

# "Üç boyutlu televizyon" gerçekte oluyor

Şener ÇELİK | ortaya çıkmaya başladığını belirtiyor.

**B**ugüne kadar hiçkimsenin aklına herhalde bu üç boyutlu görüntülerin televizyonlarda uygulanacağı gelmemiştir. Ta ki Levent Onural adında bir bilimadamı bu teknoloji üzerinde çalışmaya başlayınca kadar.

Levent Onural, Bilkent Üniversitesi Elektrik-Elektronik Bölümü'nde öğretim üyesi. Amacı ise televizyonlarımızı iki boyutlu görüntüden kurtarıp üç boyutlu görüntü elde etmek. Parasını Avrupa Birliği fonlarından alıyor, yetmiş elemanlarını ise doktora öğrencilerinden temin ediyor. Hedefini ise çoktan belirlemiştir: 2008'de ilk üç boyutlu televizyon yayını yapabilmek.

Onural ise tam 24 yıldır üç boyutlu televizyona altyapı oluşturacak teknik konularla uğraşüyor. Bu fikir aklına nereden geldiği diye soracak olduğunuz zaman ise bir zamanların o ünlü çikolata reklamındaki gibi "Hiç aklımdan çıkmadı ki" diyor.

Ancak, şu anda fiilen uğraştığı projenin baştan sona tüm teknik konularını içeren büyük çaplı ve çok kişinin katıldığı bir projenin ortaya çıkması için belli koşulların oluşması gerekmiş öncelikle. Bu koşullardan en önemlisi de, çok geniş bir bilimsel ve teknik yelpazedeki gelişmelerin bu tür zor bir işi kaldırabilecek olgunluğa erişmiş olması.

Bu olgunluğun 1990'ların başından beri üç boyutlu televizyon konularına ilgiyi artırdığını söyleyen Onural, özellikle son on yılda Uzakdoğu'da, Avrupa'da ve ABD'de bu tür araştırma gruplarının hızla

## PARASAL DESTEK AB'DEN

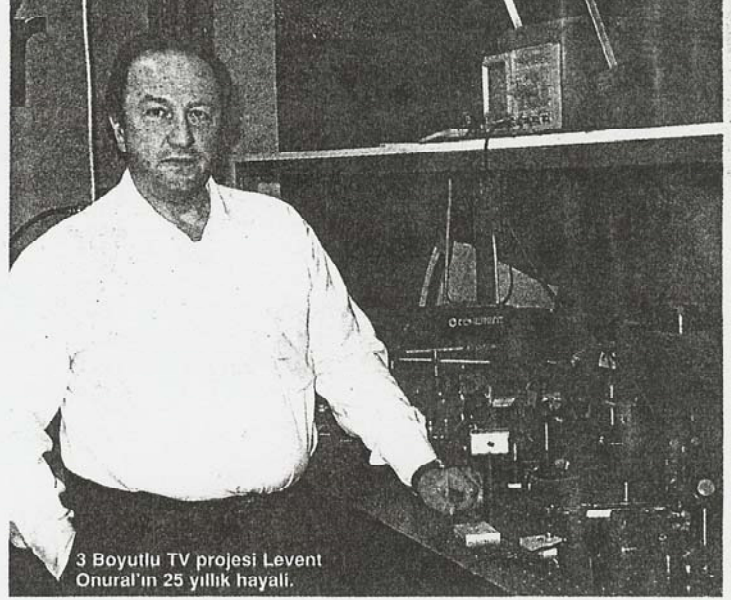
Projenin şu anda AB tarafından parasal olarak desteklenmekte olduğunu söyleyen Onural, yedi Avrupa ülkesinden gelen on dokuz kurumun çalışmaya dahil olduğunu anlatıyor. Projede toplam ikiyüz kadar araştırmacı var. Bilkent Üniversitesi ise projenin koordinatörü ve yöneticisi. Çalışmaya katılan diğer ülkeler ise Almanya, İngiltere, Finlandiya, Yunanistan, Bulgaristan ve Çek Cumhuriyeti. Ancak Onural'ın belirttiğine göre, ağırlık Alman ve Türk ortaklarda. Projenin içinde üniversitelerin yanı sıra, araştırma merkezleri ve şirketler de var.

Türkiye'den koordinatör Bilkent Üniversitesi yanında Koç Üniversitesi, ODTÜ ve iki küçük teknoloji şirketi Momentum ve Yöğürt katılıyor.

## NASIL ÇALIŞACAK?

Teknik olarak üç boyutlu televizyon sistemleri iki ana sınıfa ayrılıyor. Stereoskop ve holograf. Bunlardan stereoskop, nispeten insan görme sisteminin algılama özelliklerine dayalı bir yöntem. İki boyutlu sistemlerdeki gibi her iki göze de aynı görüntüyü vermek yerine, her bir göze aynı üç boyutlu mekanın biraz farklı açılardan çekilmiş görüntüleri veriliyor bu sistemde.

Holografik yöntemde ise nesnelere ışık vurulduğunda, o nesnelere ortama yayılacak ışığı tüm fiziksel özellikleri ile yeniden yaratılabilir ilkesine dayanır. Bunu da şöyle açıklıyor Onural: "Etrafı görmek demenin esasen nesnelere bize ulaşan ışığı gör-



3 Boyutlu TV projesi Levent Onural'ın 25 yıllık hayalı.

mek demek olduğu unutulmamalıdır. Dolayısıyla nesnelere ortadan yok olsalar bile eğer onlardan gelecek ışığın aynısı üretilirse, bu ışığa bakan kişi nesnelere bakarken ne görecekti. Bu da bize aslı ile optik olarak tıpatıp bir üç boyutlu görüntü verecektir. Bizim projemizde, üç boyutlu televizyonun her türlü ile ilgileniyoruz; ancak her şeyden önce, karşılaştırmalı bilimsel yaklaşım ile tüm olası teknolojileri baştan sona gözden geçirmek. Bunu yaparken de, en olası biçimleri üzerinde yoğunlaşmak. Dolayısıyla ile tek bir üç boyutlu televizyon tekniğine odaklanmıyoruz."

## PROJE, 2008'TE SONA ERECEK

Çalışmanın uzun soluklu bir projeler di-

zisinin ilk aşaması olarak görülmesi gerektiğinin altını çizen Levent Onural, projenin 2008 Ağustosunda sona ereceğini açıklıyor. Ancak, arzu edilen niteliklerde üç boyutlu görüntüler için zaman henüz erken. Bugünkü dijital televizyon görüntülerinin netliğinde bir görüntü elde edebilmek için en azından bir on yıl yoğun katımlı araştırma-geliştirme çalışmaları gerekecek.

Levent Onural, bu aşamada işin teknolojik olduğu kadar politik bir boyutu olduğunu da vurguluyor: "Bugünkü hızlı devirde bile, bilimsel yeniliklerin laboratuvar ortamlarından çıkıp ticarileşmesi 10-15 yıl alabilmektedir. Telefon, televizyon gibi, yaygın kullanılacak sistemlerde bu süreç, gerekli standardizasyon çalışmalarının tamamlanması ve büyük boyutlu ekonomik-politik kararların verilmesi aşamalarını da içerdiğinden, daha da karmaşık ve uzundur. Bu tür geniş kapsamlı teknik AR-GE işbirlikleri sonucunda onlarca, hatta yüzlerce anahtar patentlerin ortaya çıkması beklenmelidir. Dolayısıyla bu patentlerin oluşturduğu fikri mülkiyet hakları konuları da oldukça karmaşıktır. Benzer örnekleri cep telefonlarında, ve de sayısal televizyon sistemlerinde görülmüştür."

Peki, Türkiye'de bu üç boyutlu görüntü hayallerini gerçeğe dönüştürecek kaynak ve yetmiş insan gücü var mı? Levent Onural'a göre para konusunda Türkiye'nin şu anda bir sıkıntısı yok. Projenin halen yürüyen aşaması için yeterli fon mevcut. Ancak yetmiş insan gücü için aynı şeyi söylemek güç.

Üç boyutlu televizyon projesi için çalışacak nitelikli uzmanların sayılarının çok kısıtlı olduğuna dikkat çeken Onural, bu nedenle uluslararası işbirliğinin gündemde olduğunu hatırlatıyor. Türkiye'deki ekibe zaman zaman başka ülkelere uzmanlar da transfer ettiklerini açıklayan Onural, bu konuda çalışan doktora öğrencilerinin katkısına dikkat çekiyor. ■

## "Aynı bir sehpa benzeyecek"

İşin tüm bu karmaşık teknolojik ve endüstriyel yanlarından sonra şimdi diyebilirsiniz ki "Bu üç boyutlu televizyon denen şey neye benzeyecek? Tipi nasıl olacak?" Levent Onural, "stereoskop" tekniği ile çalışacak üç boyutluların bugünkü plazma ve LCD ekran televizyonlara benzeyeceğini söylüyor.

Ancak, "holografik" olanlar ise bambaşka bir görünüme sahip olacak. Onural, bu yeni televizyonların evlerimizde nasıl görüneceğini şöyle anlatıyor: "Holografik sistemlerde ışığın projeksiyonu ve bu projeksiyon sırasında bir optik maskeden geçerken fiziksel kırınımı esastır. Tam holografik bir üç boyutlu televizyon büyük olasılıkla bir sehpa görünümünde olacak. Alttan gelen ışık kırılarak sehpa üzerinde gerçeğinden ayırdedilemeyecek üç boyutlu görüntü verecektir."

