

# 0. BİR DUA YEN

İnnoPark



Prof. Dr. Fatih Mehmet BOTSALI

### Sayın Botsalı öncelikle kendinizi okuyucularımıza tanıtır mısınız?

1955 yılında Konya'da doğdum. 1966'da Konya 19 Mayıs İlkokulu'ndan, 1973 yılında Konya Maarif Kolejinden mezun oldum. Makine mühendisliği lisans ve yüksek lisans derecelerimi ODTÜ Makine Mühendisliği Bölümünden aldım. Makine mühendisliği alanında doktora eğitimime ODTÜ'de başladım, Selçuk Üniversitesi'nde tamamladım. Halen Selçuk Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Makine Mühendisliği Bölümü Makine Teorisi ve Dinamiği Anabilim Dalında profesör olarak görev yapmaktayım. Aynı zamanda Konya Sanayi Odasının önderliğinde Konya Organize Sanayi Bölgesi içinde kurulan InnoPark adlı Teknoloji Geliştirme Bölgesinin Genel Müdürlüğü görevini yürütmekteyim. Evli ve üç çocukluyum. İyi derecede İngilizce bilmekteyim.

24 saat çalışan Pamuk ipliği eğirme tesisimizde vardiya amirliği yapar geceleri fabrikada yatardım.

Gece bir arızada, ilk müdahaleyi ben yapardım. Küçük arızaları giderir, büyüklerinde sabahı beklerdim. Makinalarla haşır neşir olduğum bu yaşam tarzı, farkında olmadan makine mühendisliği mesleğini sevmeme neden oldu.

### Neden makine mühendisliği mesleğini seçtiniz?

Babam 1940'lı yıllarda iplik büküm işine girerek sanayici olmuş. O dönemde yurt dışından bazı iplik büküm makinalarının ithalatını yapmış. Ancak, ithalat işini bilmediği için bu konuda İstanbul'daki yabancı dil bilen bir gayrimüslim komisyoncudan yardım almış. O dönemdeki Türk bankaları ithalat ihracat konusunda çok yeterli olmadığı için akreditifleri İstanbul'da şubesi olan bir İtalyan bankası üzerinden açmış. Türk insanının ve Türk bankalarının bu konudaki acziyeti kendisine çok dokunmuş. İnşallah, rabbim imkân verirse çocuklarımla yabancı dil öğrenmesine gayret edeceğim diyerek kendi kendine söz vermiş. Babamın beni Konya Maarif Kolejine göndermesi bu konudaki duyarlılığından kaynaklanıyor. Lisede öğrenci iken gündüz okula gider geceleri ise Eski Meram Yolu üzerindeki Meram Sanayi Çarşısında bulunan pamuk ipliği eğirme tesisimizde vardiya amirliği yapar geceleri fabrikada yatardım. 24 saat çalışan fabrikada gece bir arıza olduğunda arızaya vardiya amiri olarak ilk müdahaleyi ben yapardım. Küçük arızaları giderir, büyük arızalar olmasa durumunda sabahı beklerdim. Makinalarla haşır neşir olduğum bu yaşam tarzı farkında olmadan makine mühendisliği mesleğini sevmeme neden oldu. Bu nedenle, üniversite öğretimindeki tek hedefim makine mühendisliği idi. 1973 yılında üniversiteye giriş için merkezi sistem sınavı vardı. Ancak bu sınav tüm üniversiteleri kapsamıyordu. ODTÜ'ye girmek için ODTÜ'nün açtığı kendi özel giriş sınavına girmek gerekiyordu. 1973 yılında girdiğim ODTÜ sınavında ODTÜ Makine mühendisliği bölümünü ilk tercih olarak kazandım. 1973 yılındaki merkezi sistem sınavı soruları kaldırıldığı için sınav yenilendi, sonbaharda ikinci bir sınav yapıldı. Bu sınav-

da Konya Maarif Kolejindeki öğrenciler ve Konya'daki öğrenciler arasında en yüksek puanı aldım. İTÜ Makine Mühendisliği Bölümüne ön kayıt yaptırıldı. Ancak, sınavın yenilenmesinden dolayı okulun açılması çok geciktiği ve yabancı dilde eğitim vermediği için İTÜ'den vazgeçerek ODTÜ'ye kayıt yaptırıldı. O dönemde lisedeki 50-60 sınıf arkadaşımın 10-15 kişi ODTÜ'nün çeşitli bölümlerine yerleşti. Sınıf arkadaşlarımla çoğunun ODTÜ'ye gitmesi de ODTÜ'yi seçmemde etkili oldu.

ODTÜ'deki öğrenciliğimin ilk yılları 12 Mart 1970 askeri darbesinin hemen sonrasına rastladığı için çok güzel geçti. Bu yıllarda ODTÜ'de ortalık çok sakindi. Ancak, 1975 yılında tüm Türkiye'de olduğu gibi ODTÜ'de de öğrenci olayları başladı. 1977-1980 arası olaylar doruğa ulaştı. 1977 yılında 9 ay süren derslere ve sınavlara boykot sırasında boykot kararına uymayarak final sınavlarına girdim. Bu hareketimden dolayı ODTÜ öğrencilerinin kurduğu halk mahkemelerinde yargılandım. Halk mahkemesi, hakkımda tecrit ve geçtiğim dersleri yeniden alma cezası verdi. Zaten, girdiğim hiçbir sınavı da geçememiştim. Boykot kırıcı olarak her yerde isimlerimiz ilan ediliyordu. Bu ilanlarda "Boykot kırıcı faşistler" olarak tanımlanıyorduk. Bize uygulanan baskı o derece arttı ki merkezi yemekhaneye yemek yemeye dahi gidemiyor. Yurt kantininden hızlıca aldığım peynir ekmeği yurttaki odamda yiyerek öğün geçiriyordum. Çok sıkıntılı günler geçirdim. Kızgın bakışlar, ölüm tehditleri altında okumaktan bıkararak okulu bırakmaya karar verdim. Tam bu dönemde rüyamda Mesnevi'den bir beyit okuduğumu gördüm. Bu beyitte "Güçlü ol. Güçlü olan kazanır." deniliyordu. Bu işarete uyarak okuldan ayrılma kararımı değiştirdim. Yurtta kalan öğrenciler öğrenci olaylarının içinde olduğu için yurt pek rahat değildi. Bu nedenle, yurttan ayrılarak eve çıktım. ODTÜ'deki sınıf arkadaşlarımla beraber kaldığım öğrenci evinde tekrar huzurlu bir ortamda okuma şansını elde ettim.

Makine mühendisliği konusundaki lisans ve yüksek lisans eğitimimi ODTÜ Makine Mühendisliği Bölümünde tamamladım. Üniversite 3. Sınıfta iken Konya'daki iplik fabrikamız yandı. Bu olaydan sonra ailem maddi sıkıntılarla dolu bir döneme girdi. Bu döneme rastlayan öğrenci boykotları sırasında uzun süre okula gidemediğim için rahmetli babamla birlikte Konya'da tekstil makinaları imalatı yapan küçük bir atölye kurduk. Bu işletmede çalışırken muhtelif tekstil makinalarının tasarımı ve imalatını yaptım. 1978 yılında ODTÜ'den makine mühendisliği diplomasını aldım. Normalde 1977 Temmuz ayında mezun olmam gerekirken boykotlardan dolayı yaşanan gecikmeler nedeniyle mezuniyetim 1978 yılı Nisan ayına sarktı. Diplomamda mezuniyet dönemim 1976-1977 olmasına rağmen mezuniyet tarihim 29 Nisan 1978 olarak görünüyordu. Mezuniyetimden sonra babamla kurduğum işe devam ettim.

### Akademisyenliğe geçişiniz nasıl oldu?

Bir gün karşı dairemizde oturan rahmetli Prof.Dr. Ali Demirtaş Bey "Sen çok iyi bir okuldan mezun oldun. Şimdi ne iş yapıyorsun" dedi. Babamla birlikte çalıştığımı söyledim. Seni yarın bizim Akademi'ye (Konya Devlet Mühendislik Mimarlık Akademisi) götürüyüm orayı bir gör. Senin için iyi olur" dedi. Kendisi o dönemde KDMMA'da Fizik dersleri veren bir öğretim görevlisi idi. Ertesi günü beni KDMMA'ya götürdü. Akademi Başkanıyla, Başkan yardımcısıyla, bazı öğretim elemanları ile tanıştırdı. Bize öğretim elemanı lazım. Seni Akademiye alalım dediler. Olabilir dedim ancak bu teklifi pek önemsemedim. Ancak bu olaydan birkaç ay sonra bir makine montajı için İstanbul'da bulunduğum zamanda Akademi'den "Güvenlik soruşturması sonucu olumlu geldi, atama kararnamen imzalandı. 15 gün içinde göreve başla." diye bir haber geldi. Babam, "Oğlum ben makine imalatı işini ağabeyinle beraber götürürüm. Sen Akademi'de göreve başla." dedi. Böylece, bir tesadüf sonucu akademik hayata başlayarak Konya Devlet Mühendislik Mimarlık Akademisinde uzman olarak görev başladım. Bu görev başlamama vesile olan Prof.Dr. Ali Demirtaş'ı da burada rahmetle yad ediyorum.

30 Kasım 1978 tarihinde çalışmaya başladığım KDMM Makine Mühendisliği Bölümünde sadece kadrolu bir öğretim görevlisi (Dr. Mustafa Şekip Alp) ve bir doktor asistan (Dr. Kemal Altınışık) vardı. Dersler tamamen dışarıdan gelen öğretim elemanları tarafından veriliyordu. Göreve başladığımda ODTÜ'den Hacettepe Üniversitesi'nden ve Karadeniz Teknik Üniversitesinden gelen bazı hocalara asistanlık yaptım. Ancak, o dönemde akademi başkanlığı, dışarıdan hoca temininde yaşanan zorluklar nedeniyle derslerin mümkün olduğunca Akademi kadrosundaki öğretim

elemanları tarafından verilmesi kararını aldı. Böylece akademik hayatımın ilk yılında KDMMA'da ders vermeye başladım. Hoca bulunamayan tüm dersler üzerimde kalıyordu. Bu dönemde, Buhar Türbinleri, Akım Makinaları, Mukavemet, Dinamik, Statik, Makina Dinamiği, Otomatik Kontrol, Kompresörler, Bilgisayar Programlama vb. bir çok dersi verdim. Bir yandan ders veriyor, bir yandan da ODTÜ'de yüksek lisans dersleri alıyordum. ODTÜ'den Makine Mühendisliği Yüksek Lisans derecesini 1982 yılında aldım. Hemen akabinde ODTÜ'de doktora başladım. Yine haftanın yarısı Ankara'da doktora dersi alıyor, diğer yarısı KDMM'da dersler veriyordum. Bu arada ODTÜ'den sınıf arkadaşım olan Sinan Karahan ve Şefik Bilir'in de Akademi'de göreve başlamasına vesile oldum. KDMMA'da verdiğim dersler bilimsel altyapımın çok güçlü olmasını sağladı. 80'li yıllarda ODTÜ'de Genel Konular Yazılı, Özel Konular Yazılı, Özel Konular Sözlü şeklinde 3 aşamalı yapılan doktora yeterlilik sınavını ilk girişte veren parmakla gösterilirdi. Ben Akademi'de verdiğim derslerden elde ettiğim bilgilerle doktora yeterlilik sınavını ilk girişte yüksek başarı ile tamamladım.

1982 yılında YÖK Kanununun yürürlüğe girmesi ile KDMMA, Selçuk Üniversitesi ile birleştirildi. Bu birleşme sonrasında Selçuk Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Makine Mühendisliği Bölümüne uzman olarak geçiş yaptım. 1983'te araştırma görevliliği, 1985'te öğretim görevliliği kadrosuna atandım. Selçuk Üniversitesi'nde; Akören Yüksek Okul Müdürlüğü, Senato Üyeliği, Anabilim Dalı Başkanlığı, Fakülte Kurulu Üyeliği, Fakülte Yönetim Kurulu Üyeliği, Makine Mühendisliği Bölüm Başkanlığı, Uygulama Araştırma Merkezi Yönetim Kurulu Üyeliği gibi çeşitli görevlerde bulundum.

Prof. Dr. Fatih Mehmet BOTSALI



**Bir dönem Türk Standartları Enstitüsü'nde de görev yaptınız. Bu konuda bilgi verir misiniz?**

80'li yıllarda, Türk Standartları Enstitüsü, merkezi Ankara'da olan, İstanbul'da bir Bölge Müdürlüğü olan, bazı illerde araç tadilat projesi onayı yapan kısmi statüde çalışan temsilcileri olan küçük bir kuruluştu. 1985'te TSE Başkanı seçilen Mehmet Yılmaz Arıyörük çok radikal bir karar alarak TSE'nin tüm illerde teşkilat kurması çalışmalarını başlattı. TSE Başkanı Arıyörük, 1985 yılında Selçuk Üniversitesinden TSE'nin Konya teşkilatını kurmak üzere istihdam edilecek İngilizce bilen bir makine mühendisi talep etmiş. O zamanki dekanımız Sayın Prof.Dr. Mustafa Karaduman beni tavsiye etmiş. Teklif üzerine TSE Başkanı Mehmet Yılmaz Arıyörük ile görüştüm. Bana "Hemen mevcut görevinden istifa edip TSE Konya Temsilcisi olarak göreve başla" dedi. O zamanki Bölüm Başkanımız Sayın Prof.Dr. Akbay Tuğan Gökçe "Fatih, oralar siyasi yerler. Bugün iyi olursun yarın rüzgarlar tamamen tersine dönebilir. Sakın üniversiteden istifa etme. TSE bir kamu kurumu. Eğer senin için Selçuk Üniversitesi Rektörlüğü'nden Üniversiteler Kanununun 38. Maddesine göre görevlendirme talep ederlerse istifa etmeden TSE'de görev yapabilirsin. Üniversitedeki kadron dursun." dedi. Akbay Hoca'mın tavsiyesine uydu. İyi ki onu dinlemişim. Kulakları çınlasın. Akbay Hocam, bu tavsiyesi ile benim çok kritik bir konuda doğru bir karar vermeme sağladı.

1985-1997 yılları arasında Türk Standartları Enstitüsü Konya Bölge Müdürü olarak 12.5 yıl hizmet verdim. Bu dönemde Üniversite görevlendirmemi her yıl yeniledi. TSE'de Bölge Müdürlüğü yaptığım dönemde çok sayıda üniversite-sanayi işbirliği çalışması başlattım. Hem sanayi üretimi konusundaki bilgi ve deneyimimi



geliştirdim hem de Türkiye'de henüz kalite ve standardizasyonun öneminin tam olarak bilinmediği bir dönemde Konya, Karaman, Aksaray, Niğde, Nevşehir gibi komşu illerde üretimde kalite ve standardizasyon bilincinin yerleşmesi için yoğun çalışmalar yürüttüm. Bu kapsamda Konya ve ilçelerinde Kalite ve Standardizasyon bilincinin yerleştirilmesi için bir yıl süren bir pilot proje yürüttük. Bu proje kapsamında Konya ve Karaman'ın tüm ilçelerini ve çok sayıda köyünü gezerek TSE, standardizasyon, kalite, tüketici hakları, tüketicinin korunması gibi konularda eğitim, tanıtım ve bilinçlendirme çalışmaları yürüttük. Köy ve mahalle imamlarına eğitimler verdik, ilk-orta-lise öğretmenlerine ve üniversite öğrencilerine ve öğretim elemanlarına yönelik tanıtım ve bilinçlendirme çalışmaları yaptık. Köy kahvelerinde vatandaşlarla sohbet ederek kalite, standardizasyon, tüketicinin korunması konularında bilgilendirme yaptık. TSE'de çalıştığım dönemde Konya'lı bir sanayicinin çocuğu olmam nedeniyle sanayicilerle çok yakın ve sıcak ilişkiler kurdum. Sanayiciler Konyalı olmam, tanınan bir sanayicinin çocuğu olmam nedeniyle yanıma çekinmeden gelebiliyor, bana çok güveniyorlardı. Ben de onların güvenlerini boşa çıkarmadım. O yıllarda kamu ihalelerinde TSE belgeli ürünlerin tercih edilmesi uygulaması yeni başlamıştı. Biz Konyalı sanayicilerin bu avantajı hakkıyla değerlendirebilmesi için Konya'daki sanayicilerin ürettiği ürünlerin Türk Standartlarına uygun olması ve TSE belgeli olması için çok yoğun çaba harcadık. TSE'den belge alan Konyalı sanayiciler Kamu Kuruluşlarının ihalelerini almaya, Renault, Tofaş, Mercedes gibi büyük üreticilere girdi temin etmeye, ihracat yapmaya başladı. TSE'den belge alacak sanayicilerin mühendis istihdam etmesini ve laboratuvar kurmasını zorunlu tutuyorduk. O dönemde sanayiciler belki sadece belge almak için bu zorluklara katıldılar ancak daha sonraki yıllarda mühendis istihdam etmenin, laboratuvar kurmanın, standartlara uymanın, TSE belgesi almanın çok ciddi faydasını gördüler. 1980'li yıllarda sanayi kuruluşlarında mühendis istihdam etmek pek yaygın değildi. Selçuk Üniversitesi Makine Mühendisliği Bölümünden mezun olan öğrencilerimiz iş bulmakta çok zorluk çekiyorlardı. Asansör imalatçıların ilgili yönetmelik gereği mühendis çalıştırma zorunluluğu vardı. Mezunlarımızı işe yerleştirmek için sanayicilere, asansörcülere adeta yalvarırdık. Mezunlarımız evlenmek için iş gücü sahibi olmaları gerektiğinden asgari ücretle çalışmaya razı olurlardı. Yeter ki kız isterken "Oğlumuz falan firmada makine mühendisi olarak çalışıyor diyebilinler." Ama şimdi mühendis sayısı o yıllardaki sayının kat be kat üstünde olmasına rağmen Konya'daki sanayi kuruluşları makine mühendisi bulmada hala çok ciddi sıkıntı çekiyorlar. Allah'a şükürler olsun bu günleri gördük.

1997 yılında uzun yıllar ihmal ettiğim akademik kariyerimde ilerlemek, bunun ilk adımı olarak doçentlik unvanını almak düşüncesiyle TSE Bölge Müdürlüğü görevinden istifa ederek kendi isteğimle ayrıldım. Ayrıldığım zaman, TSE Konya Bölge Müdürlüğü TSE'nin İstanbul, Ankara ve İzmir Bölge Müdürlüğünden sonra en çok belge veren ve geliri en yüksek olan 4. birimi idi. Bursa, Kocaeli gibi illerdeki teşkilatın belge sayısı ve yıllık geliri Konya Bölge Müdürlüğü'ne göre çok daha geride idi. Bir Konyalı olarak TSE Konya Bölge Müdürlüğü bünyesinde ISO 9001 ve ISO 14001 belgelendirmesi yapan Kalite Müdürlüğü kurulması için yoğun çaba harcadım. O yıllarda TSE'nin sadece Ankara, İstanbul, İzmir ve Kayseri'de Kalite Müdürlüğü vardı. Kayseri'deki müdürlük o zaman TSE'nin ilgili bakanı olan Mehmet Yazar'ın talebi üzerine yeterli

potansiyel olmamasına rağmen zoraki olarak kurulmuştu. O zamanki TSE Başkanı Mehmet Yılmaz Arıyörük beni çok severdi. 1990 yılında TSE'nin ilgili olduğu Devlet Bakanı Mustafa Taşar Mehmet Yılmaz Arıyörük'ü TSE'den uzaklaştırarak yerine kendi hemşerisi olan bir şahsı TSE başkanı yapmak istedi. Bu konuda düzmece bir yolsuzluk dosyası hazırlandı. 1990 yılı mayıs ayında yapılacak Genel Kurul öncesi Arıyörük'e düzenlenen bu komployu o zamanki Konya Sanayi Odası Başkanı Sayın Hüsnü Polat'a anlatarak yardım etmesini istedim. Hüsnü Polat durumu o zaman Bakan olan Sayın Mehmet Keçeciler'e telgrafla ilettili. Mehmet Keçeciler durumu zamanın Cumhurbaşkanı rahmetli Turgut Özal'a aktararak yardımını istemiş. Rahmetli Cumhurbaşkanı DPT'den arkadaşı olan Arıyörük'ün bir hiç uğruna harcanmasına rıza göstermedi. TSE Genel Kurul toplantısına o zaman Meclis Plan ve Bütçe Komisyonu Başkanı olan kardeşi Yusuf

**Konya'daki sanayicilerin ürünlerinin Türk Standartları'na uygun ve TSE belgeli olması için, yoğun çaba harcadık. TSE'den belge alan Konyalı sanayiciler Kamu Kuruluşlarının ihalelerini almaya, Renault, Tofaş, Mercedes gibi büyük üreticilere girdi temin etmeye, ihracat yapmaya başladı.**

Bozkurt Özal'ı yollayarak Arıyörük'ün yeniden başkan seçilmesini sağladı. Arıyörük, bu olaydan dolayı beni çok sever her isteğimi yerine getirmeye çalışırdı. Arıyörük, yeniden TSE Başkanı seçildikten sonra bir jest olarak TSE'nin Ankara'daki Daire Başkanları için satın alınmış olan Opel Vectra'lardan birini bana makam aracı olarak gönderdi. O zaman yabancı marka makam aracı yasak olduğu için Renault Broadway marka makam aracı Bakanlar, Valiler, Rektörlerin ve makam aracı olarak kullandığı Opel Vectra ile değiştirilince Konya'daki müdürler arasında itibarımın birden arttığını hissetmişim. Geçmişteki hukukumuza güvenerek Arıyörük'ten TSE Konya Bölge Müdürlüğü bünyesinde bir Kalite Müdürlüğü açılmasını talep ettim. Beni kırmadı. O zaman Konya'da bir kalite

müdürlüğü kurulmasını gerektirecek potansiyel olmamasına rağmen kalite müdürlüğü kurulmasını onayladı. Müdürlüğe atama yapıldı. O günün şartlarında acaba iş yapar mı diye endişe duyduğumuz TSE Konya Kalite Müdürlüğü daha sonra TSE'nin Ankara ve İstanbul illerinden sonra en fazla sistem belgesi veren 3. sıradaki Kalite Müdürlüğü konumuna erişti. Sanayisi Konya'dan çok daha büyük olan İzmir, Bursa, Kocaeli gibi illerin kalite müdürlüklerinin verdiği belge sayıları Konya'nın verdiği belge sayısının gerisinde kaldı. Konya Kalite Müdürlüğünün çalışmaları ile Konya ve çevre illerdeki sanayi ve hizmet sektörlerinde kalite yönetimi, çevre yönetimi, gıda güvenliği yönetimi, iş sağlığı ve güvenliği yönetimi vb. uygulamalar yaygınlaştı. Bu durum, bölgedeki işletmelerin büyümesi ve rekabet gücü kazanmasına önemli katkılar sağladı. Geçmişte baktığımda, TSE Bölge Müdürü olarak yaptığım en önemli işin Konya'da Kalite Müdürlüğü kurmam olduğuna görüyorum. Konya sanayisinin dinamizmi ve hızlı gelişiminde TSE Konya Kalite Müdürlüğünün ve Belgelendirme Müdürlüğünün önemli katkıları olduğunu düşünüyorum.

1988 yılında TSE Başkanlığının önerisi ile DPT'nin sağladığı bir burs kapsamında 6.5 ay süre ile ölçme ve metroloji standartları konusunda eğitim görmek üzere Japon Uluslararası İşbirliği Ajansı (JICA) burslu olarak Japonya'da bulundum. Japonya'da bulunduğum süre içinde çok sayıda Japon firmanın üretim tesislerini gezdim, Japon çalışma sistemini öğrendim. Bu gezinin yöneticilik yeteneklerimin gelişmesinde, uluslararası faaliyetlerde deneyim kazanmamda ve özgüvenimi geliştirmede çok ciddi yararını gördüm. Japonya'dan döndükten sonra Bölge Müdürü olarak eskiye göre çok daha bilinçli ve başarılı bir yöneticilik hayatım olduğunu düşünüyorum.

Konya Bölgesinde kalite, standardizasyon, inovasyon kültürünün geliştirilmesi amacıyla faaliyet gösteren Selçuk Kalite Derneği, Konya Teknoloji Geliştirme Derneği, Tüketiciyi Koruma Derneği, Teknoloji ve İnovasyon Yönetim Derneği kurucu üyeliğlerinde ve bu derneklerin başkanlıklarında bulundum.

Müdürlüğümün son yılında Arıyörük'ten ricada bulunarak TSE'nin



Gebze Kalite Kampüsünün kuruluşu için Dünya Bankası tarafından sağlanan krediden bir miktar kaynak ayrılmasını, bu kaynakla Konya'da TSE'ye ait bir makine laboratuvarı bir de gıda-kimya-çevre laboratuvarı kurulmasını sağladım. Laboratuvarlar ben görevden ayrıldıktan 5-6 ay sonra devreye alındı. Ancak, benden sonra gelen müdürler bu laboratuvarları etkin ve verimli olarak çalıştıramadığı için bu laboratuvarlar kapatılarak alınan cihazlar başka illerdeki laboratuvarlara gönderildi.

**Bu arada bir Yüksekokulda Müdürlük görevi yaptığınızı biliyorum. Bu konuda bilgi verebilir misiniz?**

TSE'deki görevim devam ederken o zamanki Selçuk Üniversitesi Rektörü Prof.Dr. Abdurrahman Kutlu kendi memleketine (Akören) kuracağı Yüksek Okulun Müdürlüğünü yapmamı istedi. Bu öneriyi kabul etmeme konusunda direnmelerim yarar vermedi, müdürlük üstümde kaldı. Aynı anda iki müdürlük yapmaya başladım. 1997-2000 tarihleri arasında Selçuk Üniversitesi Akören Meslek Yüksekokulu'nun kurucu müdürlüğünü yaptım. Sıfırdan bir Yüksek Okul ortaya çıkardık. O zaman yeni ilçe olmuş Akören'de yüksek öğretim için gerekli alt yapı yoktu. Kredi Yurtlar Kurumundan temin ettiğimiz eski karyola ve yataklarla bir kız yurdu, bir erkek yurdu oluşturduk. Yüksekokulu Sayın Nurullah Ercan'ın rahmetli babası Ali Rıza Ercan adına Meslek Lisesi olarak kullanılmak üzere inşa ettirdiği bir derslik binası ve bir kız yurdundan oluşan kampüste kurduk. Kız yurdu binası yeni ve moderndi. Ancak, erkek yurdu için bina yoktu. Biz de derslik binasındaki bazı dersliklere karyolalar atarak derslik binası içinde bir erkek yurdu oluşturduk. Daha sonra Konya Valiliğinden Akören Çok Programlı Lisesinin kullanılmayan lojmanlarının tahsisini talep ederek erkek yurdunu büyüttük. Selçuk Üniversitesine bağlı yüksek okullar için-

Üniversite-sanayi işbirliği arayüzü olarak kullanmak için, kuruluşunda bulunduğum Sel-Ün ile ilk kez Konya Şeker Fabrikası'na TS-EN-ISO 9001 kalite yönetim sistemi kurulması hizmeti verdim. Çıkarılan kanunla üniversite ile Sel-Ün'ün ilgisi kalmayınca, S.Ü. Teknoloji Geliştirme Bölgesi Teknokent'in kuruluş ve yönetim kurulu başkanlığında bulundum.

de ilk bilgisayar laboratuvarını ve ilk data show sınıfını Akören Ali Rıza Ercan Yüksek Okulunda kurduk. Kurduğumuz yüksek okul Selçuk Üniversitesine bağlı teknik yüksek okullar içerisinde Teknik Bilimler Yüksek Okulundan sonra en yüksek puanla öğrenci alan 2. Yüksekokul konumuna erişti. Makine Mühendisliği Bölümündeki derslerim ve akademik çalışmalarımın dolayısıyla Yüksekokula haftada 2 gün gidebiliyordum. Haftada 2 gün durarak müdürlük yapılamayacağı düşüncesiyle 3 yıllık görev sürem dolduktan sonra Rektörümüz Sayın Kutlu'dan müdürlük görevimden affımı diledim. Sağ olsun bana hak vererek ayrılmamı onayladı.

**Görülüyor ki akademisyenlik yanında hep ikinci bir göreviniz olmuş. Bu durum daha sonraki dönemde de devam etti mi?**

TSE Bölge Müdürlüğü görevini bıraktıktan sonra Konya'daki tanıdığım bir çok sanayiçi TSE'deki birikimimden dolayı ISO 9001 Kalite Yönetim sistemi kurulması konusunda yardımımı talep etti. O dönemde Konya'da kalite yönetim sistemi danışmanlığı yapan kimse yoktu. İstanbul ve Ankara'dan gelen bazı danışmanlar hizmet veriyorlardı. Onların verdiği hizmet de çok nitelikli değildi. Sanayinin bu talebini karşılamak için bir model ihtiyacı oluştu. Durumu zamanın Selçuk Üniversitesi Rektörü Sayın Prof.Dr. Abdurrahman Kutlu'ya açtık. Öğretim üyelerinin döner sermaye üzerinden iş yapması durumunda eline geçen para döner sermayenin müşteriden aldığı paranın 1/3'ü mertebesinde idi. Bu durum döner sermaye üzerinden sanayiye hizmet verilmesinin önünde önemli bir engeldi. Konya dışındaki ODTÜ, İTÜ gibi üniversitelerin ne yaptığını araştırdık. Bu üniversitelerin vakıflar aracılığı ile sanayiye iş yaptığını, böylece müşteriden alınan ücretin %60-70'lik kısmının öğretim üyelerine verildiğini tespit ettik. Bunun üzerine Selçuk Üniver-

sitesi Vakfına ait Sel-Ün şirketini üniversite-sanayi işbirliği arayüzü olarak kullanmaya başladık. Selçuk Üniversitesi'ndeki bir çok öğretim üyesi Sel-Ün şirketi üzerinden sanayiye hizmet vermeye başladı. Bu şirket üzerinden ilk kez Konya Şeker Fabrikasına TS-EN-ISO 9001 kalite yönetim sistemi kurulması hizmeti verdim. Daha sonra başka sanayi kuruluşlarına da benzer hizmetleri vererek Konya'daki sanayi kuruluşları bünyesinde kalite yönetim sistemi uygulamalarını başlattık. Toplam Kalite Yönetimi, ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 16949, ISO 17025, ISO 22000, ISO 17025 yönetim sistemleri kurulması, CE sertifikasyonu, teknoloji ve inovasyon yönetimi ve ürün geliştirme konularında Türkiye çapında çok sayıda kuruluşa danışmanlık yaptım.

Ancak, 5072 Sayılı Dernek ve Vakıfların Kamu Kurum ve Kuruluşları ile İlişkilerine Dair Kanun çıkarıldı. Bu kanun kapsamında üniversitemiz ile Selçuk Üniversitesi Vakfı arasındaki organik bağların koparılması nedeniyle oluşturduğumuz üniversite-sanayi işbirliği modeli çalışamaz hale geldi.

**Sanıyorum bu gelişme Konya Teknokent'in kuruluşuna ortam hazırladı.**

Evet kesinlikle öyle oldu. 2001 yılında Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu çıkarılmıştı. Ancak, bu kanuna göre kurulan teknopark sayısı çok azdı. O dönemde Sanayi ve Ticaret Bakanlığı üniversite rektörlerine yönelik bir toplantı düzenleyerek üniversitelerin Teknoloji Geliştirme Bölgeleri kurmaları halinde bina inşaat giderlerinin bakanlık tarafından karşılanacağını duyurdu. Bu toplantıdan sonra Selçuk Üniversitesi bünyesinde bir Teknoloji Geliştirme Bölgesi kurulması çalışması başladı. Rektör Prof.Dr. Abdurrahman Kutlu, TSE'deki deneyimim nedeniyle kurulacak

Teknoloji Geliştirme Bölgesinin yöneticiliğinin şahsıma tevdi edileceğini ifade etti. Selçuk Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesinin fizibilite raporunu hazırlamak üzere Prof.Dr. Ahmet Ayhan başkanlığında 7-8 öğretim üyesinden oluşan bir heyet oluşturuldu. Ben de bu heyetin bir üyesiydim. Konya Teknokent kuruluş dosyası Bakanlığa teslim edildi. 2003 yılında Selçuk Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesinin kuruluşu ile ilgili Bakanlar Kurulu Kararı Resmî Gazetede yayımlandı. Ancak, yaklaşan rektörlük seçimlerinden dolayı Selçuk Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesinin yönetimini üstlenecek yönetici şirketin kuruluşu konusunda bir mesafe alınamadı. Rektörlük seçimleri tamamlandıktan sonra yeni Rektörümüz Sayın Prof. Dr. Süleyman Okudan beni Teknokent'i kurmak üzere yönetici olarak görevlendirdi. Yönetici şirket kuruluşu için Rektör Yardımcımız Şefik Bilir'in başkanlığında yeni bir heyet oluşturularak Konya Sanayi Odası, Konya Ticaret Odası ve Konya Ticaret

**InnoPark'ın öncelikli görevi Ar-Ge, tasarım ve teknolojik üretim faaliyeti yürüten firmalara ihtiyaç duydukları ofis, test ve üretim alanlarını kiralamak, bölgedeki firmaların faaliyetlerinin 4691 sayılı TGB kanununa uygunluğunu izlemek.**

Borsası yöneticileri ile görüşmeler yaparak Konya Teknokent A.Ş.'nin kuruluşunu tamamladık. O dönemde Türkiye'deki teknokentlerin çoğunda yönetim kurulu başkanı rektör veya rektör yardımcısı idi. Oysa, Rektör Yardımcımız Şefik Bilir çok ciddi bir vizyon örneği ortaya koyarak şirketin yönetim kurulu başkanının bu işten en iyi anlayan kişi olması gerektiğini belirtti. Ne rektörün ne de rektör yardımcısının yönetim kurulu başkanı olmaması gerektiğini belirterek benim Yönetim Kurulu Başkanı olmamı önerdi. Sayın Rektörümüz de bu öneriyi kabul ederek şahsımı hem Yönetim Kurulu Başkanı hem de Genel Müdür olarak atadı. Konya Teknokent, kuruluş tarihine göre Türkiye'nin 12. Teknoloji Geliştirme Bölgesi olarak kuruldu. Bizim diğer teknokentlerden farkımız üniversite kampüsü içindeki bir binayı Teknokent alanı olarak ilan etme-

mizdi. Yeni kurulan teknokentlerin hemen hemen tamamı kurulduktan sonra bir bina yaptırma derdine düşüyor, ödenek, mevzuat vb. sebeplerden dolayı kurulan teknokentlerin faaliyete geçmesi 5-10 yıl gibi zamana mal oluyordu. Oysa, biz hazır bir binayı Teknoloji Geliştirme Bölgesi olarak ilan ettirdiğimiz için şirketin kuruluşunu yapar yapmaz faaliyete geçtik. Çok kısa zamanda firma sayısı açısından, desteklenen TÜBİTAK-TEYDEB, KOSGEB, SANTEZ, TEKNOGİRİŞİM projeleri sayısı ve patent sayısı açısından İstanbul, Ankara, İzmir, Bursa ve Kocaeli'ndeki bir çok teknokenti geride bırakarak Türkiye'deki 3. büyük teknokent konumuna eriştik. Selçuk Üniversitesi, 2009 yılında Türkiye'de ilk kez Konya Teknokent tarafından yürürlüğe konulan patent destek programı sayesinde Türkiye'nin en çok patente sahip üniversitesi unvanını kazandı. Türkiye'deki birçok teknokentin yöneticileri Konya Teknokent'i ziyaret ederek Konya Teknokent Modelini inceledi. 20'ye yakın üniversitede konferanslar vererek ve sunumlar yaparak Konya Teknokent modelini anlattık. Birçok teknokente kuruluş aşamasında danışmanlık ve mentörlük hizmeti verdik, doküman ve bilgi desteği sağladık. Konya Teknokent Türkiye'deki Teknokentler içinde ISO 9001 ve ISO 14001 belgesini alan ilk teknokent oldu. Konya Teknokent, Türkiye'deki teknokentler içinde, merkezi İspanya'da olan IASP-Uluslararası Bilim Parkları Birliğine üye olan 3. Teknokent oldu. 2006 yılında, Konya Teknokent bünyesinde PİGEM-Proje ve İş Geliştirme Merkezi isimli üniversite-sanayi arayüzünü kurarak Türkiye'deki ilk TGB merkezli Teknoloji Transfer Ofisini faaliyete geçirdik. Kurduğumuz merkez üniversite-sanayi işbirliği projeleri üretmede Türkiye'deki en etkin arayüz konumuna erişti. TÜBİTAK her yerde Konya Teknokent modelini anlatarak benzer modelin diğer TGB'ler tarafından uygulanmasını tavsiye etmeye başladı. TÜBİTAK tarafından başlatılması düşünülen 1513 - Teknoloji Transfer Ofisleri Destekleme Programının kurgulanmasına destek vermek üzere TÜBİTAK TEYDEB yetkililerine Konya Teknokent modelini tanıtan bir sunum yaptık. Konya Teknokent modelinin TÜBİTAK 1513 programının kurgulanmasına çok önemli katkı sağladığına inanmaktayım. ODTÜ, Boğaziçi, İTÜ gibi bir çok üniversitenin teknokent yöneticileri Konya Teknokent'i ziyaret ederek Konya Teknokent Modeli hakkında bilgi aldı.

Biz, yüksek çalışma tempomuzla çalışmaya devam ederken 2011 yılında Selçuk üniversitesinde rektörlük seçimi oldu. Yeni seçilen Rektör Hakkı Gökbel göreve başlamasından 7-8 ay sonra TTK'daki bir değişiklikten yararlanarak herhangi bir gerekçe göstermeksizin Konya Teknokent Yönetim Kurulundaki Selçuk Üniversitesi-ni temsil eden 4 öğretim üyesinin yerine

kendi ekibi olan yeni 4 kişi atadı. Kısa zamanda Türkiye'nin en başarılı Teknoloji Geliştirme Bölgelerinden birini ortaya çıkarma başarısını gösteren ekibin bir teşekkür dahi edilmeden harcanmasını uzun süre hazmedemedim. Ancak, bugün görüyorum ki bizim hakkımızda neyin hayırlı neyin hayırsız olacağını sadece Yüce Rabbimiz bilir. O gün bizim çok hayırsız olarak gördüğümüz olayın bizim için ne kadar hayırlı olduğunu şimdi görebiliyoruz.

**Konya Teknokent'ten ayrıldıktan sonra neler yaptınız?**

Konya Teknokent yöneticiliğinden uzaklaştırıldıktan sonra Selçuk Üniversitesi Makina Mühendisliği Bölüm Başkanlığı görevime ağırlık verdim. 3 yıllık Bölüm Başkanlığım döneminde Makine Mühendisliği Bölümünde MÜDEK akreditasyon kriterlerini sağlayan etkin bir kalite yönetim sistemi kurulmasını sağladım. Sanayi Danışmanlar Kurulunu periyodik olarak toplayarak bölümdeki eğitimin sanayinin ve ülkemizin ihtiyaçları doğrultusunda geliştirilmesini sağladım. Öğrencilerimizin hem teknik hem de sosyal yönden gelişmiş bireyler olarak yetişmesi için eğitim müfredatını tümüyle yeniledik. Bölümümüzdeki öğrencilerin staj yapmak yerine sanayide çalışmasını temin edecek önlemleri aldık. Öğrencilerin ders saatlerini sanayide çalışmalarını sağlayacak şekilde belirledik. Öğrencilere sanayide iş bulmaları konusunda destek olduk. Bölümde şeffaf ve katılımcı bir yönetim anlayışını hakim kıldık. Bölümdeki lisansüstü öğrenci sayısının birkaç misli artışı sağladık. Bu dönemde bölümümüz öğrencileri bir çok ulusal ve uluslararası yarışmalarda başarılar elde etti. Bölümde yürütülen TÜBİTAKI SANTEZ, TEKNOGİRİŞİM projelerinin sayısında önemli artış sağlandı. Öğrencilerimizin ve öğretim üyelerimizin çok sayıda patenti tescil edildi. Atiker A.Ş. CEO'su Sayın Ömer Atiker'den mevcut bir laboratuvar binamızın rehabilitasyonu konusunda destek aldık. Alınan destekle Mehmet Ali Atiker holünün tadilatını yaptırarak bölüme bir amfi, 8 adet laboratuvar, lisansüstü sınıflar, kütüphane ve çalışma salonları kazandırdık.

**InnoPark ülkemizdeki teknolojik üretim ve Organize Sanayi Bölgeleri odaklı çok az sayıda Teknoloji Geliştirme Bölgelerinden biri.**

**TÜBİTAK'ta da bazı görevlerde bulunduğunuzu biliyoruz. Bu konuda bilgi verir misiniz?**

2009-2013 arasında 4 yıl süreyle TÜBİTAK-TEY-DEB bünyesinde Makina İmalat Teknolojileri Grubu (MAKİTEG) ve Ulaştırma Savunma Enerji ve Tekstil Teknolojileri Grubu (USETEG) İcra Komitesi üyeliği yaptım. Bu görevim, 4. yılın sonunda hain örgütün TÜBİTAK'a çöreklenmeye başladığı dönemde sona erdi. "Sona erdi mi? Erdirildi mi?" Bu konuda elimde kesin bilgi olmadığı için bir şey söyleyemiyorum. Bu komitelerin görevi sanayi kuruluşlarının TÜBİTAK'a önerdiği Ar-Ge projelerine destek verilip verilmeyeceğine karar verilmesi idi. Komite üyeliği yaptığım 4 yıllık süre içinde mevzuatta izin verilmesine rağmen hiçbir Ar-Ge projesinde danışmanlık yapmadım.

Konya Teknokent yöneticiliğinden ayrıldıktan sonra sanayi kuruluşlarına danışmanlık yaparak çok sayıda TÜBİTAK/TEYDEB, SAN-TEZ projesinde proje yöneticisi, proje danışmanı, araştırmacı olarak görev aldım.

**Bütün bu görevlerden sonra ustalık döneminde Innopark'ı kurdunuz. Bu konuda neler söyleyeceksiniz?**

Konya Teknokent yöneticiliğinden ayrıldıktan sonra Kayseri, İstanbul gibi illerdeki bazı teknokentlerden yöneticilik teklifleri aldım. Bu arada, Konya Sanayi Odası'ndan da bir Kalkınma Ajansı projesi ile kurulmuş olan Konya Bölgesel İnovasyon Merkezinin Genel Müdürlüğünü yapmak üzere iş teklifi aldım. Konya Sanayi Odasının ısrarlarına dayanarak teklif edilen görevi kabul ettim. 2014 yılında faaliyete geçirdiğimiz Konya Bölgesel İnovasyon Merkezi' nin proje ortaklarının isteği doğrultusunda Konya Teknoloji Geliştirme Bölgesine dönüştürülmesi çalışmalarını yürüttüm. 25 Kasım 2015'ten bu yana Konya Teknoloji Geliştirme Bölgesinin Yönetici şirketi olan InnoPark Konya Teknoloji Geliştirme Bölgesi Yönetici A.Ş. Genel Müdürlüğünü yapmaktayım. Konya Sanayi Odasının önderliğinde kurulan InnoPark, reel sektörün kendi ihtiyaçlarına cevap verecek bir teknopark modelini geliştirme misyonuna sahip. InnoPark, bu vizyon doğrultusunda şimdiye kadar kurulan TGB'lerden farklı bir konsepti hayata geçirmek için çalışıyor. InnoPark ülkemizdeki teknolojik üretim odaklı ve OSB odaklı çok az sayıda TGB'den biri. InnoPark, bünyesinde oluşturduğu Teknoloji Transfer Ofisi, Kuluçka Merkezi, Ön-Kuluçka Merkezi, Kümelenme Merkezi, Yenilenebilir Enerji Teknoloji Merkezi, Tasarım Analiz ve Simülasyon Merkezi ile özgün bir teknopark modeli ortaya koyuyor.

Reel sektörün temsilcilerinin yönetiminde ağırlıklı olarak görev aldığı bir teknopark olan InnoPark'ın kuruluş amacı "Teknolojik Üretim Odaklı bir teknokent olmak"tır. InnoPark, bölgede orta ve yüksek teknoloji ürünlerinin üretimini ve ihracatını artırmaya odaklandı. Bu nedenle, InnoPark'ta Ar-Ge ve tasarım ofislerinin yanı sıra üretim yapmaya elverişli binalar inşa ederek bu binaları yüksek teknoloji ürünlerinin üretimini yapmak isteyen işletmelere kiralayacağız. InnoPark'ın öncelikli görevi Ar-Ge, tasarım ve teknolojik üretim faaliyeti yürüten firmalara ihtiyaç duydukları ofis, test ve üretim alanlarını kiralamak ve bölgedeki firmaların faaliyetlerinin 4691 sayılı TGB kanununa uygunluğunu izlemek. 4691 sayılı kanun; TGB'lere

ofis ve üretim yeri kiralama dışında Kuluçka Merkezi çalıştırma, Teknoloji Transfer Ofisi çalıştırma ve kümelenme, rekabet öncesi işbirliği vb. Teknoloji İşbirliği Programları yürürlüğe koyma sorumluluklarını yüklüyor.

InnoPark henüz 1.5 yıldır faaliyette. InnoPark, bu kadar kısa sürede TÜBİTAK 1601 - Yenilik Girişimcilik Alanlarında Kapasite Artırılmasına Yönelik Destek Programı kapsamında açılan iki çağrıya başvurdu. InnoPark'ın başvuruları TÜBİTAK tarafından desteklenmeye değer bulundu. InnoPark, 2017 yılı başında TÜBİTAK destekli "InnoPark TTO Kuruluş ve Kapasite Geliştirme Projesi" ve "InnoPark Girişimci Rampası Ön Kuluçka Merkezi Projesi" başlıklı projeleri uygulamaya başladı. Hızlı büyüme trendine giren InnoPark'ın MEVKA Güdümlü Proje Destek Programına sunduğu "InnoPark Tasarım, Analiz ve Simülasyon Merkezi Projesi" Kalkınma Bakanlığı tarafından desteklenmeye uygun bulundu. Bu projenin de 2018 yılı başında başlatılması için çalışmalarımızı sürdürmekteyiz.

InnoPark'ın mevcut binasında toplam kiralanabilir alan 1000 m<sup>2</sup> olup halen Konya TGB'de 34 firma bulunmaktadır. Mevcut binanın doluluk oranı %100 dür. InnoPark, 2017 yılında inşaatını başlatılan 3 yeni bloğun 2018 yılı başında devreye alınması ile toplam 6500 m<sup>2</sup> kiralanabilir alana sahip olacak, toplam 85 firmaya hizmet sunacak kapasiteye erişecek. InnoPark'ın hedefi 2019 yılında 200 firmaya ev sahipliği yapmak.

**Birçok mühendislik dalının popülaritesini kaybettiği bu dönemde teknolojiyi üreten makine mühendislerinin ülkemizin kalkınması ve sosyoekonomik gelişmesinde çok önemli rol üstlendiğini gururla müşahede ediyoruz.**

**Sayın Botsalı, teşekkür ederiz. Meslektaşlarınıza bir mesajınız var mı?**

Mesleğimi çok seviyorum. Hem makine mühendisi hem de akademisyen olmak çok daha mutluluk verici bir şey. Yüce Rabbime, bana bu mesleği icra etme konusunda sağlık, irade, imkân ve güç verdiği için hamd ediyorum. Birçok mühendislik dalının popülaritesini kaybettiği bu dönemde teknolojiyi üreten makine mühendislerinin ülkemizin kalkınması ve sosyoekonomik gelişmesinde çok önemli rol üstlendiğini gururla müşahede ediyoruz. Bu düşüncelerle, tüm meslektaşlarıma ülkemizin aydınlık bir geleceğe sahip olması için çabalayıp ter dökmelerinden dolayı teşekkür ediyorum, sağlık, mutluluk, huzur, başarı, bolluk ve bereketler ve her şeyin en güzelini en hayırlısını diliyorum.

## LPG Dönüşüm Firmaları Toplantısı

**Odamızın gerçekleştirdiği kontrollerle ilgili yeni uygulamalar ve sektörde yaşanan sorunların ele alındığı toplantı, araçlara LPG/CNG dönüşümü yapan firma yetkilileri ile gerçekleştirildi.**



Makina Mühendisleri Odası, Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığında etkinlik alanında bulunan Konya merkez ve ilçeleri ile, Aksaray ve Karaman illerinde yetkili LPG/CNG Yetkili Firmaları tarafından montaj ve tadilatları yapılan araçları kontrol etmektedir. Standartlar ve ilgili mevzuatlara uygun olarak yapılan montaj ve tadilatlar sonrasında Oda tarafından Montaj Tespit Raporları onaylanmakta ve bu araçlara Gaz Sızdırmazlık Raporları verilmektedir.

Şehrimizde LPG dönüşümü yapılan araçların tehlike oluşturmadan trafiğe çıkabilmeleri, vatandaşlarımızın güven içerisinde araçlarını kullanabilmeleri amacıyla Odamız tarafından gerçekleştirilen bu kontrollerle ilgili yeni uygulamalar ve sektörde yaşanan sorunların ele alındığı toplantı Oda hizmet binasında araçlara LPG/CNG dönüşümleri yapan firmaların yetkilileri ile gerçekleştirilmiştir.



05.05.2017 tarihinde yapılan toplantı kapsamında mevzuat değişikliklerinin sektör üzerindeki etkileri tartışılmış, yeni kontrol kriterleri değerlendirilmiştir. Toplantıya Şube Başkanımız Ö. Erdoğan DURANSOY başkanlık yapmıştır. Odamız tarafından yapılan LPG Gaz Sızdırmazlık Kontrollerinde dikkat edilen hususlar,

Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ile Ulaştırma Bakanlığı'nın mevzuatları çerçevesinde yürütülen uygulamalar hakkında Ö. Erdoğan DURANSOY tarafından firma yetkililerine bilgi verilmiştir. LPG dönüşüm firmalarının sorunları ve bu sorunların çözümüne yönelik düşüncelerde firma yetkililerince dile getirilmiştir.





Mühendislik Fakültesi Makina Mühendisliği Bölümü

# Mezuniyet Töreni



Selçuk Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Makina Mühendisliği Bölümü birinci öğretim mezuniyet töreni Odamız Konferans Salonunda gerçekleştirilmiştir. 06 Mayıs 2017 tarihinde gerçekleştirilen törene öğretim görevlileri, öğrenciler ve aileleri katılmışlardır. Coşku ve sevinç içinde gerçekleştirilen törende şube başkanımız Ö.Erdoğan DURNASOY, öğretim görevlileri ve öğrenim hayatlarını dereceyle tamamlayan öğrenciler tarafından konuşmalar

yapılmıştır. Yapılan konuşmalarda; öğrencilere verilen eğitimin kalitesi, mezuniyet sonrası iş imkânları, başarılı bir mühendislik hayatı için yapılması gerekenler gibi konular ele alınmış, genç mühendislere başarılar dilenmiştir. Mezuniyet törenleri, öğrencilerin slayt gösterisiyle tanıtılmaları, diploma ve kep atma töreni ve sunulan ikramların ardından sona ermiştir.



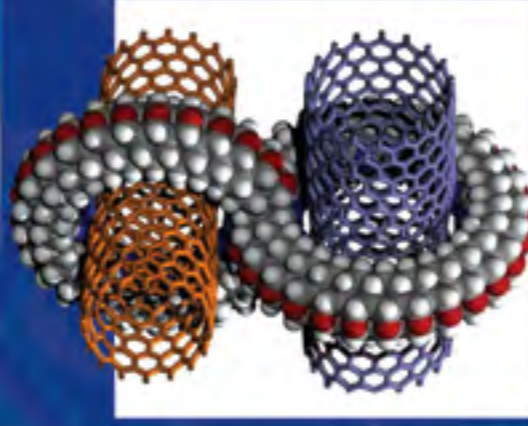
*Bir nanometre (nm) metrenin milyarda biri kadar bir uzunluğa sahiptir ve teorik olarak milimetrenin de milyonda biri kadar bir uzunluktur.*

'NANO' kelimesi kök olarak Yunancadan gelmekte ve 'cüce' anlamında kullanılmaktadır. Bir Nanometre (nm) metrenin milyarda biri kadar bir uzunluğa sahiptir ve teorik olarak milimetrenin de milyonda biri kadar bir uzunluktur. İnsan saç teli ile bir kıyaslama yaptığımızda yaklaşık olarak saç telinin onbinde biri kadar bir kalınlığa sahiptir. Ayrıca saç kılının seksen binde biri büyüklüğüne sahip parçacıkları ifade etmektedir. Bir futbol topu ile dünyayı karşılaştırmamız NANO boyutu ifade etmede yanlış bir karşılaştırma olmayacaktır.

atomlar hareket ettirilebilir ve böylece birçok farklı madde oluşumu sağlanabilir... Bu düşünce günümüzde nanoteknolojiye olan ilgiyi artırmakla beraber bu alandaki çalışmalarını da hızlandırmaktadır.

Nanoteknolojinin alanı oldukça genişler ve genişlemektedir. Günümüzde fizik, kimya, biyoloji, bilgisayar, malzeme bilimi, elektronik gibi alanlarda kullanımının yanında, tıp alanında da oldukça çarpıcı gelişmelere imkân sağlamaya başlamıştır. Gelişmekte olan bir teknolojidir, gelecek adına çok daha geniş yelpazelere yayılacağı ortadadır.

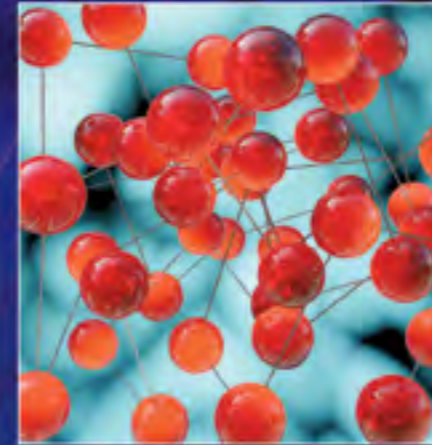
Günümüzde kullanılan üretim teknikleri, moleküler anlamda çok kaba tekniklerdir. Döküm, taşlama, tornalama vs. atomların büyük kitleler halinde hareketlerine dayanır. Nanoteknoloji, temelde oturduğu anlam üzerine,



Mikro montaja olan ihtiyaç moleküler robot sanayiine olan ilgiyi artırmaktadır. Bu şekilde moleküler boyutlarda ve hassasiyette robotlar üretilmesi söz konusu olabilecektir. Bu nano makineler aslında günlük hayatta kullanılan aletlerin ve sistemlerin çok küçük birer kopyaları olacaktır.

*Şu bir gerçek ki nanoteknoloji gelecekte insanlığın kökten değişimlere hazırlıklı olması gerektiğini şimdiden*  
**Nanoteknoloji uygulamalarının bazıları; cildin ölü hücre tabakasının altına girmeyi başaran güneş kremleri, kendini temizleyebilen camlar, antibakteriyel bandajlar, kir tutmayan hatta çizildiğinde kendini tamir edebilen boyalar, suyu üzerinden direkt akıtan tekstil ürünleri, kulak sağlığındaki iyileştirmeler, akıllı materyaller, Nano boyutta flash bellekler ve bilgisayar işlemcileridir.**

cekte insanlığın kökten değişimlere hazırlıklı olması gerektiğini şimdiden



birçok uygulaması ile göstermektedir. Herkesin kendi bilgisayarını ürettiği ve emirler verdiği sistemler düşleyelim. Atomların sonsuz kere tekrar tekrar dönüştürülebilir olması ile birlikte sermayeler, para birimleri, ticaret hayatı ne şekilde şekillenir; bunlar da merak konusudur. Bilim adamlarının hayal ve bilgi dünyasına açık bir çok yenilikle,

belki de doğada taklit edilemeyen hiçbir şey kalmayacaktır. Bu teknolojiyle üretilebilecek birçok mikroskobik aygıtlar günümüzde kullanılmaya başlamıştır bile. Bu aygıtlar damarlarımızda dolaşarak ve birer uzman gibi tedavi sağlamaktadır. Nanomateryallerin üretimi ile birlikte çok daha dayanıklı ulaşım araçları ve kirlenmeyen, paslanmayan eşyalar üretilebilecektir. Maddelerin nano dünyalarının makro dünyalarından farklı olduğunu düşündüğümüzde kimyasal birçok reaksiyonun da açığa çıkma olasılığı doğmuş olacaktır.



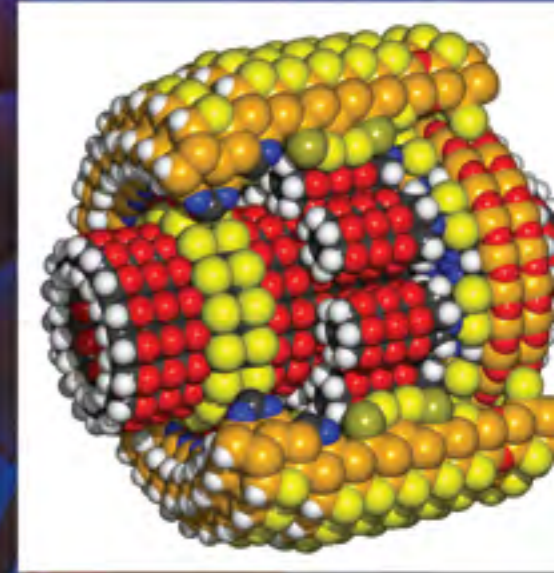
Nanoteknoloji, daha az maliyet ve daha fazla üretim sağlamaktadır. Yaşam kalitesinin artmasına önemli bir etkidir. Daha sağlıklı ve güvenli bir yaşam sunmaktadır. Zaman ve maliyet kaybını en az seviyelere düşürmektedir. Cildin ölü hücre tabakasının altına girmeyi başaran güneş kremleri, kendini temizleyebilen camlar, antibakteriyel bandajlar, kir tutmayan hatta çizildiğinde kendini tamir edebilen boyalar, suyu üzerinden direkt akıtan tekstil ürünleri, kulak sağlığındaki iyileştirmeler, akıllı materyaller, Nano boyutta flash bellekler, nano boyutta bilgisayar işlemcileri günlük yaşamımızda kullandığımız nanoteknoloji uygulamalarının bazı örnekleridir.

Gelecek 30-40 yıl içinde teknoloji, insan yaşamını kökten değiştirecek bilgi birikimine ve bunu gerçekleştirebilecek güce ulaşmış olacaktır. Bu değişimi tetikleyen, aynı zamanda destekleyen doğadır. Doğa kaynaklarını insanlar şimdiki kadar sorumsuzca kullanmış ve nihayet cömertliğinin bir sonu olduğunu bugün kavramışlardır. Sık sık tekrarlanan fırtınalar, kasırgalar, tayfunlar, kuraklıklar, yıldan yıla artan çölleşme insanlığı sürekli alarmda tutmaktadır. Bu zor durumdan kurtulmanın yolu insanın yaratıcı gücünden, sahip olduğu bilgi ve teknolojiyi en faydalı biçimde kullanımından geçmektedir. Nanoteknoloji bu bilgi ve teknolojinin kullanımında duyulan ihtiyaca cevap verebilecek ve insanlığın imdadına yetişerek, havanın, suyun,

toprağın kirlenmesini azaltacak, daha da önemlisi bu konularda onun akıl lanmasını sağlayacak bir kaynak olarak önümüzde durmaktadır.

Dünyadaki birçok ülke bu teknolojiyi geliştirmek için milyarlarca dolarlık kaynak ayırmış ve üniversitelerinde nanoteknoloji bölümleri açmışlardır. Bazı ülkeler aralarında teknoloji paylaşımında bulunarak gelişmeyi hızlandırmak istemektedirler. Gelecekte uzay teknolojisine ayrılan kaynaklardan daha fazlası nanoteknolojiye ayrılacak gibi görünmektedir.

Nanoteknolojinin 2025 yılı itibariyle hayatımızı büyük ölçüde etkileyeceği düşünülmektedir. Türkiye de şimdiden nanoteknolojiyi üretir hale gelebilme için uygun adımlar atmaya başlamıştır. TÜBİTAK'ın gelecek 5 yıl planlamasında nanoteknoloji yer almış ve yol haritası oluşturulmuştur. Türkiye'de bu teknolojiyle ilgili en önemli gelişme Bilkent Üniversitesi'nde Ulusal Nanoteknoloji Araştırma Merkezi'nin (UNAM) kurulmasıdır. Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) tarafından 28 milyon YTL yatırım yapılan merkez son derece modern aletlerle donatılmıştır.



Türkiye'nin her yerinden araştırmacılar UNAM'ın bu imkânlarından yararlanabilmektedir. Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, TÜBİTAK MAM, gibi merkezler de nanoteknoloji araştırması yapılan diğer yerlerdendir.

Nanoteknoloji sayesinde sanayide, bilişim teknolojilerinde, sağlık sektöründe ve daha birçok alanda yeni ürünler geliştirilecek, günümüzün üretim süreçleri ve yöntemleri değişecektir. Bu teknolojiye yatırım yapılan ülkelerde ekonomik değerler yaratılacak ve toplumların yaşam kalitesi gelişecektir.

# Nanoteknoloji



Nanoteknoloji; en az bir boyutu nanometre ölçeğinde olan materyal ve aletlerin tasarımı, sentezi, karakterize edilmesi ve uygulanmasıyla ilgili mühendislik ve bilim dalı şeklinde tanımlanır. Atomların ve moleküllerin en küçük birimlerini ifade etmek ve maddeyi atomik boyutu ile kontrol etmek amacı ile kullanılmaktadır.

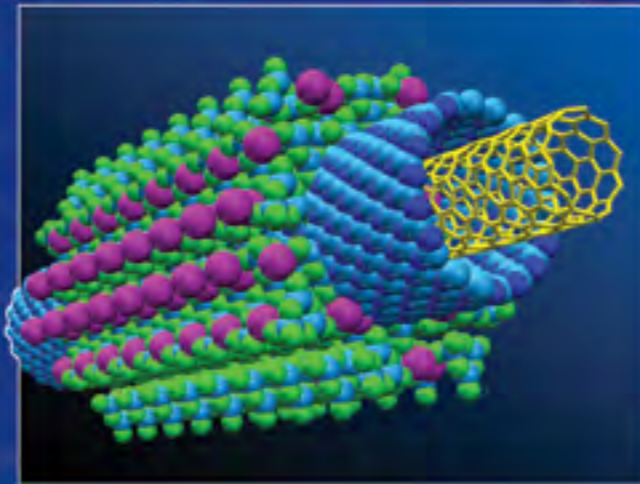
Genel olarak 100 nm ve daha küçük boyutta malzeme, aygıt geliştirmekle ilgilidir. Atom üstüne atom koyarak yeni maddeler oluşturmayı ve mevcut maddelerin moleküler yapısını değiştirerek yeni maddeler oluşturma çalışmalarını içermektedir. Eğer doğadaki atomik dizilim taklit edilebilir ya da kopyalanabilirse

**Bu teknolojiyle yapı taşları olan atomlar tek tek alınıp istenildiği gibi, üstelik de ucuza mal olacak şekilde birleştirilebilir.**

günümüzde kullandığımız tüm malzemeler üzerinde nano boyutta değişiklik yapılması ile bu malzemelerin çok farklı formlara dönüştürülebileceğini bize göstermektedir. Bu teknolojiyle yapı taşları olan atomlar tek tek alınıp istenildiği gibi, üstelik de ucuza mal olacak şekilde birleştirilebilir. Bu gelişme özellikle bilgisayar

**Nanoteknolojiyle üretilebilecek bir çok mikroskobik aygıtlar günümüzde kullanılmaya başlamıştır**

sektöründe önümüzdeki yıllarda kullanıldığında tümüyle daha temiz, daha dayanıklı, daha hafif ve daha hassas ürünlerin üretilmesini mümkün kılacaktır. Nanoteknolojiyle ilgili en önemli kavramlardan birisi mikro montajdır.





**Yangına dayanıksız yalıtım malzemelerinin kullanılması, yapının kısa sürede alev almasına, zehirli gazların açığa çıkmasına ve suyla söndürmenin imkânsız hale gelmesine neden oluyor.**

**YTONG®**



## **Tasarım ve Uygulamada Yeni Yangın Yönetmeliği Cephelerde Yangın Güvenliği**

Son yıllarda gerek enerji tasarrufu sağlamak gerekse de zorunlu hale gelen Enerji Kimlik Belgesi (EKB) uygulaması gibi nedenlerle ülkemizde ısı yalıtımı giderek önem kazanmakta, buna bağlı olarak yalıtım uygulamaları yaygınlaşmaktadır. Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik, bina cephelerindeki ısı yalıtımı uygulamalarında önemli kısıtlamalar getirmektedir. Yönetmelikte yayınlanan bu önemli hususlarla ilgili üyelerimizi bilgilendirmek amacıyla gözetim ve yeniden belgelendirme kriterleri kapsamında bir seminer programı düzenlenmiştir.

TÜRK YTONG firması işbirliğiyle "TASARIM VE UYGULAMADA YENİ YANGIN YÖNETMELİĞİ, CEPHELERDE YANGIN GÜVENLİĞİ" başlığıyla gerçekleştirilen seminere Türkiye'nin yangın güvenliği konusunda önde gelen isimlerinden Prof.Dr. Abdurrahman KILIÇ konuşmacı olarak katılmıştır.

KILIÇ yapmış olduğu sunumda; Türkiye'nin her yıl ortalama 100 bin yangın olayına maruz kaldığını, yılda yaklaşık 500 kişinin hayatını kaybettiğini yangın riski yüksek bir ülke olduğunu belirtmiştir.

Prof.Dr. Abdurrahman KILIÇ sunumun devamında; "Türkiye'de yangınların sayısı her yıl ortalama yüzde 10 artıyor. Bunun en önemli nedenlerinden biri de yapıdaki yangın güvenliğinin yetersizliği. Bugün bina stokunun sadece yüzde 20'sinde yangın önlemleri alınmış durumda. Kalan yüzde 80'lik kısmında maalesef yeterli yangın önlemi bulunmuyor. Güvenli ısı yalıtımı için Yönetmeliklerin uygulanması ve denetimi kadar, vatandaşlarımızın da bilinçli tercihler yapması önemli. 2002 yılında yayınlanan Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik 2007, 2009 ve 2015 yıllarında revize edildi.

Bugün onbeş yıl geçmesine rağmen yönetmeliğe hiç bakılmadan ve uyulmadan tamamlanan binalar mevcut. Kamuoyunun sağduyusu çok önemli. Satın alınacak veya kiralanacak binalarda yangın yalıtım koşullarının sorgulaması gerekmektedir.

Yangına dayanıksız yalıtım malzemelerinin kullanılması, yapının kısa sürede alev almasına, zehirli gazların açığa çıkmasına ve suyla söndürmenin imkânsız hale gelmesine neden oluyor. İnsanlar cephedeki yangınların bina içine sızmayacağını düşünüyor. Cephe kaynaklı yangınlarda, ısı artışı çok hızlı gerçekleşir ve maalesef kısa sürede tüm yapı yangının etkisine girer. Özellikle yüksek binalarda yangına dışarıdan müdahale etmek zor olduğu ve cephelere yangın algılama, söndürme sistemleri kurulmadığı için özellikle mantolama ve yalıtım uygulamalarında zor yanıcı A2 sınıfı veya hiç yanmaz A1 sınıfı sertifikalı malzemelerin kullanılmasına özellikle dikkat edilmesi gerekir.» demiştir.

Seminer üyelerimizin sorularının cevaplandırılmasıyla sona ermiştir.







## Isıtma • soğutma • havalandırma



LORAS Firması Mücahid UÇAR ve Sa-  
met AHAD tarafından Konya Merkez'de  
kuruldu. 2016 yılında kurulan firmanın  
misyonu; üretken ve yenilikçi düşüncesini  
en son teknolojiyle harmanlayan, güve-  
nilir şirket bilinirliği oluşturarak, uzman  
olduğu her alanda en iyi hizmeti, en eko-  
nomik ve uygulanabilir şekilde, üreticiden  
bağımsız çözümlerle sunmaya devam  
edip daima ulaşılabilir olmaktır.

Bu misyon çerçevesinde işlerine devam  
eden firma müşteri memnuniyetini ön  
planda tutarak ısıtma, soğutma ve ha-  
valandırma alanlarında taahhüt hizmeti  
vermeye devam etmektedir.

## Aksaray ve Bölgesinin LPG dönüşümü uzmanı

# ÇETİNKAYALAR

## MÜHENDİSLİK

Makina Mühendisi  
Oğuzhan Hicabi ÇETİN-  
KAYA tarafından 2015  
yılında Aksaray'da ku-  
rulan firma kısa sürede  
sektörünün öncü firmar-  
ları arasında yer almıştır.  
Araçlara LPG dönüşüm  
alanında Aksaray ve böl-  
ge halkına hizmet veren  
firma 2017 yılında farklı  
bir atılım yaparak sıfır  
araçlara yönelik montaj  
hizmeti vermeye baş-  
lamış, bununla birlikte  
mühendislik faaliyetleri

üzerinden proje uygula-  
malarıyla da faaliyetlerini  
yürütmüştür.

Makina Mühendisleri  
Odası ile iyi ilişkiler içeri-  
sinde olmasının da haya-  
tına yön vermede etkili  
olduğunu belirten firma  
yetkilisi Oğuzhan Hicabi  
ÇETİNKAYA; başarıya  
ulaşmanın formülünü  
çok çalışmak ve sabırlı  
davranmak olarak tanım-  
lamıştır.

