

# Evde kanser testi yapmaya az kaldı - PAZAR



**Kalınlığı saç telinin yüzde biri olan bir alanda elektronik ve mekaniği birleştiren sistemler geliştirmeyi sağlayan MEMS teknolojisinde Türkiye'nin adını dünyaya ODTÜ duyuruyor**

ODTÜ MEMS'in laboratuvarında 21'inci yüzyılın teknolojisi üretiliyor. Buradaki projeler sayesinde çok yakında evde yapacağınız bir testle kanser olup olmadığınızı öğrenebileceksiniz

ODTÜ MikroElektroMekanik Sistemler (MEMS) Araştırma ve Uygulama Merkezi'ndeyiz. Merkez Müdürü Prof. Dr. Tayfun Akın MEMS teknolojisini yerinde anlatmak için Ankara-Eskişehir yolu üzerinde kurulan tesisi kendisiyle birlikte gezmemize izin veriyor. İlk başta neden özel izne gerek duyulduğunu pek algılayamasak da içine girdiğimiz an, buranın çok özel bir yer olduğunu anlıyoruz. Yan yana sıralanmış laboratuvar benzeri odalarda geleceğin teknolojisi üzerine çok ciddi araştırmalar yapılıyor.

Çünkü tıpkı çip teknolojisindeki gelişmeler gibi MEMS teknolojisinin de hayatı çok büyük ölçüde değiştirmesi bekleniyor. MEMS'te saç telinin yüzde birinden (1 mikrometre) daha hassas mekanik parçalar ve elektronik devrelerden oluşan mikroalgılayıcılar, otomotiv, biyomedikal, telekomünikasyon, beyaz eşya, bilişim ve savunma sanayi gibi pek çok alanda devrim niteliğinde gelişmelere imza atılıyor. Prof. Dr. Akın, MEMS teknolojisiyle yüksek kapasiteli hard diskler, renkli yazıcılar, damar içinden tansiyon ölçen sistemler, otomobillerdeki sarsıntı çipleri gibi hayatı kolaylaştıran teknolojiler üretildiğini söylüyor.

## TIBBİ TETKİKLER 5 TL

ODTÜ MEMS'in alt yapısı dünyadaki en iyi araştırma laboratuvarlarıyla yarışabilecek düzeyde. Saç telinin kalınlığı kadar bir alanda elektronik ve mekaniği birleştiren sistemler geliştirmeye çalışan bu merkezde bugüne kadar çok önemli projelere imza atıldı. Henüz ürüne dönüştürmeseler de bu projeler Türkiye'deki birçok kurum ve kuruluşun ilgisini çekiyor. Bu teknolojiyle çok ucuza akıllı sistemler yapabiliyorsunuz. Öyle ki MEMS ile binlerce liralık tıbbi tetkiklerin 3-5 liraya bile yapılabilecek hale dönüşmesi hiç de hayal değil. Örneğin dünyada çeşitli merkezler kanserli hücreleri ya da vücuttaki zararlı maddeleri algılayacak 'Çip üzeri laboratuvar' kavramı üzerinde çalışıyor. Kanserın yanı sıra HIV virüsü taşıyıp taşımadığınızı tıpkı hamilelik testi gibi kolayca ölçebileceğiniz özel çiplerin de MEMS ile hayatımıza girmesi yakın. Prof. Dr. Akın bu gelişmelerin çok hızlı biçimde kaydedildiğini söylüyor ve 'O günler hiç o kadar uzak değil' diyor.

## TÜRKİYE'YE O TANITTI

Peki MEMS çalışmaları nasıl başladı? Prof. Dr. Akın aslında Türkiye'ye MEMS teknolojisini tanıttıran kişi. ABD'deki Michigan Üniversitesi'nde eğitimini aldığı bu teknolojiyi 1995'te ODTÜ'ye taşıyan Akın, 'Michigan Üniversitesi'nde yaptığım çalışmaları Türkiye'yi tanıtmak ve Türkiye'de de bu alanda bir sanayi oluşmasına katkıda bulunmak üzere döndüm. İlk zamanlar

hiçbir altyapımız yoktu. Çünkü kimse bu alanı bilmiyordu ve maddi destek sağlamıyordu' diyor. Akın Türkiye'ye döndükten sonra çalışmalarını savunma sanayi üzerine yoğunlaştırdığını, bunun sebebinin ise hem bu alanda ileri teknoloji yatırımı için gereken fonların daha kolay bulunabildiğini hem de bu alanda yurtdışına olan bağımlılığın azaltılmasının çok önemli olduğunu söylüyor.

#### **40 milyon dolar yatırımla kuruldu**

ODTÜ'DEKİ MikroElektroMekanik konusundaki çalışmalar, 40 milyon dolar yatırım yapılarak kurulmuş TESTAŞ'a ait olan fakat atıl bir vaziyette bulunan MEMS tesisinin Özelleştirme Yüksek Kurulu tarafından 1998'de ODTÜ'ye devredilmesi ile endüstriyel bir boyuta taşınabilmiş. Daha sonra özellikle DPT tarafından verilen ek desteklerle ile ODTÜ MEMS, yaptığı tasarımların örneklerini (prototip) de üretebilir hale getirmiş. Ancak bu ürünlerin seri üretimini yapabilmek için halen ek bir yatırıma daha ihtiyaç duyuluyor. İlk önceleri NATO İstikrar İçin Bilim Programı, ABD Ulusal Bilim Kurumu gibi uluslararası kuruluşlar tarafından desteklenen çalışmalar, son zamanlarda Milli Savunma Bakanlığı, TÜBİTAK, DPT ve SSM tarafından da destekleniyor.

#### **Kaza yapma riskini azaltan interneti hızlandıran teknoloji**

OTOMOBİLLERDE kaza anını tespit ederek hava yastığının açılmasını sağlayan ivmeölçer'ler MEMS teknolojisi ile sadece birkaç dolara mal oluyor ve bu sayede yalnızca pahalı otomobillerde olan bu teknoloji artık birçok otomobilde kullanılabilir. Bilgisayar ağlarının omurgasını oluşturmak için kullanılan ve bilgileri ışık ile taşıyan fiber optik iletişimde veri aktarımını daha hızlı yapabilmek için geliştirilen mikro ayna anahtarlama sayesinde internet iletişimi bugünkünün 20 katı kadar daha hızlı olabilecek.

Savunma sanayisi için geliştirilen gece görüş amaçlı kızılötesi detektörler aynı zamanda otomobillere de gece görüşü özelliğini eklemek için kullanılıyor. Böylece, gece seyahati esnasında araç sürücülerini yoldaki canlıları araçlarının ekranından görebiliyorlar. Damarların içine girecek kadar küçük olan basınç duyargaları da yine ODTÜ MEMS'te geliştirilen teknolojiler arasında yer alıyor. Bu duyargalar tansiyon aleti bağlanmaksızın kan basıncını ölçmek için kullanılabilir.

#### **AKILLI BOMBA KULLANILYOR**

Dönüölçerler, otomotiv sanayinde aracın takla attığını algılamak için kullanılabilir. Aracın bir kaza anında takla attığını algılaması sayesinde tavana yerleştirilecek hava yastıklarının açılarak araçta bulunan kişilerin güvenceye alınması böylece mümkün olabiliyor.

Savunma sanayinde dönüölçer kullanımı ise akıllı bomba yapımında kullanılıyor. Uçaktan atılan normal bir bomba rüzgar nedeniyle hedefin önüne ya da arkasına düşebilirken, mikro dönüölçer ile donatılmış bir bomba, rüzgar nedeniyle değişen açısını fark ederek hedefe doğru kendisini yönlendirebilir.

#### **'Ekonomik kriz bizim için fırsat olabilir'**

**Prof. Dr. Tayfun Akın** ODTÜ Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü'nden mezun olduktan sonra TÜBİTAK'ın seçimi ve bir NATO yurtdışı doktora bursu ile ABD'deki Michigan Üniversitesi'ne gitti. Buradan 1989 yılında yüksek lisans ve 1994 yılında doktora derecelerini aldıktan ve bir sene de doktora sonrası araştırmalar yaptıktan sonra 1995 yılında Türkiye'ye dönerek ODTÜ Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü'nde öğretim üyesi oldu.

Prof. Dr. Akın en büyük arzusunun geliştirdikleri ve geliştirmekte oldukları teknolojilerin sanayide kullanılabilir hale gelmesi olduğunu söylüyor: ‘Bence teknoloji geliştirmek ve makaleler yazarak bunu yaymak önemli ama ülkemiz için şu anda en önemli konulardan birisi, geliştirilen teknolojilerin sanayi tarafından kullanımını sağlayarak ülkeye bir ekonomik girdi kazandırmak. Bazı projelerimizde buna çok yaklaştık. Ayrıca oluşturduğumuz altyapıyı bir şekilde ülkemizdeki diğer akademik ve sanayi kuruluşlarının kullanımına sunmak istiyorum. Yurtdışı işbirliklerini artırmak istiyorum. MEMS konusunda kritik bir kütle yaratmak ve yurtdışındaki büyük şirketlerin bu konuda ülkemizde yatırım yapmasını sağlamak istiyorum. Özellikle küresel ekonomik kriz sebebiyle yurt dışında bizim gibi çalışan birçok merkezin fonları kesildi. Eğer Türkiye’de MEMS’e ve genelde de diğer ArGe faaliyetlerine olan destek devam ederse, kriz döneminde yapacağımız çalışmalarla yurtdışındaki teknolojik seviyenin üstüne çıkma şansımızın yüksek olacağına inanıyorum.’

**Esra Cengiz**

**URL:** <http://www.stargazete.com/pazar/evde-kanser-testi-yapmaya-az-kaldi-164521.htm> **Tarih:**  
25 Ocak 2009 Pazar, 00:05