

HAZIRLAYAN: MÜJDE OKTAY
halklaileiskiler@aydinlikgazete.com

Aydınlık

TEBRİKLER

Fırında lehimlenen Mars aracı kazandı

ÖZLEM KONUR USTA
ozlemkonur@aydinlik.com.tr

Bayramdan hemen önce İstanbul Teknik Üniversitesi'nden arkadaşaya iki güzel haber aldık. İTÜ'lüler, ABD'de düzenlenen uzay keşif aracı Rover Challenge yarışmasında bilim alanında dünya dördüncüsü oldu. Türkiye'den bir takım ilk kez bu yarışmaya katılmaya hak kazanmış ve yaptıkları araçla, bilim alanında Kalifornia Üniversitesi, Cornell Üniversitesi gibi dünya çapında ilk 20'de yer alan üniversiteleri geride bırakmışlardı. Buna sevinip röportaj için irtibat kurmaya çalışırken gururumuzu oksayan bir haber daha geldi. Yine NASA'nın desteğiyle ABD'de düzenlenen CanSat Competition 2017 model uydur yarışmasında İTÜ'nün bir başka takımı tasarımlarıyla dünya birincisi oldu. Ayağa yerleşkinde İTÜ'lü gençleri dinledik. Bu arada, İTÜ'lüler biz söyleşi yaparken sualtı aracı yarışmasına katılmak üzere ABD'ye gitmeye hazırlanıyorlardı.

İlk durağımız Kültür ve Sanat Birliği'ne bağlı Arı Teknoloji Geliştirme Kulübü. Duvarları, baştan başa teknik malzemenin olduğu küçük çekmecelerle dolu bir tamirci dükkanına benzeyen bu odada, İTÜ'lü gençler, imkansızlıklar içinde harikalar yaratıyor. En tepede bildiğimiz mutlak fırınına görünce sormadan edemedik, "Bu ne işe yarıyor?". Rover (gezegenlerin yüzeyinde araştırma yapan araç anlamına geliyor), takımının lideri Tunç Türker, "Lehimin erken kaynamasını sağlıyor" dedi. Onun yanında kendi ürettikleri 3D yazıcılar, geçen yıl Avusturya'ya gidip birincilikle dönen robot ve bu yıl ABD'de yüzümüzdü güldüren uzay keşif aracı. O da kargodan henüz gelmiş pakettir. Çoğu uzay mühendisliği okuyan gençlerle sohbet başlıyoruz. İlk söz, 32 kişilik takımın lideri Tunç Türker'de: "Daha önce hobi robotiği diyebileceğimiz bir takım projeler yürütüyorduk. 2016 yılında daha büyük ve uzun vadeli bir projeye girişmek istedik. İTÜ Elektrik-Elektronik Fakültesi bünyesinde Rover takımını kurduk. Takımın danışmanları Kontrol ve Otomasyon Bölümü Öğretim Üyesi Dr. Serkan Türkeli ve Yrd. Doç. Dr. Tufan Kumbasar oldu. Bilim ekibinde çalışması için

jeoloji ve kimya mühendisliğinde okuyanları ve başka projelerde çalışan başarılı mekanikçi, yazılımcıları ekibe dahil ettik. 17'ken 32 olduk. 145 bin liralık bir bütçe çıkardık. Çok sıkıntılı bir maddi destek süreci geçirdik. Ortada hiçbir şey yoktu, sadece fikir vardı. Fuarlara katılıp destek aradık. Sponsorluk çalışmaları yaptık. Yazın başlattığımız projede nisan ayından sonra sponsorluk görüşmelerine ısınmıştık, sonuç elde etmeyi başardık. Projenin en zor kısmı mekanik oldu."

BİRKAÇ ÖNEMLİ İNSAN

Mekanik ekibinin lideri Öner Altınbağ, kalan yerden devam ediyor: "Bu tür projeler için tecrübemiz yoktu. Bu yüzden tasarım süreci temmuz sonundan ekim sonuna kadar devam etti. Tasarlayıp ortaya koyma vakti geldiğinde bu kez aracımızın parçalarını üretecek firma bulmakta zorluk çekti. Üreticiler, tek bir parçayı kâr getirmeyeceği gerekçesiyle üretmeye yanaşmıyordu. Tamam diyenlerin bazılarının ürettikleri iste istediğimiz gibi olmadı. Sonuçta sanayideki birkaç önemli insanla güzel şeyler ortaya çıktı. Mart ayına girdiğimizde aracın mekanik üretimini tamamladık ve test süreci başladı."

Yarışma iki aşamadan oluşuyor. Daha önce Özyeğin Üniversitesi'nin dışında bu yarışmaya katılan Türk takımı yok. Özyeğin Üniversitesi takımı üç yıldır ilk aşamada leniyor. Bilim ekibinin kaptanı Bahadır Gündürü, Türkiye'den neden daha önce bu yarışmaya katılmamış olduğunu anlattı: Türkiye'de rover takımları yeni yeni oluşuyor. Ön eleme sürecinin zorlukları var. Projeniz hakkında bir video çekiyorsunuz ve bu video oynanıyor. 83 takımın ilk 36'sı ikinci aşama için ABD'ye davet edildi. Biz ilk kez katıldığımız bu yarışmanın birinci aşamasında 11'inci olarak ABD'ye gitmeye hak kazandık. İyi bir video çektiğimizi düşünüyorduk. Ancak başka takımların videoları gelmeye başladı onları izlediğimizde kazanamayacağımızı sandık.

Vatan Aksoy Tezer, yazılım ekibinin kaptanı... Ön eleme sürecinde yaşadıkları heyecanı şöyle dile getirdi: "Dünyanın her yerinden gelen proje videoları çok iyiydi. Sıfta hocadan izin alıp 25 video izledik, herkes puan verdi. Kazanma olasılığımız yüzde 40 çıktı. Yarışmanın sonucunu bildiren epostayı görünce bir süre inanmadım. Öner'i

Bahadır Gündürü ve bilim ekibinin üyeleri aracın topladığı örnekleri test ediyor.



aradım. Yalnızca güliyordum, o da anladı ve o da gülmeye başladı."

MARS'A YOLCULUK

İkinci aşama, ABD'nin Utah Eyaleti'nde "Mars Çölü" diye anılan, kızıl gezegenle benzer zemine sahip Mars Çöl Araştırma İstasyonu'nda yapıldı. Takımlar, keşif araçlarını alana 500 metre uzaklıktaki yer istasyonundan yönetti. Hedef, jürinin verdiği görevleri eksiksiz tamamlamaktı. İTÜ Rover Takımı, bilim ve otonom görevlerinde 4'ncü oldu. Genel sıralamada ise 13'ncü-lük aldı. Böylece ilk kez yarışmaya katılanlar arasında en iyi puanı elde etti. Vatan Aksoy Tezer, "Otonom görevi ilk kez veriliyordu. Görevlere çok kolay bir yol olacağını yazmışlardı ama öyle olmadı. Bu yüzden pek çok takım otonomda düşük puanlar aldı. Engeli arazide aracımız bir çalya takıldı. GPS bağlantısını kaybettik. Geçmemiz gereken 7 kapıdan 4'ünü geçebildik" dedi.

BAKTERİNİN OYUNU

Bilim görevine gelince. Aracın 20 dakikalık sürede kızıl gezegene benzeyen çölde, örnekler toplaması gerekiyordu. Bölgenin panoramik fotoğrafı da araç tarafından çekiliyor. Toplanan örnekleri laboratuvarında analiz etmek için yine 20 dakikalık süre veriliyor. Son olarak veriler, 15 dakikalık bir sunumla jüriye anlatılıyor. Amaç bölgenin mikrobiyolojisini, suyun varlığını dair izleri araştırmak.

Bahadır Gündürü, bilim ekibinin çalışmalarını anlattı: Aracımız örnekleri topladı, fotoğraflar çekildi. Jeoloji mühendisliğinde okuyan arkadaşlarımızın yardımıyla aracımızın çektiği fotoğraflara bakarak, daha önce su olduğuna ilişkin bir analiz yaptık. Sene içinde aracın topladığı örnekleri hangi testlerden geçireceğimizi kimya mühendisliğinde okuyan arkadaşlarımızla planlamıştık. Testlerimizi de başarıyla tamamladık. Jeoloji mühendisliğinde okuyan arkadaşımız Işık Su Yazıcı mikroskopla yaptığı incelemede bakteri buldu. Jüri bakteriyi olabileceğine inanmadı. Hatta arkadaşımız mikroskopta gösterdi. Jüri baktı ama göremedi. "Siz bakterinin neye benzediğini biliyor musunuz?" dediler. Işık Su, bu duruma baya kızdı. Biz sunuma devam ederken o mikroskobun başına geçip bakteriyi aramaya devam etti. 10 dakika kadar sonra bak-

İTÜ öğrencileri, yüzeyi kızıl gezegene benzeyen ABD'deki Mars Çöl Araştırma İstasyonu'nda dünyanın önde gelen üniversitelerinden takımlarla yarıştı. İmkansızlıklar içinde fırın kullanarak yapılan araç, Türkiye'nin ilk kez boy gösterdiği uzay keşif aracı Rover Challenge yarışmasında bilim alanında dördüncü oldu

Memleket meselesi...

MERAK ettik, yarışma sırasında başka takımları gözlemleyebildiler mi? Üretim süreci onlarda da böyle firma dolayarak mı oluyor? Öner Altınbağ yanıtladı: Üretimi sanayide yaptık. Malzeme almaya Karaköy'e gittik. Bu tarz projeler sanayi için çok maliyetli değil. Yeter ki istekli olsunlar. Birçok üretici, kendi yoğun işleri nedeniyle çok hevesli değil. Ancak kimi insanlar var ki, bunun bir nevi memleket meselesi olarak görüyor. O tarz insanlar sayesinde bu yarışmalara gidebiliyoruz. Sadece bunun teşvik edilmesi bile bu tarz projelerde olumlu sonuçlar verir. ABD, Polonya gibi yarışmalarda başarılı olan takımların kendi atölyeleri var. Tasarladıkları parçaları kendileri üretiyorlar. Her şeyi kendileri yaptıkları için planlarında aksama olmuyor.



Herşey gazete kuponuyla başladı

İTÜ'lüleri yakalamışken üniversite hayallerini de sorduk. Uzay mühendisliğini nasıl tercih ettiler, mezun olunca ne olacak? Vatan Aksoy Tezer'in uzay tutkusu 6 yaşındayken gazeteden kuponla aldığı gökevi ile başlamış. Geceleri onusuz uyuyamıyormuş. Gittiği uzay kampında fırlattıkları mini roket merakını kamçlamış. Uzay aracı tasarlamak istemiş. Tek tercihi olan İTÜ uzay mühendisliğini kazanmış. Vatan, "İTÜ'ye geldiğimde yazılımın 'y'isini bilmiyordum. İTÜ'de katıldığım bu projelerle çok şey öğrendim" dedi. Bahadır Gündürü de,



Vatan Aksoy Tezer

büyük tutkuyla İTÜ uzay mühendisliğini tercih etmiş. Bahadır, "Üniversiteye 'roket yapacağız' diye girdim. Ama çok büyük şeyler yapamadığımızı gördüm. Fikirlerim küçüldü" dedi. İçeri gazeteden kuponla aldığı gökevi ile başlamış. Geceleri onusuz uyuyamıyormuş. Gittiği uzay kampında fırlattıkları mini roket merakını kamçlamış. Uzay aracı tasarlamak istemiş. Tek tercihi olan İTÜ uzay mühendisliğini kazanmış. Vatan, "İTÜ'ye geldiğimde yazılımın 'y'isini bilmiyordum. İTÜ'de katıldığım bu projelerle çok şey öğrendim" dedi. Bahadır Gündürü de,

mizi açtın bu sözlerin nedenini sorunca anlattı, "Büyük kaynaklar gerekiyor. Güzel projelerden hemen maddi getiri bekleyemezsiniz. Belki 10 yıl hiç para getirmeyecek bir proje için ciddi ekipman ve kalifiye eleman desteği gerekiyor. ABD'de bu tür projeler fonlanıyor. Burada firmaların bütçeleri ancak küçük ölçekli projeler üretmeye yetiyor."

YARIN:
Dünya birincisi olan uyduru yapan ekip

Günde 4 mazeret sınavı

TÜRKİYE'NİN adını dünyaya duyuran üniversite öğrencileri, okullarına döndüklerinde adeta sınav yağmuruna tutuluyor. Yıl boyunca proje için sponsor ve üretici firma arayan bazen derslere de giremeyen öğrenciler, yarışmalar nedeniyle finallere katılamıyor. Yarışmadan dönüp geldiklerinde bir süre mazeret sınavlarına girebilmek için belge peşinde koşuyor.

Aralarında bir günde 4 mazeret sınavına girenler var. Vatan Aksoy Tezer, "Diğerine yetişmek için bir mazeret sınavından erken çıkmak zorunda kaldım" diye sitem ediyor. Sakin ek puan falan istediklerini düşünmeyin. Öner Altınbağ, "Ek puan suistimal edilebilir. Yeter ki yönetmelikleri uygulansınlar, mazeret sınavını ders saatinde yapsınlar" dedi.

ABD tepkisi

Öner Altınbağ, yarışmaya hazırlık sürecinden bir anı anlattı: "Yarışma için bir araç tasarladığımızı söyleyip yüz yüze görüşmek üzere randevu istiyorduk. Bir üretici çok ilgilenmişti. Sonra yarışmanın nerede yapıldığını sordu. ABD deyince, 'Amerika'nın Allah belasını versin' diyerek telefonu kapattı.



Bahadır Umacı, Bahadır Gündürü, Tunç Türker, Öner Altınbağ, Vatan Aksoy Tezer, Yasin Yağın'la kulüp odasında görüştük.