dikkat etmemiz lazım yani atık su kısmından, kendi enerjisini gerektiği zaman üretebilen bilişim alanındaki isterleri de destekleyebilecek şekilde enerji ve her türlü iletişim yapısına sahip olması gereken tamamı ile kendi içinde ayakta durabilecek bir yapı tasarlandı.

**Spiker:** 2021 yılında faaliyete başlayacak olan Doğu Anadolu Gözlemevi, gökbilimi için dünyadaki sayılı merkezlerden biri olacak.

**Bülent Uysal:** Sadece Türk astronomlar değil dünyadan astronotlar, astrofizikçiler, bilim insanları da gelecek. Buradaki amaç da tabi dediğiniz gibi sinerji arttırmak, bu iş birlikleriyle gerek bilimsel gözlemlerde gerek sistemi destekleyen yapıların, enstrümanların, aletlerin, gözlem aletlerinin yapımında her türlü alanda sinerji sağlayabilecek bir uluslararası yapı burası. Ortaklıklar esas işin çok merkezinde. Hem ülkedeki bilim insanlarının gelişimini bir anlamda sağlayacak hem de dünyaya gerçek anlamda hizmet edebilecek birinci sınıf bilime, uzay bilimine, gök bilimine yapı burası.

**Spiker:** Sistemler sahip olduğu özel teknolojik alt yapı sayesinde yüksek çözünürlükte ve hata payı bırakmayan görüntüler elde edecek. Bu sayede Türkiye, dünyada benzeri optik görüntüleme sistemlerini kendisi üretebilen ilk 10 ülke arasına da girecek.

**Onur Keskin:** Adaptive optic sisteminin yaptığı bütün savaş aslında atmosferle. Yani sınırsız bütçeli teleskop projeniz olsaydı ya da çok çok büyük diyelim. Uzaya teleskobu yollayabilecek çapta bir projemiz olsaydı eğer atmosferden tamamıyla kurtulacaktık. Şöyle düşünebiliriz, hepimiz sahilde yazın yukarıya baktığımızda yıldızların parlamayı söndüğünü ya da kendi etraflarında dans ettiklerini görebiliriz. Bunun bütün sebebi atmosferin türbülansa etkileri. Biz adaptive optic sistemiyle bu etkileri tamamı ile ortadan kaldırarak, teleskobu uzaya yollarmışçasına net bir performans elde ediyoruz teleskopla.

**Spiker:** Adaptive optic adı verilen sistem atmosferik etkileri özel yazılımlarla sıfıra indirgeyerek en sağlıklı görüntülerin elde edilmesine olanak sağlıyor.

**Onur Keskin:** Sistemin aynı bizdeki gibi organları var. Sistemin gözleri bir kamera. Kamerayla biz önce atmosferdeki bozulmaları uzaktan algılama yöntemleriyle ölçüyoruz. Bir beynimiz var, beynimiz kontrol bilgisayarı. Kontrol bilgisayarı bu yolladığımız ve yaptığımız ölçümleri düzeltebilmek için gerekli komutları oradan kendi yazdığımız algoritmalarla elde ediyoruz. Daha sonra da uzuvları var diyelim, uzuvları da Adaptive optic sisteminin kalbindeki deformable mirror adı verilen kendi fiziksel şeklini değiştirebilen bir aynası var. Bu aynaya beyinden gelen komutlar yollandığında ışığın gelen yönünün tam tersini uyguluyoruz ve böylece ışık yansıdığı anda uzaydakiymiş gibi teoride mükemmel ve pratikte de mükemmele yakın bir performans sergiliyor.

**Spiker:** Erzurum gökbilimciler için müthiş coğrafi avantajlara sahip. Türkiye yerli ve milli teknolojileriyle adım adım ilerlemeye devam ediyor. Doğu Anadolu Gözlemevi kapılarını açtığı anda Türkiye, gökbilim liginde zirveye oynayan aktörlerden biri haline gelecek.

**\*\*\* Video burada sona eriyor. \*\*\***