



Dergi Bilkent
Sayı : 20
ISSN 1305-5178
Aralık 2013

Bilkent Üniversitesi Adına Sahibi
Prof. Dr. Kürşat Aydoğan

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü ve Editör
Prof. Dr. Orhan Aytür

Yayın Yönetmenleri
Levent Başara
Burak Tokcan

Kapak
Adam Pekalski

Bilkent Üniversitesi
Rektörlük 06800
Bilkent, Ankara
Telefon : (312) 290 24 26
Faks : (312) 266 41 91
E-posta : dergi@bilkent.edu.tr
İnternet : www.bilkent.edu.tr
Yayıncı Sertifika No:27028

Tasarım ve Baskı
A4 Ofset Matbaacılık San. ve Tic. Ltd. A.Ş.
Oto Sanayi Sitesi, Yeşilce Mah.
Donanma Sok. No: 16
34418 Kağıthane / İstanbul
Telefon : (212) 281 64 48 pbx
Faks : (212) 269 53 27
E-posta : info@a4ofset.com
İnternet : www.a4ofset.com
Sertifika No:12168

**Bilkent Üniversitesi Yayın Birimi tarafından
hazırlanan Dergi Bilkent yılda iki kez
yayımlanır. Üniversitenin mezun kimlik
kartı sahiplerine ücretsiz gönderilir.**

İçindekiler

2 üniversiteden haberler

6 portre

Psikoloji Bölümü Öğretim Üyesi
Doç. Dr. Hüseyin Boyacı

10 bir başarı öyküsü

TTNET Genel Müdürü
İşletme Fakültesi Mezunları
Abdullah Orkun Kaya

14 havadan gözetleme sistemleri

Elektrik ve Elektronik Mühendisliği
Bölümü Mezunları Mehmet Öner

18 yönetici koçluğu ve eğitim danışmanlığı

İşletme Fakültesi Mezunları
Funda Başol

22 basketbol

Endüstri Mühendisliği Bölümü Mezunları
Candost Volkan

26 bilkent'ten sonra

28 mezunlardan haberler

34 sınıf haberleri

36 bilkent senfoni'den haberler



Dünya Üniversiteleri Sıralamaları Yayımlandı



Dünyanın yükseköğretim alanındaki öncü yayınlarından İngiltere merkezli **Times Higher Education (THE)** tarafından yayımlanan Dünya Üniversiteleri Sıralaması'nda ilk 400'e beş Türk üniversitesi girdi. Genel değerlendirmede Bilkent Üniversitesi 226 - 250 aralığında yer aldı. Boğaziçi Üniversitesi 199. sırayı elde ederken, İstanbul Teknik ve Orta Doğu Teknik üniversiteleri 201- 225 aralığına, Koç Üniversitesi 276 - 300 aralığına yerleşti. Sıralamada Kaliforniya Teknoloji Enstitüsü birinciliği alırken, ikinci ve üçüncü sıralar Harvard ve Oxford üniversitelerinin oldu. Konuya göre yapılan sıralamalarda Sanat ve İnsani Bilimler, Tıp, Mühendislik ve Teknoloji, Doğa Bilimleri, Sosyal Bilimler ve Fen Bilimleri alanlarında dünyanın en iyi 100 üniversitesi listelerine Türkiye'den sadece Bilkent Üniversitesi girdi. Bilkent, Mühendislik ve Teknoloji alanında dünyanın en iyi 98. üniversitesi oldu. Gelişmekte Olan Ülkelerdeki En İyi Üniversiteler Sıralaması'nda

Bilkent Üniversitesi 12. olurken, ilk 10'a ülkemizden Boğaziçi, İstanbul Teknik ve Orta Doğu Teknik üniversiteleri girdi. İngiliz eğitim danışmanlığı firması **Quacquarelli Symonds**'in (QS) değerlendirmesinde ise ilk 500'de üç Türk üniversitesi yer aldı. Bilkent ve ODTÜ 431 - 440 aralığında, Boğaziçi Üniversitesi 461 - 470 aralığında sıralandı.



Coşkun Kocabaş



Mustafa Özgür Güler

TÜBİTAK'tan Ödüller

Fizik Bölümü öğretim üyesi Yrd. Doç. Dr. Coşkun Kocabaş ve UNAM - Malzeme Bilimi ve Nanoteknoloji Enstitüsü öğretim üyesi Yrd. Doç. Dr. Mustafa Özgür Güler, TÜBİTAK Teşvik Ödülü'nü kazandı. Dr. Kocabaş, nanoelektronik alanında karbon nanotüp ve grafen tabanlı elektronik aygıtlar konularındaki çalışmaları, Dr. Güler ise kimya, nanoteknoloji ve malzeme bilimi alanlarında biyomalzemeler ve nanomalzemeler içerikli araştırmaları sonucunda bu ödüle değer görüldü. Mezunlarımızdan Boston College öğretim üyesi Prof. Dr. M. Utku Ünver (Elektrik ve Elektronik Mühendisliği 1993, lisans; İktisat 1995, yüksek lisans) ise pazar tasarımı alanındaki merkezi eşleştirme ve böbrek takası çalışmalarıyla TÜBİTAK Özel Ödülü'nü aldı.



Engin Umut Akkaya'ya Fellow Payesi

Royal Society of Chemistry (RSC), Kimya Bölüm Başkanı Prof. Dr. Engin Umut Akkaya'ya **Fellow** (en üst düzey üyelik) payesi verdi. Merkezi İngiltere'de bulunan ve 47,500 üyesiyle Avrupa'nın en saygın bilimsel topluluklarından biri olan RSC, bu payeyi kimya alanına üstün bilimsel katkılar yapmış araştırmacılara ve akademisyenlere veriyor.



Lale Gümüslüoğlu'dan Liderlik ve Yenilikçilik Üzerine

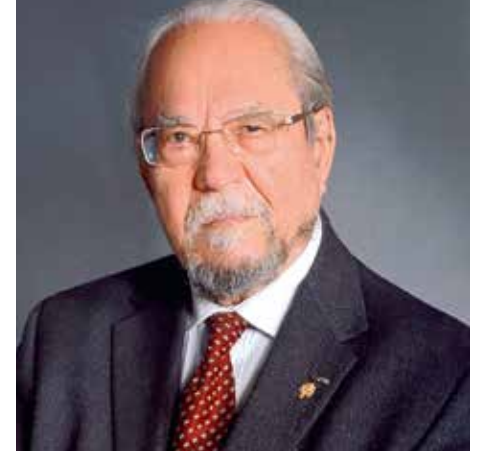
İşletme Fakültesi öğretim üyelerinden Yrd. Doç. Dr. Lale Gümüslüoğlu, *Journal of Business Research* dergisinde yayımlanan makalesiyle **Emerald Citation of Excellence** ödülünü kazandı. Dr. Gümüslüoğlu, dönüşümcü liderlik, yaratıcılık ve kurumsal yenilikçilik odaklı bu makalesini Yrd. Doç. Dr. Arzu İlsev (Hacettepe Üniversitesi) ile kaleme aldı. İngiltere merkezli **Emerald Management Reviews** veritabanında yer alan işletme ve iş idaresi konulu 300 bilimsel derginin değerlendirildiği bu ödül, söz konusu dergilerde son 3 yıl içinde basılmış 15.000 yayın arasından literatüre en çok katkı yapan ve en çok atıf alan 50 yayının yazarına veriliyor.

Öğrencimizden Parlak Bir Proje



Mimarlık Bölümü 2. sınıf öğrencilerinden Gamze Akyol, Mimarlık Eğitimi Derneği Öğrenci Ödülleri yarışmasında Jüri Özel Ödülü kazandı. Işık ve gölge aracılığıyla mimari yüzeyler ile kullanıcılar arasında etkileşim yaratabilecek bir proje ürettiğini söyleyen Akyol, öğrencilerin 1. sınıfta yaptıkları projelerin yarıştığı kategoride dereceye girdi.

Halil İnalçık'tan Yeni Eserler



Bir Belgesel, İki Ödül

İletişim ve Tasarım Bölümü öğretim elemanlarından Dr. Kağan Olguntürk'ün "Mösyö" adını taşıyan belgeseli, ABD'de düzenlenen Intendence Film Festivali'nde izleyicilerin oylarıyla belirlenen En İyi Belgesel Film Ödülü ve seçici kurulun verdiği En İyi Uluslararası Belgesel Film Ödülü'nü kazandı. Phenom Film Festivali'nde de gösterilen yapıt, Ankara'nın İtfaiye Meydanı'nda entelektüel birikimi ve dünya görüşüyle dikkat çeken antikacı Cevdet Bey'in portresini yansıtıyor.



Dünyanın önde gelen Osmanlı tarihi uzmanı, Bilkent Üniversitesi Tarih Bölümü'nün kurucusu ve TÜBA şeref üyesi Prof. Dr. Halil İnalçık'ın son eserleri okurla buluştu. Yaptığı konuşmaların, verdiği röportajların ve kaleme aldığı yazıların bazılarını Profil Yayıncılık'tan çıkan "Söyleşiler ve Konuşmalar" da bir araya getiren Dr. İnalçık, Timaş Yayınları etiketli "Osmanlı ve Modern Türkiye"de ise Osmanlı İmparatorluğu'nun değişim ve dönüşüm süreçlerini Cumhuriyet'in ilanı ve sonrasına uzanan bir çerçevede değerlendiriyor.

Haldun Özaktaş IEEE Fellow Oldu



Mühendislik kuram ve uygulamalarının ilerlemesi için profesyonel çalışmalarda bulunan dünyaca ünlü **The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)** kuruluşu, Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü öğretim üyesi Prof. Dr. Haldun Özaktaş'a **Fellow** (en üst düzey üyelik) unvanı verdi. Alanında üstün başarılarla imza atmış üyelerin layık görüldüğü IEEE'nin bu prestijli payesi, her yıl üye sayısının en çok binde birine verilmektedir. 1912'den beri verilen **Fellow** unvanına önceki yıllarda Bilkent Üniversitesi'nden Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü öğretim üyeleri Prof. Dr. Özay Oral, Prof. Dr. Abdullah Atalar, Prof. Dr. Levent Onural, Prof. Dr. Levent Gürel, Prof. Dr. A. Enis Çetin ve Prof. Dr. Erdal Arıkan değer görülmüştür. Biyomedikal mühendisliğinden elektrik

enerjisi ve elektronik sistemlere, uzay teknolojilerinden ve havacılıktan bilişim ve telekomünikasyona uzanan bir çerçevede faaliyet gösteren IEEE'nin 160 ülkede 395.000'i aşkın üyesi bulunmaktadır. Dr. Özaktaş'a önceden **Optical Society of America** ve **International Society for Optics and Photonics** tarafından da **Fellow** unvanı verilmişti.

Nâzım Hikmet Anısına



Bilkent Üniversitesi Türk Edebiyatı Merkezi, büyük şair Nâzım Hikmet'in ölümünün 50. yılında "Vatan, Dünya ve İnsanlık Şairi Nâzım Hikmet'in Türk ve Dünya Edebiyatındaki Yeri" başlıklı uluslararası bir sempozyum düzenledi. 24-25 Ekim tarihli sempozyumunda Türk Edebiyatı Bölümü öğretim üyeleri, çeşitli üniversitelerde görev yapan mezunlar, ünlü yazarlar, yurtiçi ve yurtdışından gelen bilim insanları ve eleştirmenler, Nâzım Hikmet'in şiirleri, romanları, tiyatro oyunları ve filmleri üzerine bildirimler sundular, onun Türk ve dünya edebiyatındaki tartışılmaz yerini vurguladılar. Sempozyum çerçevesinde kısa film ve belgesel gösterimlerinin yanı sıra bir şiir dinletisi de gerçekleştirildi. Bilkent Üniversitesi Kütüphanesi Sanat Galerisi'nde ise "Nâzım 111 Yaşında: Alnımın Çizgilerindesin Memleketim - Nâzım Hikmet'in Yolculuk Fotoğrafları" sergisi açıldı.

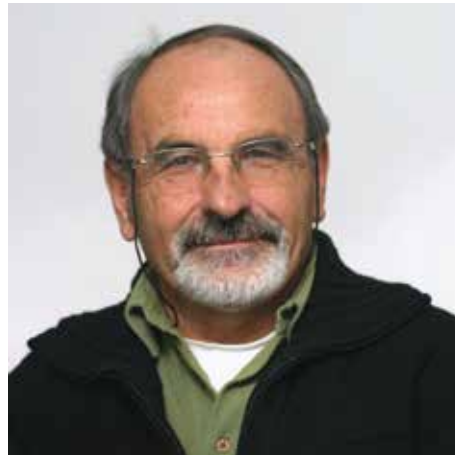
Öğrencilerimizin Başarısı

Schneider Electric'in Fransa'da düzenlediği enerji yönetimi konulu **Go Green in the City** yarışmasında 4. sınıf öğrencilerimiz dereceye girdi.

19 ülkeden 1.000'e yakın projenin katıldığı yarışmada İhsan Çulcuoğlu (Elektrik ve Elektronik Mühendisliği) ve Sun Ok (Bilgisayar Mühendisliği) üçüncü sırayı aldı. Öğrencilerimizin projesi, dış mekanlarda kullanılan LED ışıkların yaydığı ısı enerjisini elektrige dönüştürerek enerji kaybını önleme amacını taşıyor.



Vedat Yazıcı'dan Bir Roman Daha



İnsani Bilimler ve Edebiyat Fakültesi Türkçe Birimi öğretim görevlilerinden Vedat Yazıcı, "Ormanda Şenlik" adlı romanını Yediveren Kitaplar'dan çıkardı. Yazıcı'nın üçüncü ilköğretim romanı olan bu yapıt, bir ormanın bakımı üstlenen bir ailenin başından geçen olayları doğa, hayvan sevgisi ve dostluk üçgeninde aktarıyor. Sanat yaşamı boyunca eleştiri, tanıtı, deneme, söyleşi, günlük, mektup ve şiir türlerinde kitaplar kaleme alan Yazıcı, Koza Yayınları'na yayımlanan çocuk ve gençlik romanları dizisinin editörlüğünü de üstlenmişti.



Orhan Güvenen'e Büyük Onur

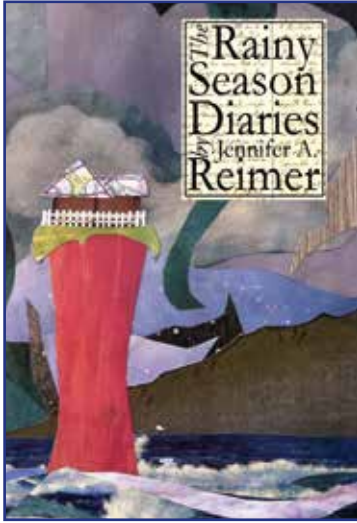
Muhasebe Bilgi Sistemleri Bölüm Başkanı Prof. Dr. Orhan Güvenen, iktisat, stratejik araştırmalar ve diplomasi alanlarındaki çalışmalarıyla Gusi Barış Ödülü'ne değer görüldü. İnsan hakları, siyaset, sanat, bilim ve teknoloji gibi alanlardaki çalışmalarıyla insan hayatı ve dünya düzenine katkılarda bulunmuş kişilere verilen bu ödül, merkezi Filipinler'de bulunan Gusi Barış Ödülü Vakfı tarafından düzenleniyor. Vakfın Avrupa kapsamında uluslararası ödül komitesi başkanlığına da seçilen Dr.

Güvenen, üniversitemizin Dünya Sistemleri, Ekonomileri ve Stratejik Araştırmalar Enstitüsü'nün kuruculuğunu ve direktörlüğünü 1988'den beri yürütüyor.

Bilişime Adanmış Bir Yaşam



Bilgisayar Teknolojisi ve Bilişim Sistemleri Bölümü öğretim üyelerinden Doç. Dr. Mustafa Akgül, Türkiye Bilişim Derneği (TBD) ve Bilişim Sanayicileri Derneği (TÜBİSAD) tarafından Yaşam Boyu Hizmet Ödülü'ne değer görüldü. Söz konusu ödül, Türk bilişim sektörüne büyük katkılar sağlamış bilim insanları ve araştırmacılara 1996'dan bu yana TBD ve TÜBİSAD işbirliğiyle veriliyor.



Öğretim Üyemizden Şiir Kitabı

Amerikan Kültürü ve Edebiyatı Bölümü öğretim üyelerinden Yrd. Doç. Dr. Jennifer A. Reimer, ilk şiir kitabını *The Rainy Season Diaries* başlığıyla yayımladı. Şiirleri ve yazıları *Our Stories*, *The Denver Quarterly*, *The Berkeley Poetry Review*, *The Chaffey Review*, *580 Split*, *Tinfish*, *Puerto del Sol*, *Weave*, *Zoland*, *14 Hills* gibi dergilerde yer alan Dr. Reimer'ın kitabı *Quale Press* etiketini taşıyor.



Tiyatro Bölümü öğrencileri, 2013 yılına ABD'li yazar Lyle Kessler'in "Çıkamaz Sokak Çocukları" adlı oyunuyla veda etti. Bölümün öğretim üyelerinden Yrd. Doç. Jason Hale'in Bilkent Tiyatro Salonu'nda sahneye koyduğu oyun, profesyonellerin ve seyircilerin büyük beğenisini kazandı.



Üniversitemizin Acı Kaybı

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği Bölümü öğretim elemanlarından Mehmet Serhat Azgur vefat etti. Üniversitemizde görev yaptığı 7 yıl boyunca birçok öğrenci yetiştirmiş olan değerli hocamızın ailesine, sevenlerine ve Bilkent camiasına başsağlığı diliyoruz.

portre



“Düşünmek, görmek, hatırlamak, hareket etmek gibi günlük hayatımızda kolayca yaptığımız işlerin nasıl ortaya çıktığını anlamaya halen çok uzağız.”

Psikoloji Bölümü öğretim üyesi Doç. Dr. Hüseyin Boyacı'dan akademik kariyeri, bilişsel nörobilim içerikli araştırmaları ve bölümün açacağı lisansüstü programlar hakkında bilgiler aldık.



Akademik kariyeriniz nasıl gelişti?

1989'da girdiğim Bilkent Üniversitesi Fizik Bölümü'nün lisans, yüksek lisans ve doktora mezunuyum. Fizik doktoramın sonlarına doğru ABD'li bilim insanı Richard Phillips Feynman'ın (1918 - 1988) ünlü **Lectures on Physics** kitabının iki bölümü çok ilgimi çekmişti. Gözün nasıl çalıştığı, görmenin nasıl meydana geldiğini anlatan o bölümleri okuduğum günden itibaren insan görme sistemi üzerine çalışmaya karar verdim. Doktora sonrası araştırmalarımı görsel sistem ve bilişsel nörobilim üzerine New York ve Minnesota üniversitelerinde tamamladım. 2008'de ise Bilkent Üniversitesi Psikoloji Bölümü öğretim kadrosuna katıldım.

Bir Bilkentli olarak kampüse dönmek size neler hissettirdi?

Yuvama dönmüş gibi hissettim. Ders aldığım kimi hocalarımla yeniden bir arada olmak harika. Kampüs hayatı gerçekten çok rahat. Biliyorsunuz, Bilkent'te bilimsel araştırmalara büyük önem veriliyor. Yurtdışında görev yaptığım prestijli üniversitelerle karşılaştığımda altyapı olanaklarımızın çok iyi olduğunu söyleyebilirim.

Güncel araştırma alanlarınızı öğrenebilir miyiz?

Araştırmalarımı bilişsel nörobilim alanında sürdürüyorum. İnsan beyninin nasıl çalıştığı, zihinsel süreçleri nasıl ortaya çıkardığıyla ilgileniyorum. Düşünmek, görmek, hatırlamak, hareket etmek gibi

günlük hayatımızda kolayca yaptığımız işlerin nasıl ortaya çıktığını anlamaya halen çok uzaktayız. Oysa bunları anlamak pek çok açıdan önemli, en başta merakımız açısından. Hayatımızdaki her şeyin, evren, tanrı ve aklınıza gelebilecek her türlü düşüncenin beynin çalışma süreçlerinin sonunda doğduğunu düşünürsek meraklanmakta haksız sayılmayız. Üstelik bizi biz yapan bu organımızı tanımak demek, kendimizi anlamak, insan olarak aramızdaki farklılıkları anlamak, bir başka deyişle hem kendimizi hem birbirimizi daha iyi anlamak demek. Hayatımız için uygulamada daha önemli olanı ise beynin nasıl çalıştığını anlamanın sağlık, eğitim, güvenlik ve insan hayatını kolaylaştıracak makineler üretmek gibi birçok konuda çığır açıcı potansiyele sahip olması. İnsan zihnini ve beynini anlamak, hayatımızın her köşesini etkileyecek bir şey. Bu geniş çerçevede benim özel ilgi alanım görsel sistemdir, bir başka deyişle insanın nasıl gördüğüdür. Gözümüzü açar açmaz görüyoruz, hiç çaba göstermeden. Bunu her ne kadar kolayca yapsak da görmenin mekanizmaları ve altında yatan biyolojik temeller gerçekten karmaşık. Görmenin bu kadar kolay olmasının yanıltıcılığına dair iki çarpıcı örnek verebilirim. On yıllardır dünyanın saygın araştırmacıları insan kadar başarılı bir biçimde görece makineler geliştirmeye çalışıyorlar; fakat en basit birkaç iş dışında insan becerisinin yakınına bile gelmiş değiller. İnsanı satrançta yenen aygıtları yaptık; ama daha kolay (!) olan görmeyi öğretemedik makinelere. İkinci örneği beyninin belli görsel bölgelerinde hasar olan insanlardan vereyim. Beynin yüzleri tanımayla ilgili bölgesi hasar gören birisi diğer görme yetileri tamamen eksiksiz çalışırken kendi yüzü de dahil hiç kimsenin yüzünü tanıyamayabilir. Bu bozukluğa prosopagnozi adı verilir. Beynin diğer bir bölgesi hasar gören başka bir hasta aynı anda iki nesneyi birden göremeyebiliyor. Bir başkası hareketli bir görüntüyü ardı ardına görülen resimler olarak görebiliyor, birbirine bağlayıp hareketi algılayamayabiliyor. Renkleri ayırt edemeyenleri zaten çoğumuz biliyoruz. Verdiğim örnekler, basit gibi görünen bu sistemin aslında ne kadar hassas dengeler üzerine kurulu olduğunu gösteriyor. Biz laboratuvarımızda bu karmaşık sistem hakkında son zamanlarda hızla gelişen bilişsel nörobilim ekseninde çalışmalar yapıyoruz.

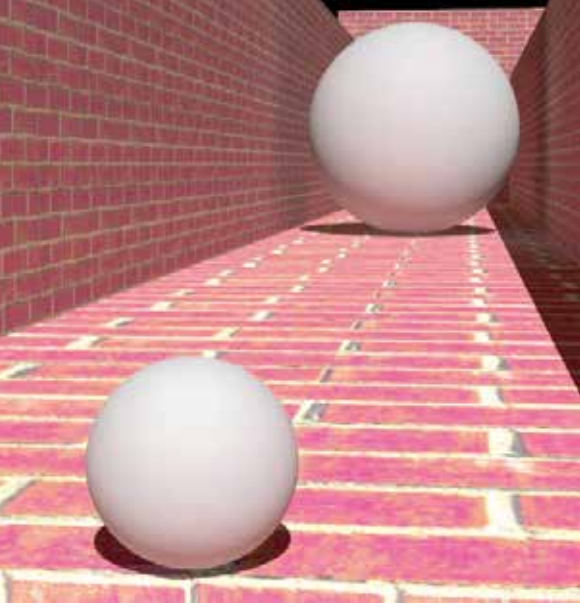
Bilişsel nörobilimin hızla yükselişini neye bağlıyorsunuz?

Bilişsel nörobilim, psikolojinin en hızlı genişleyen ve gelişen alt dalı. Bilişsel psikoloji geçtiğimiz yüzyılda, özellikle 1970'lerde

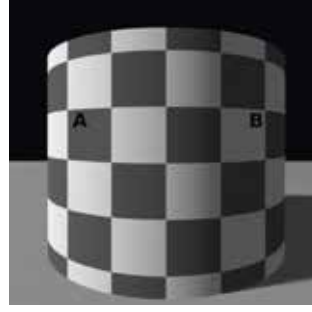
gelişim hızını artırdı. Nörobilimin temelleri ise neredeyse 200 yıl öncesine dayanıyor. Yakın zamanlara kadar nörobilim çalışmaları canlıların beyin ve sinir sisteminin öldükten sonra incelenmesiyle ya da çoğunlukla bayıltılmış hayvanlar üzerinde yapılan sistematik deneylerle sınırlıydı; çünkü bu deneyler invaziv oldukları, yani vücuda dışarıdan bir giriş gerektirdikleri için canlı insanlar üzerinde uygulanamıyordu. Bilişsel psikoloji alanında da zihinsel süreçlerin anlaşılmasında çok uzun yıllardır önemli çalışmalar yapıyor. Günümüzde teknolojinin ilerlemesiyle birlikte manyetik rezonans (MR) görüntülemesi, elektroensefalografi (EEG), transkraniyal manyetik stimülasyon (TMS) gibi invaziv olmayan yöntemlerle insan beynini inceleyebilme olanağına kavuştuk. Bir başka deyişle bilişsel psikoloji ile nörobilim birleşerek bilişsel nörobilime hayat verdi. Beyindeki nöral, yani sinirsel olayların incelenebilmesi sayesinde bilişsel süreçlerin biyolojik temelleri aydınlanmaya başladı. Örneğin, davranışsal açıdan çevrenin görsel algıya etki ettiğini görüyoruz; ama bu durum beynimizde nasıl ortaya çıkıyor, beynin hangi bölgeleri bu süreçte katkıda bulunuyor? Altını çizdiğim sorulara cevap bulma potansiyeline sahip olması, bilişsel nörobilimin süratle ilerlemesinin zeminini oluşturmaktadır.

Sözünü ettiğiniz teknoloji destekli çalışmaları üniversite bünyesindeki Ulusal Manyetik Rezonans Araştırma Merkezi (UMRAM) çatısı altında yürütüyorsunuz. UMRAM'daki çalışmalarınıza bir parantez açabilir misiniz?

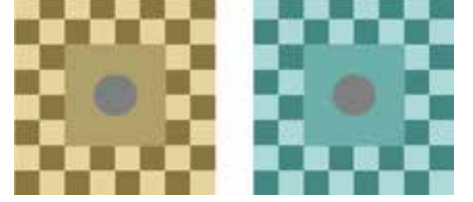
UMRAM'ın teknolojik olanakları müthiş. Samimi olarak söylüyorum, dünyada çok nadir bulunabilecek bir ortamda çalışıyoruz. Hem altyapı hem yetişmiş insan gücü bakımından buradaki olanaklar için ne kadar şanslı, ne kadar minnettar olduğumuzu söylesem az. UMRAM'daki çalışmalarımızın merkezini işlevsel MR görüntülemesi oluşturuyor. Belli bir bilişsel işlevi yerine getirirken beynin o işle ilgili bölgelerinde nöral aktivite artar. Artan bu aktivitenin enerji ihtiyaçlarını karşılamak üzere vücut o bölgeye daha çok kan gönderir. Öte yandan MR cihazı ile beyindeki bölgesel kanlanma değişimleri saniye saniye görüntülenebilir. Kanlanmanın arttığı yerde sinyalin gücü ve görüntünün parlaklığı yükselir. Bu görüntülerden yola çıkıp dolaylı olarak beynin hangi bölgesinin ne zaman, ne kadar çalıştığı konusunda bilgi edinebiliriz. MR cihazına giren katılımcımıza belirli aralıklarla farklı resimler gösterdiğimizizi düşünelim; örneğin tanıdığı insanların yüzlerini, bir de tanımadığı insanların yüzlerini göstereyim. Kendisi onları görürken



Top imgelerinden hangisi daha büyük? İkisinin retinamızdaki görüntüleri gerçekte aynı olmasına rağmen üstteki top daha büyük görünüyor.



Burada A ve B yüzeylerinden gözümüze gelen ışık miktarı aynı olmasına karşın B daha açık görünüyor.



Farklı renkli arka planlar üzerine konan ve birbirinin aynı olan iki gri daire çok farklı renklere sahipmiş gibi algılanıyorlar. Tüm bu örnekler görsel sistemimizin bir kamera gibi çalışmadığını gösteriyor.

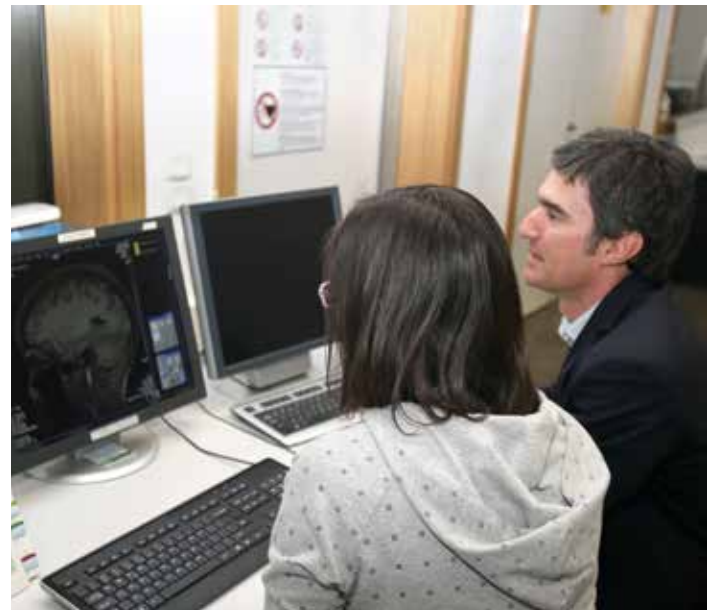
biz de her iki saniyede bir beynin işlevsel görüntülerini çekelim. Gösterdiğimiz yüz resimleri ile beynin işlevsel görüntüleri arasındaki ilişki, yüzlerin tanıdık olması veya olmamasının, görsel beynin araştırdığımız bölgesine herhangi bir etkisi olup olmadığını anlatır. Böylece görsel algıyla ilgili teorilerimizi test edebilme şansımız doğar. Sadece davranışsal deneyler bilişsel teorilerimizi kanıtlamaya yetmeyebilir. Sonuçta bu süreçleri ortaya çıkaran biyolojik organ beyin olduğu için teorilerimiz beynin çalışmasıyla uyumlu olmalıdır.

Beynin görme konusunda nasıl çalıştığına ilişkin ayrıntılar alabilir miyiz?

Daha önce de değindiğim gibi, kolayca işliyor gibi görünse de görme süreci çok karmaşık. Öncelikle görsel sistemin bir kamera olmadığını anlamak lazım. Ne demek istediğimi figürlerdeki örneklerle açıklayayım. İçinde iki topun olduğu koridor

görüntüsüne bakın. Gözümüzün arka cephesinde, yani retinamızda foto alıcılar bulunuyor ve lensimiz tarafından görüntü buraya odaklanıyor. O topların retinamızda oluşturduğu imgelerin büyüklükleri aynı olmasına rağmen çoğumuz için resmin üst kısmındaki top daha büyük görünüyor; çünkü görsel sistem, resimdeki derinlik ipuçlarını kullanarak üstteki topun daha uzakta olduğunu ve dolayısıyla, retinadaki görüntüsü alttaki topa aynı da olsa, gerçekte daha büyük bir nesne olduğu sonucuna varıyor. Benzer bir yanılsamayı ayın ufka yakın olduğu zaman daha büyük görünmesi durumunda da yaşıyoruz. Diğer resimde ise silindirin sağ ve sol yüzündeki A ve B bölgeleri fiziksel olarak tamamen aynı olsa da yine farklıymış gibi algılanıyor. Burada görsel sistemimiz ışık yönünü ve yüzey geometrisini hesaba katarak A karesine daha çok ışık düştüğü, her iki kareden gözümüze yansıyan ışık miktarı aynı ise B karesinin daha açık renkli bir yüzey olması gerektiği

sonucunu çıkarıyor. Son olarak sarımsı ve mavimsi arka plan üzerine koyduğumuz, tamamen birbirinin aynı olan gri dairelere bakın; gene birbirlerinden çok farklı renklere sahipmiş gibi algılanıyorlar değil mi? Şimdi çevresel faktörlerin algıyı nasıl etkilediğini görmüş olduk. Görsel sistem bir kamera gibi çalışsaydı, bu yanılsamaların (illüzyon) hiçbirisini yaşamayacaktık; çünkü kamera için esas olan, foto alıcılarına düşen ışık miktarı ve imgenin kapladığı fiziksel alandır. Oysa bizim için bunlardan çok daha önemlisi nesnelere tanımak ve onlarla nasıl etkileşime gireceğimizi kestirmektir. Değindiğim etkileşim bazen kaçmak şeklinde de olabilir. Şöyle bir senaryo düşünün. Afrika'nın çöllerindeyiz, uzakta bir yırtıcı hayvan yürüyor. Uzak olduğu için retinamızdaki imgesi çok küçük. O küçük görüntüye aldanır ve bu hayvanı sevimli bir kedici sanırsak elbette yaşamsal bir riske gireriz. Bizi hayatta tutacak olan şey, onun aslında büyük ve yırtıcı bir hayvan



olduğunu algılayıp hemen oradan kaçmak veya mücadeleye hazırlanmak olacaktır. Görsel sistemimiz hiyerarşik bir yapı içerisinde retinada oluşan ham imgeleri adım adım alarak onlardan anlamlı bir dış dünya yaratır. Henüz neyin nerede nasıl yapıldığını anlayabilmiş değiliz. Burada altını çizmek istiyorum; insan, hayvanlara göre bir görsel sistem şampiyonudur. Belki gece bizden daha iyi gören, küçük ayrıntıları çok uzaklardan bile bizden daha keskin görebilen hayvanlar var. Bizden daha çok renk görebilen hayvanlar da mevcut; ama toptan baktığımızda en üst düzey sistem bizimkisi. Çok becerikli olduğumuz konulardan birisi çift gözlü stereo görmedir. Gözlerimiz arasında 6 santim kadar küçük bir mesafe olduğundan retinalarımızda oluşan imgeler birbirlerinden biraz farklıdır. Beynimiz bu küçük farkları kullanarak zengin bir derinlik algısı yaratır. Bu tür stereoskopik derinlik algısı açısından insan, diğer primatlarla birlikte olabilecek en yüksek düzeye ulaşmıştır; arkamızdan kedi ve köpekler gelir. Diğer uç noktada ise geyik gibi av hayvanları vardır. Bunların gözleri bizimkilerin aksine kafalarının yanlarındadır ve stereoskopik algıları zayıftır; fakat dünyayı daha geniş bir açıyla görürler. Hiyerarşik yapıda ilk seviyelerde retinadaki imge hakkında basit işlemler yapılır. Örneğin imgedeki kenarlar ve köşeler belirlenir, gelen ışığın spektroskopik dağılımı hesaplanır, imgenin retinadaki hareketi belirlenir. Daha üst seviyelere çıktıkça yavaş yavaş retinadaki imgeden uzaklaşıp dış dünyadaki nesnelerin gerçek özelliklerinin belirlenmesi aşamasına geliriz. Örnek vermek gerekirse, yüz tanımayla ilgili bölge, retinadaki imge ne kadar değişkenlik gösterse de bildiği bir yüzü hemen tanıyabilir.

Psikofizikle ilgili çalışmalarınız da var.

Psikofizik, Alman bilim insanı Gustav Theodor Fechner'in (1801 - 1887) ortaya attığı bir terimdir. Fiziksel dış dünyanın zihinde temsil edilmesini ve bunun sistematik olarak incelenmesini ifade eder. Psikofiziği psikoloji ve nörobilimlerde bir yöntem kimliğiyle düşünebilirsiniz. Bu yöntemi kullanarak davranışsal deneyler yapabiliriz. Buradaki temel prensip, insanın veya hayvanın dışarıdan verilen uyarılara gösterdiği davranışsal tepkilerin ölçülmesidir. Örneğin, insanların katıldığı ve nesnelerin büyüklüğüyle ilgili olan deneylerimizde psikofizik yöntemler kullanılabilir, davranışsal deneylere imza atılabilir. Laboratuvarımızda her zaman bu tip davranışsal deneyleri gerçekleştiriyoruz. Bunlara dayanarak ortaya çıkardığımız varsayımları sınamak amacıyla nörogörüntüleme tekniklerini kullanıyoruz.

Pozitif bilim altyapınız bilimsel çalışmalarınıza ne gibi katkılar sağlıyor?

Burada sayısal altyapıma değiniyorsanız, doktoram sırasında Bilkent'te hesaplamalı fizik odaklı çalışmış olmamın güncel araştırmalarımın ciddi bir fayda sağladığını söylemeliyim. Bilişsel nörobilimde analitik ve sayısal yöntemler çok önemlidir. Nöron aktivasyonunda diferansiyel denklemler kurmamızdan tutun da ışığın yüzeylerle etkileşimindeki integral hesaplamalarına kadar uzanır bu kapsam. Ayrıca teorilerimize paralel modeller geliştirmek ve modelleri test etmek için bilgisayarlardan faydalanıyoruz. Bu bakımdan bilişsel nörobilim çalışmaları için matematiksel açıdan güçlü bir altyapı oldukça önemli.

Bilkent'in Psikoloji Bölümü'ne üniversite adaylarının yoğun ilgi göstermesini neye bağlıyorsunuz?

Mezunlarımız iyi işler buluyorlar, yüksek lisans ve doktora için hem Türkiye'de hem yurtdışında iyi üniversitelere gidiyorlar. Dinamik ve araştırmacı bir akademik kadromuz var. Hocalarla öğrencilerin iletişimi çok güzel. Öğrenciler, dördüncü sınıfta yazdıkları bitirme tezi sırasında öğretim üyeleriyle bire bir araştırma yapma deneyimi ediniyorlar. Bu deneyim sayesinde, tanınmış üniversitelerde lisansüstü eğitim alabilecek düzeyi yakalıyorlar. Sanırım ilginin nedenleri böyle özetlenebilir.

Psikoloji Bölümü yakında yüksek lisans ve doktora programları da açacak. Bu programları nasıl tasarladınız?

Açıkçası rüyamız sonunda gerçek oluyor! Detaylı programlar tasarladık. Öğretim kadrosu olarak çok heyecanlıyız. Öğrencilerin de ilgi göstereceğini umuyoruz. Yüksek lisans ve doktoranın genel psikolojiyle ilgili olan bir ayağı var, psikolojinin temel dallarını kapsayan. Lisansın sonra hemen başlayan bütünleşik doktora programı da olacak. Bu programlar, Ekonomi ve Sosyal Bilimler Enstitüsü bünyesinde sürecek. Yüksek lisansımız, hem belirli bir alanda uzmanlaşıp iş dünyasına atılmak isteyen hem de doktora ve doktora sonrası araştırmalarla akademik dünyayı hedefleyen öğrenciler için hazırlandı. Doktora tabii ki daha çok akademik kariyer amaçlayan öğrencilerin gelmesini bekliyoruz. Dünyanın her yerinde bilimsel araştırmalar yapabilecek, endüstride başarıyla görev alabilecek şekilde yetişecekler. Nörobilim üzerine ayrıca bir doktora programı açacağız. Bu programın en büyük özelliği, disiplinlerarası çalışmalar içerecek olması.

Nörobilim doktora programına ilişkin ayrıntı verebilir misiniz?

Bu doktora programı Mühendislik ve Fen Bilimleri Enstitüsü'ne bağlı olacak. Motor ve duyum nörobilimi ile hücresel, moleküler, gelişimsel nörobilim konulu iki zorunlu dersimiz olacak. Ders programının kalanı tamamen seçmeli. Öğrencilerimiz, seçmeli dersleri Psikoloji'nin yanı sıra Moleküler Biyoloji ve Genetik, Elektrik ve Elektronik Mühendisliği gibi bölümlerden alabilecek. Psikoloji ve nörobilimin birbirlerine ihtiyaç duyuyorlar; çünkü organik bağları var, birbirlerinin bulgularından besleniyorlar. Bu nedenle iki doktora programını aynı anda açmamız müthiş bir sinerji doğuracak.



Hüseyin Boyacı Kimdir?

Araştırmalarını görsel korteksteki mekanizmalar, renk algısı ve üç boyutlu görme gibi konularda sürdüren Doç. Dr. Hüseyin Boyacı, doktorasını 1999'da Bilkent Üniversitesi'nde tamamlamıştır. New York Üniversitesi Psikoloji Bölümü ve Nörobilimler Merkezi ile Twin Cities'deki Minnesota Üniversitesi'nin Psikoloji Bölümü'nde doktora sonrası araştırmalar yapmıştır. Çalışmaları TÜBİTAK ve Avrupa Birliği'nce desteklenen Dr. Boyacı'nın **Nature Neuroscience**, **Current Biology** ve **Visual Neuroscience** gibi dergilerde yayımlanmış yazıları vardır. Uzmanlık alanları psikofizik yöntemler ve bilgisayar modellemeleri ile bilişsel nörobilimdir. TÜBA-GEBİP Ödülü sahibidir.

“Bir yöneticinin güçlü ve zayıf yönlerinin farkında olması başarı için ilk şarttır.”

bir başarı öyküsü



TTNET Genel Müdürü Abdullah Orkun Kaya (İşletme 1998), kariyer yolculuğunu dergimizle paylaştı.



Bilkent sizi profesyonel hayata nasıl hazırladı?

Bilkent'te çok değerli arkadaşlıklar ve dostluklar kazandım. Öncelikle bunu not etmek isterim. Akademik alana gelince, evet, derslerde başarılı olduğumu söylemeliyim; ancak dersler dışında da aktif bir öğrenci olduğumu belirtmezsem kendime haksızlık etmiş olurum. Kulüp başkanlıkları, bahar festivali organizasyon komitesi üyeliği yaptım. Öğrenci Konseyi seçimlerinde önemli sorumluluklar üstlendim, Toplumsal Duyarlılık Projeleri'ne ciddi bir zaman ayırdım. Bilkent'in eğitim kalitesinin yanı sıra sosyal ortamının da yöneticilik becerilerimin gelişmesinde büyük payı olduğunu düşünüyorum.

Lisans diplomanızı aldıktan sonra neler yaptınız?

Kısa bir süre Sanko Holding'de, ardından yaklaşık 6 yıl Sermaye Piyasası Kurulu'nda çalıştım. Sonrasında yurtdışı maceram başladı. Massachusetts Institute of Technology (MIT) MBA programına kabul edildim ve 2

yıl Boston'da yaşadım. MBA bitince Merrill Lynch'in Londra ofisinde yaklaşık 2 yıl görev yaptım. 2008 başında sermaye piyasaları ve yatırımcı ilişkileri direktörü olarak Türk Telekom'a katıldım. 2011 ortasında finanstan sorumlu genel müdür yardımcısı unvanıyla grup şirketlerimizden TTNET'e geçtim. Kasım 2012'de ise TTNET genel müdürü oldum.

Lisansüstü çalışmalarınızın ve ilk iş tecrübenizin yurtdışında olması size neler kattı?

MIT ve Merrill Lynch'te geçirdiğim 4 senenin ardından Türkiye'ye döndükten sonra kariyerim daha da hızlandı. Taş yerinde ağırdır diyebilirsiniz belki; ama "Yerine ulaşıncaya kadar geçen sürede yuvarlandığı her yerde biraz daha ağırlaşmıştır o taş." diyeceğim ben de. MIT ve Merrill Lynch yıllarım yoğun rekabet ortamında geçti. Ayakta kalmak, başarılı olabilmek için her zamankinden daha çok çalışmam, ilişkileri daha iyi yönetmem, vitesi her gün yükseltmem gerekti. O dönemdeki mesleki kazanımlarım, Türkiye'ye döndükten

sonra üstlendiğim görevlerde daha başarılı olmamda çok etkili olmuştur.

Türkiye'ye dönmeye nasıl karar verdiniz? Genel müdürlüğe yükselene kadar üstlendiğiniz görevlerin yönetici vizyonunuzda payı nedir?

Merrill Lynch öncesinde evlenmiştim. Bir kızımız oldu. Yurtdışında aile desteği olmadan bebek büyütmenin zorluklarını hissetmeye başladığımız dönemde Türk Telekom'un halka arzı ile ülkeye dönüşümüz için bir fırsat oluştu. Nisan 2008'de çalışmaya başladığım Türk Telekom'da gerçekten başarılı bir 3 yıl geçirdim. Güçlü bir ekip kurmuştum ve şirket yeni halka açılmış olmasına rağmen yatırımcı ilişkileri alanında Türkiye'de ilk sıralara yerleşmişti. Ekibim uluslararası ödüller almaya başladı. O noktada artık daha az çalışarak işleri yürütür duruma gelmiştim bile diyebilirim. Bu rahatlık fazla uzun sürmedi tabii. Bir enerji şirketinin genel müdürlüğü için teklif aldım. Bu seçeneği değerlendirme isteğimi yöneticilerimle paylaştığımda grup içinde kalmam konusunda ısrarcı

oldular ve TTNET'in finans yöneticiliğini teklif ettiler. Görev süremde kurduğum ilişkileri ve kazandığım sektör deneyimini de dikkate alarak görevi kabul ettim. 1 yıl gibi bir sürenin ardından da TTNET'in genel müdürlük görevini üstlendim. Gruptaki ilk görevim, finans ve stratejinin kesişimi sayılabilecek bir alanda, yatırımcı ilişkilerindeydi. Bu görevde edindiğim sektör hakimiyeti, finans yöneticiliğime stratejik bir bakış kattı. Sanırım bu duruşumla en güçlü adaylardan birisi oldum ve yönetim kurulumuz tarafından tercih edildim.

Grubun yatırımcı ilişkilerinden sorumlu olduğum 3 yılın, yöneticilik adımlarımda çok özel bir yeri olduğunu belirtmek isterim. O işe tek başıma başladım aslında. Sonra içeriden bir transfer yaptım. Ardından yeni mezun bir arkadaşımızı ekibe kattım. 3 oldu, 4 oldu, derken 10-15 kişilik bir ekip yönetmeye başladım. İnsan yönetimiyle ilgili zorlukları yavaş yavaş, pişe pişe aşmayı öğrendim. Benim adıma büyük bir şans. Bir anda geniş bir ekip devralıp yönetmek zorunda kalmamıştım. Türk Telekom halka arz edilmeden önce var olmayan bir birimi ben kurmuş oldum bir bakıma. Ekip benimle birlikte gelişti, büyüdü. Bu deneyimin ardından TTNET finans ekibinin, ardından 1.000 kişiye ulaşan tüm TTNET ekibinin yönetimini üstlenmekten çekinmedim. Sektör bilgisinden ziyade insan yönetimi alanındaki yetkinliklerin daha önemli olduğunu düşünüyorum üst düzey görevlerde. Ben de üstlendiğim görevlerle bu yönde sağlıklı bir gelişim gösterdim.

Genç yaşınızda böyle üst düzey bir göreve getirilmek size neler hissettiriyor?

Öncelikle gurur duyuyorum ve kariyerim açısından önemli bir başarı olarak görüyorum. Sorumluluğumun arttığının bilincindeyim. Bunun verdiği bir azim var. Hırs demiyorum, kontrolsüzlüğü çağırıyor hırs. Başarılı olmalıyım ki beni tereddüt etmeden bu göreve uygun gören yönetim kurulu üyelerimi mahcup etmeyeyim. Daha da önemlisi, başarılı olmalıyım ki, başka gençler de örnek alıp önemli görevler üstlenebilsinler. Ben de genç bir ekip kurmuşum. Benden sonra da yerime genç bir arkadaşımız gelsin istiyorum. Gençlere yatırım yapıyorum. Bu yıl ilk kez uzman yardımcısı programı ile 6 arkadaşımızı işe aldık. 14 binden fazla başvuru geldi. Çeşitli üniversitelerdeki tanıtımlara bizzat katıldım. Bu 6 gencimizi zaman zaman üst yönetim toplantılarına davet ediyorum. Programlarının her aşamasıyla

yakından ilgileniyorum. Ülkemizdeki gençlerin girişimci çalışmalarına destek olmaya çalışıyorum. İstanbul, Ankara ve İzmir'deki kuluçka merkezlerimizde gençlerin projelerini hayata geçirmelerine olanak tanıyoruz. Çok yakında ABD'deki bir kuluçka merkezi ile işbirliği başlatacağız. 3 gencimizi Massachusetts Institute of Technology bünyesinde bir programa gönderdik, orada elde ettikleri başarılarla bizleri gururlandırdılar. Doğru adımlar attığımızın işaretini verdiler. Genç kuşağa yatırım yapmaya devam edeceğim.

Bu yaşlarda üstlendiğim üst düzey görevin bana olumsuz bir yansımaları da paylaşmazsam resmi tam anlatamamış olurum. 6 yaşında bir kızım ve 3,5 yaşında bir oğlum var. Bana en çok ihtiyaç duydukları dönemlerinde yeterince yanlarında olamıyorum; en güzel anlarını çoğu zaman kaçıyorum. Eşim ailenin tüm yükünü omuzlamış durumda; çünkü kariyerimin belki de en yoğun yıllarını biraz erken yaşıyorum. Umarım kaçırduğum anların telafisi mümkün olur ilerleyen yıllarda.

TTNET'in organizasyonunu teknoloji, finans, satış ve pazarlama başlıkları altında toplarsak, bu kanallar arasındaki iletişimi nasıl sağlıyorsunuz?

Sözünü ettiğiniz departmanların hepsi ortak başarımızın olmazsa olmaz parçaları. Bunlara eklenecek diğer birimler de var: regülasyon, kurumsal iletişim, iş geliştirme, hukuk, insan kaynakları... Bir tanesi aksarsa hepimizin başarısı etkilenir bundan. Aksamamak yetmez, aynı yönde yürümelere gerekir. Benim görevim de bu yöndeliği sağlamak esasında. Bunu yapmanın birkaç yolu vardır belki ve her biri farklı bir yöneticilik tarzıdır. Ben yönetim toplantılarımızda herkesin görüşlerini rahatlıkla ifade edebilecekleri, benim düşüncelerimin de çekinmeden eleştirilebileceği bir ortam sunarım. Farklı fikirlerin çarpışmasından, hep beraber yöneleceğimiz hedefler çıkıyor ortaya. Kavgaya gürlü olmuyor mu? Pazarlama ve satış ekiplerinin çekişmesi, finansçılarımızın bu çekişmenin vergi öncesi kâr hesaplamalarına olası etkisini gözlemlemesi... Bunlar olağan şeyler. Tüm gürlü iş için. Sonuçta başarıyı hep beraber kutluyoruz, sahipleniyoruz.

Rekabet stratejilerinizi nasıl belirliyorsunuz?

Bugün Türkiye'de internet kullanımı çok önemli seviyelere ulaştı. Ülkemizde 10 yıl önce 20 binin altında olan genişbant abone

sayısı bugün 20 milyonun üzerinde. Sadece kullanıcı sayısı değil, ortalama veri kullanımı da arttı. 3-4 yıl önce TTNET aboneleri ayda ortalama 10 GB veri kullanırdı; bugün ortalama 33 GB söz konusu. Dijital dönüşümde, TTNET olarak önemli bir rol üstleniyoruz. Kullanıcının dijital içeriğe istediği yerde, istediği zamanda ve istediği cihazdan erişebilmesini sağlıyoruz. Elbette erişimin yaygınlaşması ve hızlanmasına paralel olarak teknolojik altyapıya dayalı servisler de önem kazanacak. İhtiyaçların ve fırsatların burada olduğunu düşünüyoruz. İnternetin televizyon izleme alışkanlıklarımızı bile değiştirmesi bu sürecin en önemli örneklerinden sadece biri. Artık neyi, ne zaman izleyeceğini kullanıcı belirliyor. Bu da televizyon ve video açısından yeni fırsatlar doğuruyor. Aynı şekilde oyun sektörü, e-ticaret ve bulut bilişim heyecan verici şekilde büyüyor. Gayrimenkul sektöründe akıllı evlere ağırlık verilmeye başladığını görüyoruz. Çok farklı sektörlerde internetin makineleri birbirine bağladığı çözümlerle karşılaşılıyor. Bahsettiğim alanlar aslında TTNET'in odaklandığı konulara da işaret ediyor. Bu alanlardaki hizmetlerimizi de abonelerimizin hizmetine sunuyor, çalışmalarımızı internet erişiminin ötesine taşımak üzere yoğun bir gayret gösteriyoruz. Bütün bu gayret aslında pazardaki konumumuzla ilgili. Lider internet şirketi olarak pazarı büyütecek olan da biziz. Rakiplerimiz daha çok mevcut abonelerimizi kendilerine kazandırma yönünde çaba sarf edecek; biz de tüm oyuncular için pazarı büyütme odaklanacağız. İşin ekonomisi, doğası bunu gerektiriyor.

Sektörünüzde yeni gelir akışları yaratmak için katma değerli servislerin zaman zaman öne çıktığını görüyorsunuz.

Katma değerli servislerin TTNET'i diğer internet şirketlerinden farklılaştıran en önemli değerler olduğuna inanıyoruz. Geliştirdiğimiz ve müşterilerimizin kullanımına sunduğumuz internet tabanlı uygulamalarla Türkiye'de dijital dönüşümün rotasını çizmek için çalışıyoruz. Yeni nesil TV platformu Tivibu, çevrimiçi oyun hizmeti TTNET Playstore, çevrimiçi müzik servisi TTNET Müzik, bulut depolama servisi NetDisk ve işletmelere yönelik Webim gibi çözümlerimizle müşterilerimizin internet deneyimlerini zenginleştiriyoruz. İnternet üzerinden yaptıkları alışverişlerde en uygun fiyatları bulma olanağı sağlayan fiyat karşılaştırma kılavuzu okacabukaca.com ve kendi servislerimizin internette satışına ivme kazandıran tnetcarsi.com.tr e-ticaret



alanında ilk adımlarımız oldu. E-ticaret platformlarımızın yanı sıra dijital ödeme ve tahsilat sistemleri alanında da yenilikçi hizmetler sunduk; TTNET Ödeme ve Mobilexpress çözümlerimizle olay, hızlı ve güvenli mobil ödeme kolaylıkları sağladık. Çok kısa bir süre önce TTNET olarak dünyada bir ilki gerçekleştirdik ve Tivibu Çarşı servisimiz ile televizyon üzerinden alışveriş dönemini başlattık. WiFi servisimizi yaygınlaştırmaya devam ediyoruz. Bu hizmetleri geliştirip yenileriyle zenginleştirmeye devam edeceğiz.

İnternet dünyasının geleceğinde neler var?

Hayatımızdaki her şeyin dijitalleştiği ve akıllandığı bir dönüşüm sürecindeyiz. Dijital dünyada içerik pazarlamasının önemi giderek artıyor. Benzer bir eğilim reklamcılıkta da gözleniyor. Ticaret hacminin büyümesi ve internet kullanımının artmasıyla reklamların doğru kişilere ulaştırılması önem kazandı.

Çevrimiçi pazarlama ve reklam hedefleme teknikleri, reklamların doğru kitleye ulaşmasını sağlıyor. Ayrıca bulut bilişim teknoloji dünyasının konuştuğu konuların ilk sıralarında yer almaya devam ediyor.

Kurumsal hizmetlerinizi şirketlerin hangi ihtiyaçlarına göre yapılandırıyorsunuz?

Öncelikle internet erişimi olmayan şirket kalmasın diye gayret gösteriyoruz. İşletmeler için geliştirdiğimiz paketlerle onların işlerini büyütmelerine ve verimliliklerini arturmalarına katkı yapmayı hedefliyoruz. Hızlı internet bağlantısının yanı sıra güçlü bir güvenlik yazılımı ile internete güvenli bağlantı sağlıyoruz. Güvenilir, profesyonel, 7/24 ücretsiz destek ile müşterilerimizin tüm ihtiyaçlarına cevap vermekteyiz. Türk Ticaret Kanunu'nun sermaye şirketlerine internet sitesi kurma zorunluluğu getirmesine bağlı olarak ilgili

şirketlere bu bağlamda yardımcı oluyor, tedarikçi ve müşterilerle hızlı ve ekonomik iletişim sağlayan kurumsal e-posta hizmetleri de veriyoruz. Bulut bilişimde önceden dediğim gibi veri depolama olanağı sunuyoruz özellikle KOBİ ve küçük işyerlerine; dilerse niz kotalı, dilerse niz sınırsız. Bulut üzerinden bir kurumsal kaynak planlaması hizmetini çok yakında işletmelere sunacağız. E-ticarete geçişi kolaylaştıran servislerimize yenilerini ekleyeceğiz. Kurumsal çözümlerimiz sadece küçük işletmelere yönelik değil. Örneğin Borsa İstanbul'da halka açık şirketlerimizin genel kurullarını elektronik ortamda biz gerçekleştiriyoruz.

Benzer bir kariyer hedefleyen Bilkentlilere neler önermek istersiniz?

Attığım adımların beni zamanla nereye taşıyacağı konusunda net beklentilerim olmadı; ancak geriye dönüp baktığımda, adımlarımın birbirini nasıl tamamladığını çok daha iyi görebiliyorum. Kariyerinizi nasıl planlamanız gerektiği konusunda uzun bir ders verme amacında değilim. Yine de kendi kariyerimden yola çıkarak bazı önerilerim olabilir tabii. Üniversite hayatının sadece akademik bir programdan ibaret olmadığını fark edebilmek önemlidir. Öğrenci kulüplerinde alınacak sorumluluklar, yöneticilik ve liderlik konusunda ilk tecrübeler olacaktır. Bir yöneticinin güçlü ve zayıf yönlerinin farkında olması başarı için ilk şarttır; yani insan kendini tanımalıdır. Üniversite yaşamında bu farkındalığın gelişmesi, iş yaşamında daha başarılı olmayı sağlayacaktır. Bu ömrü başka birilerinin hayatını yaşayarak harcamamalıyız. Yapımıza uygun adımlar atmamız. Kendimizi feda ederek ulaşacağımız başarılar kalıcı olmaz; bize mutluluk getirmez. Bilkentli dostlarıma sürekli arayış içinde olmalarını, "Tamam, şimdi oldu, artık burada devam ederim!" dememelerini tavsiye ediyorum. Arayışta olmak, fırsatları görmemizi ve değerlendirmemizi kolaylaştırır; bizi doğal yollarla, aşırı bir planlama yapmadan, kendimizden ve karakterimizden taviz vermeden, kariyerimizde daha ileri noktalara taşır. Arayış içinde olmayı organik bir kariyer planlaması olarak tanımlayabiliriz belki. Daha iyisini istemek bizi başarıya götürür. Ne var ki bunun aşırı bir hırsa dönüşmesine müsaade etmemeliyiz. Hırs kontrol edilmezse hem bize hem çevremize zarar verir.

havadan gözetleme sistemleri

“Havaya çıktığınızda çok geniş bir alanı tek bir sistem aracılığıyla tararsınız. Oysa yere yüzlerce, binlerce kamera koymanız gerekir.”



Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü mezunlarından Mehmet Öner (2002 lisans, 2005 yüksek lisans), bizlere havadan gözetleme sistemleri ve bu sistemlerin uygulama alanlarına ilişkin bilgiler aktardı.



Savunma sektöründe çalışmaya nasıl başladınız?

Havacılığa karşı çocukluktan gelen bir ilgim var. Savunma ve havacılık endüstrisinin merkezi Ankara olduğu ve ilgili şirketler yoğun mühendis istihdamında bulunduğu için kariyerimi böyle çizdim. Üniversitede stajlar ve Kariyer Fuarı sayesinde zaten endüstriyle dirsek temasındaydık. Lisans ve yüksek lisans eğitimlerimi Bilkent Üniversitesi Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü'nde tamamladım. İş hayatıma 2005'te Aydın Yazılım'da başladım. TAI ve Milsoft'da görev yaptıktan sonra yaklaşık 2 yıl önce Esen Sistem Entegrasyon'a transfer oldum. Şef sistem mühendisi olarak şirketin temel projelerini ve sistem mühendisliği ekibini yönetiyorum. Dinamik ve yüksek teknoloji odaklı bir sektördeyim.

Şu anda görev yaptığınız şirket sektörde çok yeni. Projeleriniz neler?

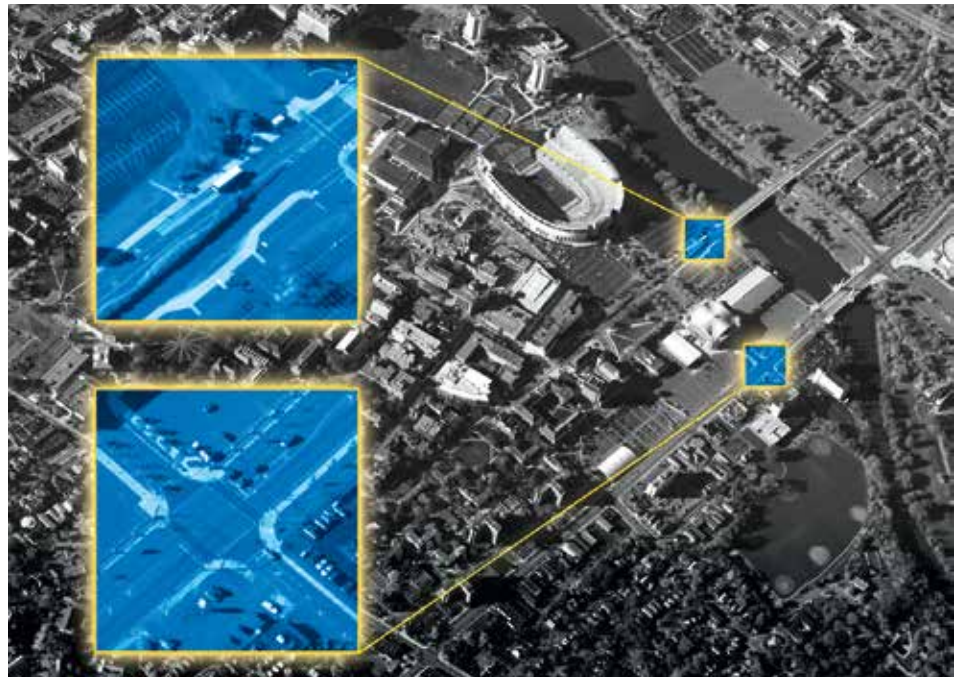
Esen Sistem 2012'de kuruldu. Ben bu şirkete alınan ilk mühendisim. Genel müdürümüzle Aydın Yazılım'da beraber çalışmıştık. İşe başladığımda ofis henüz inşaat halindeydi. Şirketin kuruluş aşamalarında benim de emeğim geçti. Şu anda 20'ye yakın personelimiz var. Şirketin %49'u ABD merkezli Sierra Nevada Corporation'a (SNC) ait. SNC'nin sahipleri ise Fatih Özmen ve Eren Özmen çifti. Fatih Bey milli bisikletçi ve mühendis. Doktora için ABD'ye gittiğinde orada MBA eğitimi alan Eren Hanım ile evlenmişler. Sonra İnsansız Hava Aracı sistemlerinin radarlarını yapan SNC'de işe

başlamışlar. Zaman içinde SNC'yi satın alıp bugün ABD'nin 16 eyaletinde 2.500 çalışanı olan bir şirkete dönüştürmüşler. Şirketin başlıca faaliyet gösterdiği alanlar savunma endüstrisi, uzay, havacılık, elektronik, siber güvenlik ve bilgi teknolojileri. Geçtiğimiz yıl ABD'de "Havacılığın Yaşayan Efsaneleri Ödülü"nü alan Özmen çifti şu an uzay mekiği Dream Chaser projesini sürdürüyor. ABD son uzay mekiğini emekliye ayırdı ve NASA yeni uzay mekiği için özel sektörden destek alıyor. Esen Sistem, Özmen çiftinin ulusal üretim yapan bir girişim yaratma düşüncesinden doğdu. Yani SNC'nin Türkiye ayağı değiliz. En önemli güncel projemiz Geniş Alan Havadan Gözetleme Sistemi.

Geniş Alan Havadan Gözetleme Sistemi'ni anlatabilir misiniz?

Geniş Alan Havadan Gözetleme Sistemi, şehir büyüklüğündeki alanların havadan 7 gün, 24 saat gözetlenmesini kapsıyor. Burada insanlı veya insansız havadan gözetleme sistemleri üzerinde konuşlanmış bir kamera sistemiyle yerin izlenmesinden

bahsediyoruz. Bu şekilde bir şehrin yaşam alışkanlıklarını veya ters giden bir durumu erkenden saptayabilirsiniz. Bir sokaktan hangi saatlerde kaç kişi geçtiğini analiz edebilirsiniz. Bir bölgede toplanması olası bir kalabalığı sisteme önceden anormal bir durum olarak tanımlarsanız sistem bunu tespit edip sizi uyaracaktır. Bir bina etrafında tur atan şüpheli bir aracı takibe alabilir, bir olayın öncesi veya sonrasında aracın nerelerden geçtiğini bulabilirsiniz. Sistem, özellikle askeri istihbaratta geniş bir kullanım alanına sahip. Geniş bir bölgeyi diğer sistemlere oranla çok daha yüksek bir çözünürlükte izleyebiliyoruz. Yukarıda insansız bir hava aracı belirli bir rotada şehir üzerinde tur atıyor. Çıkılan irtifanın büyük önemi var. İrtifa yükseldikçe bakılan alan büyür; ama kamera sistemlerinde sıkıntılar başlar. Bizim sistemimiz 7-8 bin metre yükseklikte görev yapıyor. İnsansız hava aracında kamera ve veri iletişim sistemlerimiz bulunuyor. Yer birimi, veri bağlantısı gibi birçok bileşeni olan bir sistem çözümü sunuyoruz kullanıcıya. Sistemimiz havada birden çok araçla etkileşerek



çalışabiliyor. Hava platformu dışındaki her şeyi Esen Sistem geliştiriyor ve entegre ediyor. Yani hava aracı kullanıcıya ait. Kullanıcıda mutlaka insanlı veya insansız bir hava platformu olmalı. Havadaki görüntülerin işlenip sıkıştırılması, depolanması veya canlı olarak aşağıya iletilebilmesi geliştirdiğimiz yazılımla mümkün oluyor. Bir de yer istasyonumuz mevcut. Genelde operatörler kullanıcı tarafından sağlanır, biz eğitimini veririz.

Diğer gözetleme sistemlerinden farkınız nedir?

Genelikle gözetleme sistemlerinde kameralar yeri bir kamıştan bakarcasına, 200x200 m civarında dar bir alanda izler. Havada bir platform, yerde ise kamerayı kontrol eden bir operatör vardır. Bizim kamera sistemlerimiz farklı, dediğim gibi çözünürlükleri çok yüksek. Bir adet sistemimiz 4x4 km'lik alanı sürekli izleyebiliyor. Diğer sistemlerde görüntüler canlı olarak yer istasyonuna aktarılır. Normal kameralarda görüntüler küçüktür. Görüntüler hava aracından yere kablosuz olarak gönderilir. Bizim sistemimizin elde ettiği canlı görüntüler ise çok büyük. Veri bağlantısının bant genişliği bu görüntünün tamamını aktarmaya yetmez ve anlık olarak yere akamaz. Sadece operatörün bakmak istediği yerlerin görüntüleri o an yerden izlenebilir. Gerisi hava aracında depolanır. Şöyle düşünün: Google Earth size ekranınızın çözünürlüğünde bir görüntü getirir; görüntünün detayı yaklaşıkça artar. Bizim sistem de böyle çalışıyor; operatör görüntüyü yaklaştırdıkça ayrıntı artıyor. Böylelikle insanların hareketlerini bile ayırt edebiliyorsunuz. Havadan kentin tamamına baktığımızı düşünelim. Operatörün komutuyla yakınlaştıkça arabaların detaylarına kadar inebiliyoruz. Kalan tüm görüntüler ise dediğim gibi havada depolanıyor. Depolanmış görüntüler yere inen araçtan alınıyor ve 7/24, günlerce ve aylarca görüntü arşivini oluşturuyor.

Yerdeki operatör nereyi izlemesi gerektiğini nasıl belirliyor?

Operatör 4x4km'lik bir alanı izler. Operatörün nereye bakacağını bilmesi için akıllı yazılımlar geliştiriyoruz. Görüntü, operatöre sabit bir harita gibi gelir. Oysa biz o bölgenin modelini çıkarıp hareket eden insanları ve araçları otomatik olarak tespit edebiliyoruz. Yoldan geçen insan veya araç sayısını haftalık olarak tespit eterseniz de yapar, nesnelere belirli bir sayının üzerine çıkarsa beni uyar dersiniz de. Diyelim ki bir alan tanımladı sistem, izlemesi gereken bir fabrika var. Fabrika bölgesine biri girerse uyar diye komut verirsiniz, sistem otomatik olarak operatörü uyarıyor ve fabrikanın görüntüsünü açıyor. Biz o arada zaten kaydedip işlemiş oluyoruz operatörün bakmadığı bölgeyi.



Bu gözetleme işlemi insanların özel hayatlarına bir müdahale olarak algılanabilir mi?

Bizim sistemimizde havadan görüntü çekildiği için insanların yüzünü veya bir plakayı okumamız mümkün değil.

İnsanların özel hayatlarından ziyade, çok büyük bir alanın izlenmesi ve orada doğabilecek anormalliklerin tespit edilmesine odaklanıyoruz. Kullanıcının yerde kamera sistemi varsa, sistemimizden aldığı görüntülere dayanarak kendi yer takibini yapabilir, ona karışamayız; örneğin havadaki ve yerdeki görüntüler eşleştirilip suçluları bulabilir. Sonuçta sistemimiz yerdeki kurulu sistemlerle bütünleşik çalışabiliyor.

Havadan gözetleme sistemlerinin avantajları ve dezavantajlarını nasıl değerlendirirsiniz?

Havadan gözetleme sistemlerinin avantajı şudur: Her şeye havadan bakıldığı için bina içindkiler dışında her şeyi görebiliyorsunuz. Yere yüzlerce, binlerce kamera koymamız gerekirken, havaya çıktığımızda çok geniş bir alanı tek bir sistem aracılığıyla tararsınız. Dezavantajı ise çok uzaktan baktığımız için insanların yüzünü göremezsiniz, bir plakayı okuyamazsınız. Bunun için yerden gözetleme gerekir. Havadan gözetleme sistemlerinin bir versiyonu da uydulardır. Jeostatik uydu devamlı aynı yere bakar ve çok yüksekte olduğu için düşük kalitede görüntü verir. Hareketli uydu ise dünyanın yörüngesinde döner ve çok sık görüntü vermez; örneğin turunu iki günde tamamlaması dolayısıyla ilgilendiğiniz bölgenin görüntüsünü iki gün sonra alabilirsiniz. Uydu sistemlerinden temel farkımız budur. Ayrıca uydu sistemleri bayağı pahalıdır.

Böyle bir sistemle sivil uygulamalar da yapılabilir mi?

Tabii ki, sivil uygulamalar da mümkün. Özellikle doğal afetlerin meydana geldiği bölgeyi hemen takibe alabilirsiniz. Şehrin havadan görüntüsünün çok hızlı bir şekilde çekilmesiyle afet sonrası durum ve hasar değerlendirilebilir, müdahaleler daha iyi planlanabilir. Birimlerin konumunu ve etkinliğini havadan izleyebilirsiniz. Sistemin olayları canlı seyrettirmesi ve taşınabilir



olduğu için olay yerine ya da yakınına hemen konuşlanabilmesi çok pratik. Benzer bir mantıkla trafik veya çevre kirliliği doğuran etkenleri bulabilir, olimpiyatlar gibi büyük spor organizasyonlarında güvenliği sağlayabilir, çarpık yapılaşmaya önlem alabilirsiniz.

Ufukta yeni projeleriniz var mı?

Yine askeri ve sivil kullanım alanları olan TeleTıp projemiz var. Sistem ambulanslara takılıyor. Ambulans hastaya ulaştığı andan hastaneye varıncaya kadar tüm süreçleri hastanedeki uzman doktor tarafından izlenebiliyor. Ambulans olay yerine gidiyor. Sağlık görevlisi hastanın bilgilerini sisteme girer girmez hastanın geçmişe yönelik tüm bilgileri önüne geliyor. Bir ilaca alerjisi mi var, yakın geçmişte bir ameliyat mı geçirmiş... Tüm bunlar eşzamanlı olarak hastanedeki doktora da iletildiği için doktor da ambulans hastaneye gidene kadar sağlık görevlisini yönlendirebilme, tedavi için hastaneyi hazırlayabilme, acil durumlarda zaman kazanabilme olanağına sahip oluyor.

Sürecin her aşaması video ve ses görüntüsü biçiminde gerçek zamanlı izlenebiliyor. Burada kıtalararası bir kullanımdan da söz edebiliriz. Ülkemizdeki bir sivil toplum kuruluşunun Afrika'da bir sağlık birimi olduğunu varsayalım. Türkiye'deki bir doktor bizim sistemle o birime gelen hastalara yardımcı olabilir. Mobil veya uydu bağlantısıyla çalışıyor bu sistem, hangi iletişim biçimi uygunsa onu kullanıyor. Hatırlarsınız, Boston maratonu patlamasında faillerin sosyal medyada eylemle ilgili bazı ipuçları verdikleri ortaya çıkmıştı. Dünyada internet üzerinden üretilen verinin hacmi olağanüstü boyutlara ulaştı. Sosyal medyadan bir mesaj attınız; bu bir veridir. Kahvaltınızı öderken kredi kartınızı kullandınız, bu başka bir veridir. Aracınız köprüden geçerken plakanız alındı, bir veri daha... Hayatın her kademesinde üretilen verileri işlerseniz bazı tehditleri önceden bilme olasılığınız artar. ABD, böyle verileri toplayarak tehditleri tahmin edebilme hedefiyle füzyon merkezleri kurdu. Güvenlik amacıyla kullanmak üzere biz de benzer bir sistem geliştiriyoruz. Ayrıca, uçakların görüş

azaldığı durumlarda yere güvenli bir şekilde inişini sağlayabilecek, aletli iniş sistemiyle birlikte çalışacak bir radar projesine 2014'te başlayacağız. Uçağın önüne eklenecek olan bu sistem kötü hava şartlarında pilotun göremediğini görecektir, kokpite yerleştirdiğimiz ekrana görüntüleri ileticektir.

Bilkentli olmak kariyerinizde size neler getirdi?

Hocalarımız, konularında en iyi olan bilim insanlarıydı. Bize gerçekten çok iyi bir mühendislik nosyonu aşılamışlar. İşe girerken Bilkentli olmak kesinlikle bir avantaj. Başvurularım sırasında Bilkentlilerin birikimleri ve düşünce yapılarıyla kurumlar üzerinde bıraktığı etkiyi bizzat gördüm. Şimdi eleman alımlarında aynı gözlemleri ben yapıyorum; başarılı mezunlarımızla birlikte çalışmaktan sevinç duyuyorum. Sektörümüzde birçok Bilkentli var. Fuar ve seminerlerde sık sık karşılaşıyoruz.