

DR. AKIN ÇAKMAKCI

ÜNİVERSİTE - SANAYİ İŞBİRLİĞİNDE
EN BAŞARILI TEZ VE KURULUŞ

ÖDÜLLERİ
2011 - 2012



TÜRKİYE TEKNOLOJİ GELİŞTİRME VAKFI

TTGV - Merkez

Cyberpark Cyberplaza B-Blok Kat:5-6
Bilkent 06800 ANKARA
Tel: (312) 265 02 72 • Faks: (312) 265 02 62
E-Posta: info@ttgv.org.tr

TTGV İstanbul Ofisi

İTÜ Ayazağa Yerleşkesi Arı Teknokent Arı II
Binası Koruyolu A Blok Kat:7
Maslak-Sarıyer İSTANBUL
Tel: (212) 276 75 60 • Faks: (212) 276 75 80



Linked in



TÜRKİYE TEKNOLOJİ GELİŞTİRME VAKFI

www.ttgv.org.tr



Dr. Akın ÇAKMAKCI

5 Ağustos 1937 yılında Bolu'da doğdu. Milli Eğitim Bakanlığı tarafından açılan Devlet Parasız Yatılı Sınavını kazanarak girdiği Haydarpaşa Lisesi'ni bitirdikten sonra, İstanbul Teknik Üniversitesi Makina Fakültesi'nde Makina ve Kimya Endüstrisi Kurumu (MKEK) burslu öğrencisi olarak okudu ve Makina Yüksek Mühendisi unvanı ile 1960 yılında mezun oldu.

26 Ağustos 1960'da aynı kurumun Kırıkkale Fabrikaları Modernizasyonunda Montaj Mühendisi olarak göreve başladı. Askerlik hizmetinin ardından MKEK Genel Müdürlüğü'nde Yatırım Planlama Baş Mühendisliği görevine atandı. OECD Bursu ile Almanya'da Proje Planlaması konusunda 6 ay eğitim gören Akın ÇAKMAKCI, 1966 yılında MKEK Çelik Fabrikası Müdürü, 1969'da aynı Kurumun Genel Müdür Yardımcısı ve 8 Ağustos 1978'de de Genel Müdürü ve Yönetim Kurulu Başkanı oldu.

27 Mart 1981 tarihinde TÜBİTAK Bilim Kurulu Üyeliğine seçildi.

11 Mart 1982 tarihinde Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Müsteşarlığı'na atanan ve 18 Ağustos 1994 tarihine kadar bu görevi yürüten Akın ÇAKMAKCI'nın "Projelerde Verimlilik ve Prodüktivite", "Sanayi Yapısı ve Stratejileri", "Savunma Sanayi", "Küçük Sanayi ve Demir Çelik" konularında çeşitli yayınları vardır.

İstanbul Teknik Üniversitesi Senatosu, 1989 yılında Akın ÇAKMAKCI'ya; ülkemizde araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin gelişmesi ve özellikle "Savunma Sanayiinde Modern Teknolojilerin Uygulanması" konusunda gösterdiği başarısından ve ayrıca;

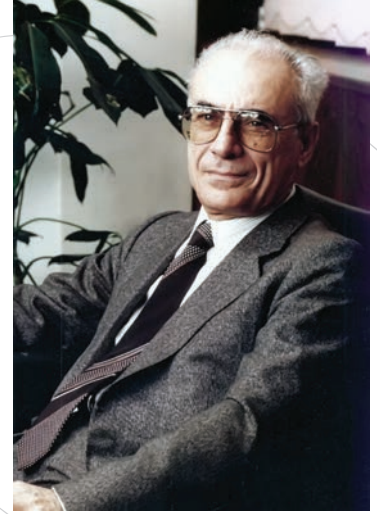
ülkemizde küçük sanayinin geliştirilmesi için teşvik, destek ve altyapı gibi hususların planlanması ve koordinasyonunda yapmış olduğu uygulamaya yönelik önemli hizmetlerinden ve üniversite-sanayi ilişkilerinin geliştirilmesine katkılarından dolayı "Fahri Doktor" unvanı vermiştir.

1993 yılında "Başkent Grubu" tarafından başarılı ve istikrarlı çalışmalarından dolayı "Yılın Bürokrati" seçilmiştir. Haftalık "Aktüalite" Dergisinde Ocak 1994'de yapılan değerlendirmede "Bürokrasi" alanında Türkiye'nin en iyi üç ismi arasında yer almıştır. 1994 yılında ODTÜ Parlar Vakfı'nın "Hizmet Ödülü"nü ve 1997 yılında Gaziantep Sanayi Odası'ndan "Sanayimize Destek Ödülü"nü almıştır.

1994 yılı Ağustos ayından itibaren iki yıl süre ile "Üniversite ve Sanayi İşbirliğini Geliştirme" ile ilgili Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği Başkan Özel Danışmanı ve Orta Doğu Teknik Üniversitesi Rektör Danışmanı sıfatıyla Endüstriyel Araştırmalar Koordinatörü olarak görev yapmıştır.

7 Nisan 1999 tarihinde dönemin Cumhurbaşkanı tarafından Yükseköğretim Kurulu Üyeliğine seçilmiştir.

Akın ÇAKMAKCI, 1 Ağustos 1996 tarihinden vefat ettiği 27 Kasım 2001 tarihine kadar Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV) Genel Sekreterliği görevini yürütmüştür.



Dr. T. Fikret YÜCEL
TTGV Yönetim Kurulu Başkanı

Üniversitelerde üretilen bilginin bir ekonomik faydaya dönüşmesini teşvik amacıyla düzenlenen "Dr. Akın ÇAKMAKCI Üniversite-Sanayi İşbirliği En Başarılı Tez ve Kuruluş Ödülü" etkinliği ilk kez 2001 yılında gerçekleştirilmiştir. İkincisinin yapıldığı 2008 yılından itibaren bu etkinliğin iki yılda bir tekrarına karar verilmiştir. 2010 yılındaki üçüncüsünden sonra bu yıl dördüncüsünü de tertiplemek bize büyük memnuniyet veriyor.

Son yıllarda bütün dünyada üniversitelerden, nitelikli insan gücü yetiştirme ve araştırma yaparak bilgi üretme geleneksel rollerine ilaveten, ürettikleri bilginin yenileşim alanında kullanılarak ekonomik katma değere dönüştürülmesi (üçüncü misyon) beklentisi yaygınlaşmaktadır. Böylece üniversitelerden kullanılacak ortamlara bilgi transferi yapmak, yenilikçilik ve girişimciliği tetiklemek amaçlanıyor.

Bu bağlamda Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulunun 27 Aralık 2011'de yapılan 23. Toplantısında, üniversitelerde yenilikçiliğin ve girişimciliğin tetiklenmesi amacıyla politika araçlarının geliştirilmesi kararı alınmıştır. Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı tarafından bu defa dördüncüsü düzenlenen Dr. Akın ÇAKMAKCI Tez Ödülleri etkinliğinin üniversitelere yüklenmeye başlanan üçüncü misyon için bir teşvik getireceği umidini taşıyoruz. Etkinliğe ilgi ve katkı bu ümidi haklı çıkaracak seviyede devam etmektedir. Bu münasebetle 2001 yılında kaybettiğimiz sevgili ve değerli dostum Akın ÇAKMAKCI 'yı özlemle anıyorum.



Prof. Dr. Murat TUNCER
Hacettepe Üniversitesi Rektörü

Nazilli'de 1957 yılında doğdu. Çocukluğu babası İsfendiyar TUNCER'in çalıştığı Kemer Barajı, Konya Orta Anadolu Sulama Projesi, Harran Ovası Sulama Sistemi ve Atatürk Barajı gibi mega projeleri izleyerek geçti. Dedesinin İstiklal Madalyasına sahip askerî bir doktor olması Tıp Eğitimi almasında başlı başına itici bir güç oldu. Öğrenciliğinde bilimsel araştırma yarışmalarında derece almaya başladı, TÜBİTAK Teşvik Ödülünü kazandı. Yayınları binden fazla atfı aldı. Uluslararası dergilerde 160 yayını bulunan Prof. Dr. Murat TUNCER, uluslararası kongrelerde 100 sunum yaptı ve son on yılda üçü uluslararası olmak üzere toplam yedi kitaba imza attı. Evli ve iki çocuk babası olan TUNCER, ülkemizin en genç doçent ünvanı alan akademisyenlerinden biridir.

Türkiye'de halen özel sektörün Ar-Ge harcamaları içindeki payı, kamu ve üniversitelerin toplam payının altındadır. Türkiye'de alınan patentlerin toplamı ise gelişmiş ülkelerin ve Uzak Doğu'da hızla sanayileşen ülkelerin oldukça gerisindedir. Şüphesiz ki üniversite-sanayi işbirliği konusunda, başta ÜSAMP (Üniversite-Sanayi Ortak Araştırma Merkezleri Programı) olmak üzere birçok destekleyici program tasarlanmış ve uygulanmış; bunların bazı olumlu sonuçları elde edilmiştir. Bugün üniversite-sanayi işbirliğinin ülkemizde kritik eşiğe ulaştığı söylenemez. Bu eşiğe ulaşılması için maddî destek ve programlar kadar psikolojik ve kültürel süreçler de önem kazanmaktadır. Sadece son 30 senelik süreçte yurt dışına açılmış ve uluslararası rekabette yer almış Türkiye gibi gelişmekte olan bir ülkenin üniversite-sanayi işbirliği eğilimlerini geliştirmek için şüphesiz ki teşvik ve ödüllendirme mekanizmalarının varlığı çok önemli bir unsurdur. Bu kapsamda "Dr. Akın ÇAKMAKCI Tez Ödülleri"nin önemli bir açığı doldurması dileğimidir.

Üniversiteler, yaklaşık 16 yüzyıl önceki ilk kuruluş aşamalarından günümüze kadar çok önemli süreçler geçirmişler, özleri olan özgür düşünce bu bağımsız ve tüzel kurumların temel ögesi olarak süregelmiştir. Üniversiteler özellikle sanayi devriminden sonra kabuk değiştirmişlerdir. Bunun sonucunda, üniversitelerde özgür düşünce yapısı altında oluşturulan bilginin ticari bir değerinin olabileceği keşfedilmiştir. Sanayinin önem kazandığı dönemden günümüze kadar devletler, üniversitede oluşturulan bilginin sanayi ile buluşturulabilmesi için çeşitli stratejiler belirlemiştir.

Üniversite kavramının aslı öğrenci merkezli eğitim, eğitim kalitesini yakalayabilmek için iyi bir akademik kadro ve bu yapıyı destekleyecek nitelikli idari destek ve güçlü mali bir yönetimdir. Özellikle 1980 yılından sonra dünyada artan ticaret hacimleri, küreselleşme süreci, rekabetçilik ve değişime dayalı bilgi ekonomileri gibi kavramlar, üniversitenin ve bilgi üretiminin değerini daha da artırmıştır. 2008 yılındaki finansal dünya krizi ile birlikte toplumlar tarafından yaşanan büyük sosyal ve ekonomik buhranlar sonucunda, reel ekonominin ve sanayinin değeri daha da iyi anlaşılması ve toplumların refahının kaynağı olarak bilgi temelli yaratıcı sanayiler daha büyük önem kazanmıştır. Ekonomik ve sosyal alanlarda yaşanan bu gelişmeler şüphesiz ki, üniversiteleri de etkilemiş ve üniversitelerin toplum adına ürettikleri bilginin toplumun refahı için ticarileşmesi amacını güden süreçler daha da önem kazanmıştır. Artık yeni üniversite anlayışının olmazsa olmazı yenilikçi bilginin üretimini ve bunların ticari değere dönüşümünü kapsamaktadır.

Türk Sanayisi ise 1980 yılına kadar sürdürdüğü içe kapalı ithal ikameci süreçlerden, dünya konjonktürüne de bağlı olarak 1980 sonrasında sınırlı ve 80'lerde başlayan ihracat odaklı ekonomi politikaları, sanayinin uluslararası rekabetçiliğe ve onun temel girdisi olan teknolojiye olan ihtiyacını gündeme getirmiştir. Özellikle 1990'lı yılların başında TTV ile başlayan Ar-Ge destekleri, TÜBİTAK başta olmak üzere birçok kamu kurum ve kuruluşunun katılımıyla günümüzde çok önemli miktarlara ulaşmıştır ve bu destekler temel olarak Türk Sanayisi'nin teknolojik seviyesini geliştirerek rekabetçiliğinin artırılmasını hedeflemiştir. Türk Sanayisi ise başta otomotiv, beyaz eşya, tekstil, savunma vb. sanayi kollarında olmak üzere teknoloji seviyesini belirli bir noktaya getirmiş; özellikle son 10 sene uygulanan başarılı stratejilerle ihracat ve ticaret hacimlerini gün geçtikçe artırarak 2011 yılı sonu itibarı ile yıllık 134 milyar ABD doları ihracat rakamına ulaşmıştır. Ticari amaçların dışında toplumun asli gereksinimi olan stratejik düşünce kavramını destekleyen sosyal yenileşim projeleri de üniversitelerin ciddi fonksiyonları haline gelmiştir. Buna ilave olarak üniversitelerin topluma yönelik kültürel destek faaliyetleri geleceğin toplumunda üniversiteyi olmazsa olmaz bir yere taşımıştır.

Üniversitelerin maddî büyüklükleri son yıllarda ciddi bir artış gösterirken, üniversitelerde Ar-Ge'ye ayrılan ödeneğin Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla içindeki payı son 10 sene içinde % 0,01'den % 0,05'e çıkmıştır. Türkiye'de yıl bazında tescil edilen patent sayıları ise yine son on yıllık dönemde 4 kat artmıştır. Türkiye'de mevcut durumda üniversitede ve sanayide yaşanan tüm bu olumlu gelişmelere rağmen istenilen noktaya gelinemediği görülmektedir.

“ÜNİVERSİTE SANAYİ İŞBİRLİKLERİ”

Üniversite-sanayi işbirliği kavramı üniversitelerin mevcut olanakları ile sanayinin mevcut olanaklarının birleştirilerek bilimsel, teknolojik ve ekonomik yönden güçlenmeleri için ortaklaşa yaptıkları sistemli çalışmaların bütünüdür. Hem üniversiteye, hem sanayiye, hem de topluma fayda sağlamak üzere belli bir sistem dahilinde birleştirilerek yapılan tüm eğitim-öğretim, araştırma-geliştirme ve diğer faaliyetler “Üniversite Sanayi İşbirliği” olarak tanımlanabilir. Her alanda sürekli değişimin yaşandığı günümüzde gelişmiş ülkeler kendi refah seviyelerini yükseltmek için teknoloji üretebilen ve bilgiye sahip yüksek seviyede eğitilmiş toplumlar oluşturmayı hedeflemektedirler. Bilgiye sahip olmak ve bu bilgiyi teknoloji üretimine dönüştürmek, yenileşim yapabilmek için gerek üniversitelere, gerekse sanayiye önemli görevler düşmektedir.

Gelişmiş ülkelerde uygulamaya yönelik bilimsel araştırmaların sanayi ile işbirliği çerçevesinde yaygınlaştığı, yapılan temel araştırmaların mevcut ürün servis ve iyileştirmelerde kullanıldığı görülmektedir. Bir ülkedeki sanayi, hangi alanda olursa olsun kendi teknolojisini kendisi üretebiliyorsa rekabet koşullarının giderek arttığı küreselleşen dünyada varlığını sürdürebilme şansı da o ölçüde yüksek olacaktır.

Bugün üniversitemiz teknoloji geliştirecek, yenileşim yapacak bilgi ve insan gücü potansiyeline sahiptir. Güçlü bir üniversite-sanayi işbirliği ile ülkemizi teknoloji ithal eden bir yapıdan, teknoloji üreten bir yapıya getirebilmemiz gerekmektedir.

Üniversite-sanayi işbirlikleri, ülkemize donanımlı iş gücü kazandırılması ve yakın gelecekte iş gücünü oluşturacak gençlerimize yeni ufuklar açarak sağlıklı kariyer tercihleri yapabilmeleri açısından da kilit öneme sahiptir. Sektörlerin istihdam ihtiyaçları doğrultusunda tasarlanmış programlar ile üniversite öğrencilerinin kariyerlerinde bir temel oluşturacak mesleki bilgi ve becerinin kazandırılması, mezuniyetleri sonrasında kendilerini bekleyen iş hayatına daha donanımlı olarak hazırlanmaları ve iş dünyasını daha yakından tanımaları hedeflenmelidir. İnsan kaynaklarına yatırım yapmak, istihdam yaratmak da şirketlerin en önemli sosyal sorumlulukları arasında yer almaktadır, almalıdır.

İş dünyası ile üniversite hayatının birbirinden çok farklı olduğunu da kabul etmek gerekiyor... Türkiye’de “Üniversite Sanayi İşbirlikleri” denince en önemli noktalardan biri, farklı dinamik ve öncelikleri olan iş dünyası ile akademik dünyanın birbirini anlaması ve uzun dönemli / karşılıklı kazanç ilkesi doğrultusunda yapılandırılmış süreç ve modellerle işbirliklerini geliştirmesi gerekir. Bu çalışma kültürünün yaygınlaştırılması, destekleyici platformların oluşturulması ve işbirliklerinin gelişimine öncülük edilmesi için hepimize büyük görevler düşmektedir.

Biz, Türkiye’nin Turkcell’i olarak bu işbirliklerini her fırsatta geliştirmek için Turkcell Akademi bünyesinde yürüttüğümüz “Üniversite - Sanayi İşbirlikleri” ile yurt içi ve yurt dışında birçok akademik çalışmayı destekliyoruz. Turkcell Grup bünyesinde yer alan Ar-Ge şirketimiz Turkcell Teknoloji ve yine Turkcell’in vizyonunun önemli bir parçası olan Turkcell İş Ortakları ekosistemi ile de hem girişimciliği hem de Ar-Ge’yi destekliyor ve üniversite-sanayi işbirliklerimizi bu vizyon ile şekillendiriyoruz.



Tayfun ÇATALTEPE
Turkcell Genel Müdür Yardımcısı

Boğaziçi Üniversitesi Elektrik Mühendisliği’nden mezun olduktan sonra, Michigan Teknoloji Üniversitesi’nden Yüksek Lisans derecesini, California Üniversitesi’nden de Doktora derecesini aldı. 1990-1998 yılları arasında Bell Laboratuvarları’nda Araştırma ve Geliştirme Mühendisi, 1998-2003 arasında AT&T’de IP Network ve Servis Planlama projelerinin yönetimi görevlerini üstlendi. 2003-2004 yılları arasında Aycell Teknik Operasyonlar Genel Müdür Yardımcısı, 2004-2006 arasında AVEA Şebeke Operasyonlarından Sorumlu Genel Müdür Yardımcısı olarak görev yaptı. ÇATALTEPE, daha sonra Ernst & Young şirketinde Birleşme ve Satın Alma Sonrası Kurumsal Entegrasyon Servisleri Avrupa Telekom Sektör Sorumluluğu görevini yürüttü. 2007 yılından beri Turkcell’de Genel Müdür Yardımcısı olarak görev yapıyor.

JÜRİ ÜYELERİ



Prof. Dr. Adnan AKAY

Bilkent Üniversitesi Makine Mühendisliği Bölüm Başkanı Prof. Dr. Adnan AKAY, doktoraasını 1976'da North Carolina State Üniversitesi'nden almıştır. National Institute of Environmental Health Sciences kurumundaki akademik çalışmalarından sonra Wayne State Üniversitesi'nde 14 yıl öğretim üyesi olarak bulunmuştur. 1992 - 2005 yılları arasında Carnegie Mellon Üniversitesi'nin Makine Mühendisliği bölüm başkanlığını yürütmüştür. Araştırmalarda bulunduğu kurumlar arasında Institut National des Sciences Appliquées de Lyon, Roma "La Sapienza" Üniversitesi ve Massachusetts Institute of Technology yer alan AKAY, Bilkent Üniversitesi'ne katılmadan önce National Science Foundation'da daire müdürlüğü yapmıştır. Araştırmalarının ve makalelerinin yoğunlaştığı sürtünme, gürültü kontrolü ve ses alanlarındaki çalışmalarıyla ödüller kazanmış olan AKAY, çeşitli bilimsel dergilere ve kuruluşlara danışmanlık da yapmaktadır. American Society of Mechanical Engineers gibi birçok bilimsel topluluğa üye olan AKAY'ın özel ilgi alanına beyin, sinir sistemi ve öğrenmenin fizyolojik temelleri hakkındaki yayınlar girmektedir.



Gülçin ALBAYRAK

1975'de İstanbul Teknik Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Kimya Mühendisliği bölümünden mezun oldu. 1976 yılında Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş. (Şişecam)'da araştırma mühendisi olarak çalışma hayatına atıldı. 1977-1978 yıllarında Şişecam bursu ile Sheffield Üniversitesi (İngiltere) Cam Seramik ve Polimer Bölümü'nde cam teknolojisi yüksek lisans eğitimini tamamladı. Ülkeye döndükten sonra Şişecam'da Ar-Ge çalışmalarına, çeşitli kademelerde devam etti. Halen yine aynı şirkette Araştırma ve Teknoloji Direktörlüğü görevini sürdürmektedir. Çeşitli dergilerde yayınlanmış ve uluslararası kongre ve konferanslarda sunulmuş çok sayıda makalesi vardır. İngilizce bilen Gülçin ALBAYRAK evli ve bir çocuk annesidir.



Prof. Dr. Volkan ATALAY

Prof. Dr. Volkan ATALAY ODTÜ Bilgisayar Mühendisliği Bölümü'nde öğretim üyesidir. Ağustos 2010'dan bu yana ODTÜ Rektör Yardımcısı ve Ortadoğu Teknopark A.Ş. Yönetim Kurulu Başkanı olarak görev yapmaktadır. Prof. ATALAY lisans ve yüksek lisans derecelerini ODTÜ'den aldıktan sonra doktoraasını Paris Üniversitesi'nde 1993 yılında tamamlamıştır. Ocak 2004 - Ocak 2005 tarihleri arasında Virginia Tech, Virginia, ABD'de doçent olarak görev yapmıştır. SCI tarafından taranan uluslararası dergilerde 21 makalesi ve uluslararası konferanslarda 50'nin üzerinde bildirisi yayınlamıştır. Prof. Atalay 2005 yılında Mustafa Parlar Araştırma Teşvik Ödülü almıştır. Prof. ATALAY Türkiye Bilişim Derneği 28. Dönem Yönetim Kurulunda üye olarak görev yapmıştır.



Dr. Mevlüt BÜYÜKHELVACIGİL

1888 yılında kurulan Helvacızade Gıda, İlaç ve Kimya San. ve Tic. A.Ş.'de Yönetim Kurulu Üyesi olarak görevini sürdüren Dr. BÜYÜKHELVACIGİL, İşletme ve "Fonksiyonel Yağlar" konusunda yüksek lisans ve "Aile İşletmelerinde Kurumsallaşma ve Aile Anayasası" konusunda doktora çalışmalarını tamamlamıştır. Gıda, ilaç ve kimya sanayinde üretim ve ticaret konusunda 35 yılı aşkın bir tecrübeye sahip olan BÜYÜKHELVACIGİL, kurucusu olduğu ZADE Yağ Rafinasyon Tesislerinde yüksek hijyenik standartlar ve modern üretim teknikleri ile ISO 9002, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 17025, ISO 16001, ISO 10002, BRC-Food, EFQM Mükemmellik Modeli Yönetim Sistemlerinin Türkiye'de ve ISO 22000 Gıda Güvenliği Yönetim Sisteminin dünyada ilk kez bitkisel yağ sektöründe uygulanmasında Teknik Genel Müdür olarak öncülük etmiştir. Üniversite-Sanayi işbirlikleri konusunda örnek teşkil edecek çalışmaların yürütülmesini sağlamış, Selçuk Üniversitesi Kimya, Ege Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Hacettepe Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümleri gibi farklı ana bilim dalları ile TÜBİTAK, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, FP7 Çerçeve Programlarında başarılı projeler gerçekleştirmiştir. ZADE, ZADE Naturel, ZADE Organik ve ZADE Vital markaları ile Türk Sağlık ve Gıda sektöründe bir ilke imza atarak uzun yıllar süren Ar-Ge çalışmaları ve sağlam bilimsel altyapıya sahip oldukça geniş bir yelpazede yenilikçi ürünleri endüstriye kazandıran Dr. BÜYÜKHELVACIGİL, TOBB Kimya Sanayi Meclisi Ar-Ge İnovasyon Alt Komitesi Başkanlığının yanı sıra ulusal ve bölgesel pek çok sivil toplum kuruluşunda kurucu üye olarak aktif rol almaktadır.



Prof. Dr. Aytül ERÇİL

Prof. ERÇİL yapay görme ve örüntü tanıma konularında 25 yılı aşkın deneyimi ile, Türkiye'deki öncü araştırmacılardan biridir. Prof. ERÇİL 1979 yılında Boğaziçi Üniversitesi Elektrik Mühendisliği ve Matematik Bölümlerinden lisans, 1980 yılında Brown Üniversitesi, uygulamalı matematik bölümünden yüksek lisans, 1983 yılında ise aynı bölümden Doktora derecesini almıştır. 5 yıl boyunca General Motors Araştırma Laboratuvarında 'senior research scientist' ve 'staff research scientist' olarak çalıştıktan sonra 1988 - 2001 yılları arasında Boğaziçi Üniversitesinde öğretim üyeliği, 1993-2001 yılları arasında kurucusu olduğu BUPAM Yapay Görme Laboratuvarının direktörlüğünü yapmıştır. 2001 yılından beri ise Sabancı Üniversitesi Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesinde öğretim üyeliği yapmaktadır. TÖTIAD - Türk Örüntü Tanıma ve İmge Analizi Derneğinin kurucu başkanı olup, IAPR 'International Association of Pattern Recognition'in executive komite üyesidir. Çeşitli Uluslararası projelerde (Nato, FP4, Eureka, NSF, FP6, FP7) araştırmacı/proje yürütücüsü olarak görev yapmış olan Prof. ERÇİL'in kurucusu olduğu Sabancı Üniversitesi VPALAB yapay görme laboratuvarı Avrupa Birliği tarafından mükemmeliyet merkezi olarak seçilmiştir. Prof. ERÇİL 1980 yılından beri sanayi projelerinin içinde yer almış, birçok ulusal ve uluslararası ödül kazanmıştır. Vistek ISRA Vision Yapay Görme ve Otomasyon San. A.Ş. 'nin kurucu ortağı olan ERÇİL, Mart 2011'de Uluslararası Endeavor organizasyonu tarafından da Endeavor girişimcisi seçilmiştir.



Dr. Volkan H. ÖZGÜZ

Dr. Volkan H. ÖZGÜZ, 1974 yılında İstanbul Saint-Joseph Lisesi'nden mezun oldu. Lisans eğitimini, elektronik mühendisliği alanında, İstanbul Teknik Üniversitesi'nde tamamladı. Bir süre İstanbul Teknik Üniversitesi'nde araştırma görevlisi olarak çalıştı. Doktorasını, 1986 senesinde elektronik mühendisliği alanında North Carolina Devlet Üniversitesi'nden aldı. 1986'den 1987 yılına kadar North Carolina Üniversitesi'nde ve North Carolina Mikroelektronik Araştırma Merkezinde araştırmalarını sürdürdü ve öğretim üyeliği yaptı. 1987-89 yılları arasında, Teletaş Ind. Inc'de "İleri İşlemler Departmanı'nın yöneticiliğini üstlendi. 1989'dan 1995 yılına kadar, Kaliforniya Üniversitesi San Diego da araştırmacı öğretim üyesi olarak çalıştı. 1995 yılında Irvine Sensor Corp.'a katıldı ve 2005 yılında, Irvine Sensors Corp'un "Başkan Yardımcılığı'na ve "chief technology officer" pozisyonuna yükseldi. Dr. ÖZGÜZ yarın gelen teknolojileri, mikro ve nano elektronik alanlarında, optik bağlantılı sistemlerde ve üç boyutlu entegrasyon konularında öncü araştırmalar yaptı. ÖZGÜZ, pek çok üniversite, kamu kuruluşu ve ticari kurumla ortak çalışmalar yürüttü. ÖZGÜZ'ün, akademik ve endüstriyel Ar-Ge merkezlerinin kurulması, yönetilmesi ve bu merkezler için kaynak geliştirilmesi konusunda deneyimi bulunuyor. Dr. ÖZGÜZ'ün 30 dan fazla yayını, 40 dan fazla konferans bildirisi, 3 kitabı, 16 patenti ve çok sayıda patent başvurusu bulunmaktadır. ÖZGÜZ çeşitli profesyonel toplantılarda, üniversitelerde misafir öğretim üyesi olarak dersler verdi. Makale hakemliği ve çeşitli bilimsel toplantılarda başkanlık yaptı. Dr. ÖZGÜZ Uluslararası Elektrik ve Elektronik Mühendisleri Birliği (IEEE) kıdemli (Senior) üyesidir.

Dr. AKIN ÇAKMAKCI ÜNİVERSİTE-SANAYİ İŞBİRLİĞİNDE EN BAŞARILI TEZ VE KURULUŞ ÖDÜLLERİ

Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV) bu programla; üniversite-sanayi işbirliğini güçlendirmek ve üniversitelerde gerçekleştirilen Ar-Ge faaliyetlerinin ticarileşmesini teşvik etmek amacıyla, sanayide başarıyla uygulanmış tezlerin sahiplerini, danışmanlarını ve uygulandıkları firmaları ödüllendirmeyi hedeflemektedir.

Program esaslarına göre başvurular arasında seçilecek en fazla 10 adet tez ödül alabilir. Bağımsız bir değerlendirme sürecine göre yapılan inceleme sonucu, ödüle layık görülen her bir tez için tez sahibine ve tez danışmanına 5.000'er TL maddi ödül verilir. Ayrıca tez sahipleri, tez danışmanları ve tezin uygulandığı firmalar birer plakette ödüllendirilir ve başarılı bulunan çalışmalar basılacak olan kitapçıkta yer alır.

Ödül için başvuruda bulunulan yüksek lisans/doktora tezlerinde,

- Ülkemiz üniversitelerinde tamamlandıysa ilgili fen veya sağlık bilimleri enstitülerince kabul edilmiş olması, yurtdışında tamamlandıysa Yükseköğretim Kurulu tarafından denkliğinin onaylanmış olması,
 - Ülkemiz imalat sanayiinde ve yazılım sektöründe faaliyet gösteren kuruluşlardan en az birinde son 5 yılda uygulanarak teknolojik ürün veya proses yeniliği sağlamış ve bu yolla uygulandığı kuruluşa ölçülebilir getiri kazandırmış olması,
 - Tamamlandığı üniversite ve/veya tezin uygulandığı sanayi kuruluşu ile fikri mülkiyet haklarına ilişkin herhangi bir ihtilafın bulunmaması,
 - Önceki yıllarda düzenlenmiş olan "Dr. Akın ÇAKMAKCI Sanayide Uygulanmış Tezlerin Başarı Öyküleri" Ödülleri kapsamında başvuru yapmamış olması,
- koşulları aranmaktadır.

İlgili konularda uzmanlıkları bilinen ve ağırlıklı akademisyen olan bağımsız değerlendirmecilerce ödüle aday her bir tez değerlendirmeye ve puanlamaya tabi tutulur. Daha sonra oluşturulan bağımsız bir jüri tarafından ödül kazanan çalışmalar belirlenir. Ödüller, düzenlenen törenle sahiplerine sunulur.

2001 yılından bu yana düzenlenen ve bu yıl 4.'sü gerçekleştirilen Dr. Akın ÇAKMAKCI Tez Ödülleri kapsamında 2012 itibarıyla toplam 105 adet başvuru değerlendirilmiş ve jüri tarafından yapılan değerlendirmeler sonucunda 37 adet başvuru ödül almaya hak kazanmıştır.

Tez Ödülleri ile ilgili detaylı tüm bilgilere <http://tezodulu.ttg.org.tr> adresinden erişilebilir.



ÖDÜL ALANLAR



Tez Sahibi: Yrd.Doç.Dr. Nurcan ÇALIŞ AÇIKBAŞ
Tez Danışmanı: Prof. Dr. Hasan MANDAL
Yükseköğretim Kurumu: Anadolu Üniversitesi
Firma: MDA İleri Teknoloji Seramikleri San. ve Tic. Ltd. Şti.

TRİBOLOJİK UYGULAMALARA YÖNELİK SiAlON SERAMİKLERİNİN GELİŞTİRİLMESİ

Sürtünme, yağlama ve aşınma konularını inceleyen bilim ve teknoloji dalına "triboloji" denilmektedir. Halen tribolojik uygulamalarda Al_2O_3 ve Al_2O_3 esaslı seramikler yüksek aşınma dayanımı, korozyon dayanımı ve ekonomik olmaları nedeniyle en yaygın olarak kullanılan malzeme grubudur. Al_2O_3 esaslı seramiklerin üstün maliyet avantajı, başlangıç Al_2O_3 tozlarının ekonomik olması (2 avro/kg) ve yine diğer ileri teknoloji seramiklerinin üretim yöntemlerine göre daha ekonomik olan sinterleme teknikleri ile üretilmelerinden kaynaklanmaktadır. SiAlON seramiklerinde sert faz olan α ve tok faz olan β -SiAlON fazları termodinamik olarak aynı anda kararlı olabildiğinden hem sert hem tok malzeme eldesine imkân tanımaktadırlar. Ancak SiAlON seramiklerin üstün özelliklerine rağmen ticari olarak kullanımı başlangıç Si_3N_4 tozunun pahalı olması (15-60 avro/kg), yüksek sıcaklıklarda ve gaz basınçları altında sinterleme gerekliliğinden ve bu tarz sinterleme sistemlerinin yatırım maliyetinin oldukça yüksek olmasından dolayı kullanım alanları sınırlıdır. Bu nedenle ekonomik başlangıç tozları ile başlayarak ve üretim proseslerinin kontrolü ile tribolojik uygulamalarda kullanılmak üzere ekonomik ve uygun özellikte malzeme geliştirilmesine gereksinim duyulmaktadır.

Gerçekleştirilen projede, bu problemi çözmek amacıyla SiAlON seramiklerinin üretiminde geleneksel olarak kullanılan reaktivitesi yüksek, saf ancak pahalı (60 avro/kg) UBE α - Si_3N_4 tozu yerine, farklı Si_3N_4 tozları kullanarak SiAlON seramik malzeme gelişimi üzerine araştırma çalışması gerçekleştirilmiştir. Alternatif Si_3N_4 tozlarından geleneksel UBE tozuna göre çok yüksek maliyet avantajı olan (2 avro/kg) fakat safsızlık içeriği yüksek, proses edilebilirliği güç ve reaktivitesi düşük β - Si_3N_4 tozu üzerine çalışmalar yoğunlaştırılmış ve özgün kompozisyon, süreç ve mikroyapı tasarımları ile tribolojik uygulamalarda kullanılmak üzere Al_2O_3 seramiklerine göre daha iyi mekanik özelliklere sahip malzeme ile daha uzun ömürlü ve aynı zamanda ekonomik aşınma parçaları geliştirilmiştir. Geliştirilen SiAlON seramiklerin laboratuvar ortamında triboloji testleri yapılmış ve testler sonucu en iyi davranış gösteren malzemeler partikül çarpmalarının yoğun olduğu aşınma ortamlarını benzetimine yönelik kumlama direnci testleri sonrasında mevcut ticari seramik malzemeler ile performansları ve maliyetleri karşılaştırılmıştır. GPS tekniği ile üretilmiş SiAlON seramiğinin Al_2O_3 seramiklerine göre bu ortamlarda çok daha dayanıklı olduğu (8-10 kat daha az aşınma) düşük maliyetli ve heterojen tozlardan hazırlanmalarına rağmen ticari Si_3N_4 seramiklerine göre 2 kat daha iyi performansta ve %40-50 daha ekonomik olduğu görülmüştür. PLS tekniği ile üretilmiş SiAlON seramikleri Al_2O_3 seramiklerine göre 4-5 kat daha az aşınmaya sahip, ticari Si_3N_4 seramiklerine eşdeğer performansta ve %60-70 maliyet avantajı sağlamaktadır. Çalışmanın başlangıcında mevcut ticari Si_3N_4 /SiAlON seramiklerine göre %20-30 daha az maliyette ancak benzer performansta malzeme eldesi hedeflenirken, özgün kompozisyon ve üretim süreçleri ile hedeflenenden daha iyi sonuçlar elde edilmiştir.

Ülkemizde bu tür aşınma parçaları yurtdışı kaynaklı firmalardan tedarik edilmekte olup böyle bir teknoloji geliştirilmesiyle benzer performansta ürün için yerli firmaların yüksek bedel ödemelerinin engellenmesinin yanı sıra yurtdışına bağımlılık da kalkacaktır. Yapılan çalışmanın bu yönüyle ülke ekonomisine ve toplumsal refaha katkı sağlama potansiyeli güçlüdür. Tez çalışması projelendirilmiş ve Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından desteklenmiştir. Tez firmada Ar-Ge altyapısının geliştirilmesine öncülük etmiş ve firmaya yeni açılımlar sağlayarak Si_3N_4 tozlarının daha kısa sürede ve etkili şekilde öğütülmesini sağlayan sürekli atritör değirmen alınmıştır. Çalışma sonrasında firma maliyeti yüksek $\alpha-Si_3N_4$ tozu yerine alternatif Si_3N_4 tozları kullanarak büyük parçaların üretimine yönelik TÜBİTAK-TEYDEB projesi başlatmıştır. Bu proje kapsamında büyük hacme sahip (30 litre) ve büyük parçaların üretimine imkân sağlayan GPS fırını satın alınmıştır. Firma, böylece ülkemizdeki özellikle aşınma problemlerinin olduğu (madencilik endüstrisinde kullanılan atritör kolları gibi) yerli firmalarla iletişime geçip bu firmaların problemlerine çözüm üretici nitelik taşıyan parçalar üretebilecek ve piyasaya sunabilecektir. Tez çalışmasının diğer hedefi ise ekonomik SiAlON seramiklerinin üretimi ile bu malzeme türünün kullanım alanlarının yaygınlaşmasıydı. Bu bağlamda ilk olarak yeni geliştirilen ekonomik SiAlON seramiklerinin biyolojik uygulamalarda vücuda zararlı olup olmadığı Hindistan Teknoloji Enstitüsü laboratuvarlarında test edilmiş ve vücutta uyumlu olduğu görülmüştür.

Tez çalışması aynı zamanda Anadolu Üniversitesi-Hindistan Teknoloji Enstitüsü ve Cam ve Seramik Araştırma Enstitüsünün birlikte çalıştığı TÜBİTAK uluslararası ikili işbirliği projesi tarafından da desteklenmiştir. Bu sayede üniversite ve şirketin tanınırlığı da artmıştır. Yapılan tez çalışması ile uluslararası indekslere giren hakemli SCI dergilerde 5 adet yayın yapılmış ve uluslararası kongrelerde 9 adet bildiri sunulmuştur. Bu sayede yapılan çalışma sonuçları uluslararası ve ulusal alanda bilim dünyasına hizmet etmiştir. Çalışmalar sonrasında katılım gösterilen uluslararası toplantılarda ve yayınlanan bildiri ve makalelerde üniversite ve firmanın adının birlikte yer alması, Türkiye'nin sanayi ve üniversite işbirliği alanında geldiği noktanın yansıtılması açısından faydalı olmuştur. Ürünün tahmini pazara çıkış süresi, ürün gelişiminden sonra yaklaşık 2-3 yıldır. Tamamlanan projeler neticesinde SiAlON esaslı seramik satış hasılatının başlangıçta en az %50 artması beklenmektedir. SiAlON tribolojik malzemelerin yurtiçi ve yurt dışı piyasaya nihai ürün olarak satışı MDA firmasının hedefleri arasındadır.



Tez Sahibi: Dr. Kurtuluş Erinç AKDOĞAN

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Atıla YILMAZ

Yükseköğretim Kurumu: Hacettepe Üniversitesi

Firma: Ortoteck Ortopedi Protez Ortez
Rehabilitasyon Merkezi Tic. Ltd. Şti.

PNÖMATİK VE MR SİLİNDİRLİ ELEKTRONİK DİZ ÜSTÜ PROTEZLERİN TASARIMI VE GELİŞTİRİLEN HAREKET İNCELEME SİSTEMLERİ İLE KARŞILAŞTIRILMASI (ELEKTRONİK DİZ ÜSTÜ PROTEZİ GELİŞTİRİMİ)

Elektronik dizüstü protezi (EDP) ile ilgili araştırma yapma fikrini ilk defa bundan yaklaşık beş sene önce danışmanım Doç. Dr. Atıla YILMAZ, bu konuda ne düşündüğümü öğrenmek için yaptığı toplantıda dile getirmişti. Protez konusunda deneyiminin ve üretim tecrübem olmaması bir yana mekanik tasarımı gerektiren ve doğrudan bir insan üzerinde kullanılacak olan böylesine karmaşık bir cihazı oluşturmayı çalışmak bir çizikten başlamak demektir. Öte yandan uygulamalı bir doktora tez çalışması yapabileme fırsatı kolay bulunamayacağı gibi bu meydan okuma kendimi geliştirmek için önemli bir fırsattı. Üniversitelerimizde hatta ülkemizde çoğu biyomedikal cihaz gibi bu cihazın da üretilmiyor oluşu beni kamçılayan bir başka etkendi. Ancak yaklaşık dört sene sürecek bu çalışmaya katılmaya karar vermeme ve güdülenmemi sağlayan en önemli unsur, araştırmamın uzuv kaybına uğramış insanların hayatlarının iyileştirme amacıyla olmasıydı.

Üniversitelerimizde ekonomiye katkı yapacak uygulamalı araştırmalardan ziyade uluslararası bilime makale olarak katkı yapacak kuram ve benzetim odaklı çalışmaların ağır basmasının temel sebepleri, devlet tarafından üniversitelere araştırma geliştirme konusunda biçilen görevin sınırlılığı, kaynak ve takım çalışması eksikliği olarak sıralanabilir. Yapılan teşvik ve düzenlenen yarışmalara rağmen üniversitelerin alt yapılarını proje ve ürün geliştirmeye yönelik düzenleyemiyor olmaları, üniversitede çalışma ve yükselme koşulları arasında makale sayısının, ekonomik değeri olan ürün üretimine ağır basması, ürün geliştirme konusundaki ilerlemeyi yavaşlatmaktadır. Bu gibi unsurlara rağmen projemize kaynak sağlamak üzere danışmanım önderliğinde Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın ilk kez düzenlediği SANTEZ programına başvuruda bulunduk. Takım çalışması eksikliğini gidermek için çalışmalarımızın üretim ayağında bize yardımcı olmak üzere piyasada konusunda en tecrübeli ve yeniliğe açık olan Ortoteck Şirketi ile anlaştık. Sonuç olarak dörtte üçü bakanlık tarafından, dörtte biri şirket tarafından karşılanmak üzere 116.111 TL'lik gibi alçakgönüllü bir bütçe ile 28 ayda tamamlanması öngörülen projemiz kabul edildi.

Mekanik diz üstü protezlerinde, standart bir uygulama olarak cihaz engelli kişiye takılmadan önce bir uzman tarafından tek bir bükme ve uzatma hızına ayarlanmaktadır. Bu nedenle kişi, protezi kullanırken hareketlerini proteze göre ayarlamak ve protezi düşünmek zorunda kalmaktadır. Örnek olarak yürüyüş, mekanik protezli biri tarafından protezin ayarlanmış olduğu tek bir hızda gerçekleştirilebilmektedir. Daha da geliştirilmeye açık, biri hava silindiri, diğeri Manyetoreolojik (MR) silindiri barındıran ürettiğimiz iki EDP, kullanıcısının isteğine göre farklı hızlarda yürüyebilme olanağı vermektedir. Gömülü bir mikrodenetleyici

araçlığı ile protez üzerindeki eylemsizlik duyurgalarından kullanıcının yürüyüş hızı kestirilerek protezin silindirin sertliği yürüyüş hızına göre belirlenmekte ve kullanıcı kendi seçtiği hızlarda yürüyebilmektedir. Bu çalışmada, farklı alanlarda bilgi birikimine sahip uzmanların, üniversitenin ve sanayinin işbirliğinden yararlandı. Öncelikle doktora tezimin sağlıklı yürütmesi ve ürünün ortaya çıkması safhasında danışmanımla birlikte ortak çalışmanın, bilgi paylaşmanın çok önemli yararlarını gördüm.

Yürüyüşün ve protez üzerinde yer alacak ölçüm düzeneğinin geliştirebilmesi için ilk yaptığımız çalışma Hıdır AŞKAR'ın da katkılarıyla görüntü tabanlı hareket inceleme sistem geliştirmesi oldu. Duyurga tabanlı hareket ölçüm düzeneğinin geliştirilmesine protez üzerinde devam etmek için şirket yöneticileri Mustafa DÜĞER ve Rıdvan AKSOY ile makine mühendisi Mustafa TABAK'ın sorumluluğunda protez gövdesi ve havalı silindir üretimi yapıldı. Şirketine

kullanıcılardan edindiği geri beslemeler doğrultusunda protezin duruş evresindeki kararlılığı arttırmak için gerekli MR silindir, Sakarya Üniversitesi'nden Yrd. Doç. Dr. İsmail ŞAHİN öncülüğünde üretildi. Son aşamada yüksek mühendis Tolga ALTINÖZ'ün katkıları ile gömülü düzener uygulamasına geçilerek protezin çeşitli parçaları bir araya getirildi. Sağlam bacağına sahip denek üzerinde protezin sınanabilmesi için özel bir soket Rıdvan AKSOY tarafından üretildi ve Emre TİLEYLİOĞLU'nun katkılarıyla protezli yürüyüşler gerçekleştirilerek protezin başarımı sılandı.

Aynı zamanda sınamaları insansız yapabilmek için OSTİM sanayi bölgesinin üretim potansiyeli kullanılarak katça hareketini benzettiren bir platform tasarımı gerçekleştirildi. Protezin ürün olarak piyasa sürülebilmesi için denemeler devam etmekte ve engelli kişiler üzerinde çeşitli sınamaların yapılması planlanmaktadır. Yaklaşık 2.000TL maliyetle ürettiğimiz diz protezinden, fiyatları 10.000-50.000TL aralığında olan ithal protezlere göre daha çok engelli kişinin faydalanabilmesi beklenmektedir.

Üretilen silindirler arasında MR silindir çok özel bir tasarım olup Türkiye'de diz eklemi üzerinde havalı ve MR silindir araştırmaları ilk olarak tezimizde gerçekleştirilmiş ve ürün haline getirilmiştir. Yapılan bu proje bir doktora tez çalışmasına temel oluşturmasının yanı sıra üç yüksek lisans tezi ve birçok son sınıf bitirme projesi için de araştırma konusu olmuştur. Bu proje altında, iki öğrenci projesi, üniversite içinde Mühendislik Fakültesi en iyi proje ödülünün sahibi olmuştur. Bu süreç içinde iki diz eklemi konulu günlük çalıştay düzenlenmiş, birisi uluslararası olmak üzere yedi adet bildiri yayınlanmış olup makale çalışmalarına devam edilmektedir.



Tez Sahibi: Dr. Abdulkerim **ÇAPAR**
Tez Danışmanı: Prof. Dr. Muhittin **GÖKMEN**
Yükseköğretim Kurumu: İTÜ
Firma: Divit Dijital Video ve İmge Teknolojileri
San. Ve Tic. Ltd. Şti

GRADYAN TEMELLİ BETİMLEYİCİLER VE ŞEKİL GÜDÜMLÜ HIZLI YÜRÜME TEKNİĞİYLE NESNE BÖLÜTLEME VE SINIFLANDIRMA

Her aracın farklı bir plaka numarasının bulunması, plakaların gözle ve kamerayla okunabilir olması dolayısıyla, plaka numarası araçları tanımada kullanılan en yaygın ve güvenli yöntemdir. Araç plakalarını otomatik olarak okuyan sistemlerin önemi gün geçtikçe artmaktadır. Bir otomatik araç plaka tanıma yazılımı kameralar yardımıyla elde ettiği araç resimleri üzerinde görüntü işleme ve örüntü tanıma tekniklerini kullanarak aracın plaka karakter dizisini oluşturur. Bu plaka tanıma sonucu çeşitli otomasyon yazılım ve donanımları tarafından kullanılarak plaka tanıma tabanlı sistemler ortaya çıkar. Plaka tanıma temelli sistemler otopark giriş/çıkış kontrolü ve ücretlendirmede, aranan araçların yakalanmasında, erişim kontrolü ve güvenliğinde, gümrük kapılarında ve şehir güvenlik sistemlerinde sıklıkla kullanılmaktadır.

Önceleri tümüyle yurt dışından ithal edilen plaka tanıma sistemlerinin yerini son on yıllık süreçte yerli ürünler almaya başlamıştır. Günümüzde pazarın büyük bir çoğunluğu yerli ürünlerin eline geçmiştir. Bu yerli ürünlere öncülük eden çalışma Prof. Dr. Muhittin GÖKMEN tarafından kurulan İTÜ Çoğulortam Merkezi'nde TUBİTAK MAM ile birlikte yürütülen GÜMSİS projesi kapsamında 2002 yılında başlatılmıştır. Proje başarıyla sonlandırılmış olup kara sınır kapılarımızda halen kullanılmaktadır.

Plaka tanıma adımları, plaka yeri saptama, plaka karakter bölütleme ve karakter dizisi tanıma şeklinde özetlenebilir. Uygun araç resmi elde edildikten sonra plakanın karakteristik özellikleri kullanılarak plaka bölge adayları saptanır. Bu bölgeler üzerinde araç plaka karakterleri arka plandan ayrıştırılır ve örüntü tanıma teknikleri kullanılarak sınıflandırılır. Elde edilen sınıflandırma sonuçları, araç plaka diziliş kurallarına göre düzeltilerek nihai sonuç elde edilir. Otomatik araç plaka tanıma, plaka üzerinde fiziksel bozulmalar (pas, çamur, vida vb.), kamera bakış açısından kaynaklanan perspektif bozulmalar ve ortam koşullarından kaynaklanan (kar, yağmur, güneş parlaması, yetersiz ışık vb.) bozulmalar nedeniyle oldukça zor bir problemdir.

Tez konusu projede karakter bölütleme ve tanıma işlemlerini eş zamanlı yapabilen başarılı bir yöntem geliştirilmiştir. Geliştirilen yöntem üzerine üç adet uluslararası konferans bildirisi ve bir adet makale yayınlanmıştır. Doktora tezi kapsamında teorisi geliştirilen "Gradyan Temelli Şekil Betimleyiciler" ve "Şekil GÜDÜMLÜ Hızlı Yürüme Algoritması" yöntemleri plaka tanıma sistemine entegre edilerek yüksek plaka tanıma başarıları elde edilmiştir.

GÜMSİS projesi başarıyla tamamlandıktan sonra; geliştirilen plaka tanıma motorunu ürünlere dönüştürmek ve pazara sunmak amacıyla Divit firması İTÜ ARI Teknokent bünyesinde 2004 yılında kurulmuştur. Divit, İTÜ ARI Teknokent de tümüyle akademisyenler tarafından kurulan ilk firma özelliği taşımaktadır. Firmanın pazara sunduğu ürünler tümüyle araç plaka tanıma temelli olup, plaka tanıma motorunun temelinde adı geçen doktora tezi bulunmaktadır. Doktora tezinde teorisi oluşturulan karakter bölütleme ve tanıma yöntemleri plaka tanıma sistemine uygulanarak Türk plakaları üzerinde en yüksek başarıya sahip araç plaka tanıma ürünü ortaya çıkartılmıştır.

Ortaya çıkan Divit Plaka Tanıma Sistemleri'nin yerli ve yabancı rakipleri vardır. Geliştirilen plaka tanıma sistemleri birçok kamu ve özel kurumda rakipleriyle karşılaştırılmış, her defasında geliştirilen sistem lehine daha yüksek başarı raporlanmıştır. Geliştirilen sistem, bu yüksek başarı sebebiyle birçok kurumun tercihi olmuştur. Daha önce rakip ürünleri tercih eden bazı müşteriler bile sistemlerini değiştirerek Divit ürünlerini kullanmaktadır.

Divit firması bu yüksek başarılı plaka tanıma motorunun üzerine araç marka, model, tip, renk, hız tanıma özelliklerini de ekleyerek (Entegre Taşıt Tanıma Projesi - TEYDEB) sektörde rakipsiz bir konuma gelmiştir. Firma halen yine TÜBİTAK – TEYDEB destekli TATVAN (Taşıt Tanıma ve Video Analizi) projesini yürütmektedir. Bu projede amaç tümüyle otomatik bir taşıt tanıma / trafik analiz sistemi geliştirilmesi ve trafik kural ihlallerinin (hız, şerit, kırmızı ışık vb.) tespit edilmesidir.

Dr. Akın ÇAKMAKCI ödülüne layık görülen bu çalışma ülkemizde üniversite-sanayi işbirliği konusunda model oluşturmaktadır. Yıllar süren akademik çalışmaların ve sözü geçen doktora tezinin sonucu ortaya çıkan bilgi birikiminin yine akademisyenler tarafından şirket kurarak ekonomik değere dönüştürülmesi ülke açısından büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda, İTÜ ARI Teknokent'te tümüyle akademisyenler tarafından kurulan ilk firma olan Divit, üniversite-sanayi işbirliğinin en güzel, en etkili örneklerinden birini oluşturmaktadır.



SUSTURUCULARDA BASINÇ KAYBI VE AKUSTİK PERFORMANSIN İNCELENMESİ

Günümüzde, egzoz susturucularının kullanım alanları çok geniştir. Egzoz susturucuları; dizel veya benzinli motor fark etmeksizin otomobil, jeneratör, iş makineleri ve çok çeşitli araç sınıflarında kullanılmaktadır. Egzoz susturucuları performans ve çalışma bakımından iki farklı konuda değerlendirilir. Bunlar; karşı basınç ve akustik performanstır.

Borularda delikler açılarak oluşturulan perforasyon, susturucu içerisinde sıkça kullanılan uygulamalardan bir tanesidir. Perforasyon sayesinde akış egzoz içerisinde hem boru boyunca daha geniş bir alana genişlemekte, hem de bu sırada kat ettiği mesafe uzamaktadır. Karşı basınç değerini etkileyen bu tasarım parametresi aynı zamanda egzozun akustik performansına da doğrudan etki etmektedir.

Bu çalışmada, içerisinde perforasyon uygulaması bulunan susturucuların akış ve akustik performansları, birbiri ile karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Bu inceleme, analitik, sayısal ve deneysel yöntemler kullanılarak yürütülmüş, perforasyonu tanımlayan parametrelerin her birinin etkisi araştırılmıştır. Giriş bölümünde, konu hakkında yürütülen çalışmalara ait literatür bilgisi anlatılmış, model verilerek parametreler tanımlanmıştır. Daha sonraki bölümlerde ise sırasıyla, analitik modeller oluşturulmuş, nümerik analizler ile deneysel çalışmalar anlatılmıştır. Ayrıca elde edilen deneysel sonuçlar ile matematik model ve nümerik analizler kıyaslanmıştır. Sonuç bölümünde ise doğrulanmış model kullanılarak elde edilen sonuçlar ve bunların perforasyonlu susturucu tasarımı açısından değerlendirilmesi, ayrıntılı şekil ve çizelgeler kullanılarak anlatılmıştır.

Bu çerçevede olmak üzere, çalışmanın başında Bilen Egzost Sanayi ve Ticaret A.Ş. bu yetenekleri kazanabilmek amacıyla İstanbul Teknik Üniversitesi ile işbirliği yapmıştır. Bu kapsamda, bütün deneyler Bilen Egzost Sanayi ve Ticaret A.Ş. bünyesinde karşı basınç ve akustik performans parametrelerinin ölçüm ve değerlendirmelerinin araştırıldığı laboratuvarında yapılmıştır. Susturucunun tasarımı sürecinde etkin rol oynayacak böyle bir laboratuvarında susturucunun ekleme kaybı ve ses iletim kaybı parametreleri ölçülmüştür. Aynı zamanda, susturucunun neden olduğu karşı basınç değeri, standartlara uygun olarak ölçülerek tasarım karşı basınç sınırlandırması ile denetlenmiştir. Bu projenin Bilen Egzost Sanayi ve Ticaret A.Ş.'ye en önemli katkısı, susturucu tasarım sürecini oluşturmaktır. Bu süreçte birlikte, motor özellikleri ve geometrik büyüklüklerin belirlenmesi ile istenen akustik performansı ve karşı basıncı karşılayacak susturucu tasarlanabilecektir. Ayrıca bu çalışma ile birlikte deney ölçümlerinde sıcaklığın etkisinin matematiksel düzenlemeler ile giderilmesi, ilgili model için basınç kayıplarının matematiksel olarak hesaplanabiliyor olması, Bilen Egzost Sanayi ve Ticaret A.Ş.'ye tasarım sürecinin hızlanmasında, prototip maliyetlerinin azalmasında ve müşteriler tarafından, laboratuvar ölçümlerine olan güvenilirliliğin kazanılmasında katkılar sağlamıştır.

Tez Sahibi: Mehmet Onur **ÇETİN**

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Haluk **EROL**

Yükseköğretim Kurumu: İTÜ

Firma: Bilen Egzost Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Bütün bu çalışmalar sırasında yapılmış olan literatür ve diğer kaynak araştırmaları ile firmanın konuyla ilgili bilgi birikimine ve alt yapısına katkıda bulunulmuştur. Aynı zamanda, Bilen Egzost Sanayi ve Ticaret A.ř. bünyesinde yapılacak ölçümler susturucuya ait özelliklerinde ürünle birlikte sunulması anlamına gelmektedir. Bu süreç aynı zamanda tasarım sürecinde belirgin bir zaman tasarrufu sağlarken, kalitenin de artışına yol açmıştır. Daha önceki süreçte, müşteri isteklerine göre yapılan ve tasarımın doğrulanması için müşteriye gönderilen susturucuların, proje sonunda firma bünyesinde istenen özellikleri sağladığı kontrol edilebildiğinden, proje onay süreci belirgin ölçüde kısalmıştır.

Bu proje kapsamında üniversite yüksek lisansı ile sanayideki proje birleştirilerek hem tasarım yaklaşımında kullanılan teknikler hakkında deneyim yaratılmış hem de akademik anlamda çalışmalar yapılmıştır. Bu tekniklerden bazıları şu şekilde sıralanabilir: CFD analizler ile akış modelleme, sonlu elemanlarla yapısal/akustik modelleme, vibro-akustik analiz, model indirgeme, deney düzeneği tasarımı, veri toplama ve analizi vb. Bu tekniklerin birçoğu hem endüstri anlamında hem de akademik anlamda deneyimlerin kazanılmasına olanak sağlamıştır.

Bu çalışma ile İstanbul Teknik Üniversitesi ortamında yapılan teorik çalışmalar sonucunda elde edilen bilgi birikimi ve tecrübeler Bilen Egzost Sanayi ve Ticaret A.ř.'nin bir kısım ihtiyaçlarına çözümler getirmiştir. Şüphesiz bu ve benzeri çalışmalar neticesinde Bilen Egzost Sanayi ve Ticaret A.ř.'nin yeni tasarımlar ve geliştirme süreçleri bakımından dışa bağımlı olmadan kendi teknolojisini kendisinin üretebiliyor olması, küreselleşen dünya pazarında rekabet şansını o derece yükseltmektedir. Bilen Egzost Sanayi ve Ticaret A.ř.'nin kendi teknolojisini üretebilmesi için teknolojiyi üretebilecek bilgiye kolayca ulaşabilmesi gerekir. Bu da ancak güçlü bir üniversite-sanayi işbirliği ile mümkündür.



Tez Sahibi: Remzi Ecmel ECE

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Fahrettin ÖZTÜRK

Yükseköğretim Kurumu: Niğde Üniversitesi

Firma: Türk Havacılık ve Uzay San. A.Ş. (TUSAŞ)

(TAI - Turkish Aerospace Industries, Inc.)

TİTANYUM SAC MALZEMELERİN ELEKTRİKLİ ISITMA YÖNTEMİ İLE ŞEKİLENDİRİLEBİLME KABİLİYETİNİN İYİLEŞTİRİLMESİ

Bu yüksek lisans tez çalışmasında, havacılık endüstrisinde yaygın kullanıma sahip fakat oda sıcaklığında şekillendirilmesinde sorunlar yaşanan iki farklı titanyum malzemenin (CP2 ve Ti6Al4V) yüksek sıcaklıklarda şekillendirilerek şekillendirme sorunlarının ortadan kaldırılması hedeflenmiştir. İlk olarak malzemenin şekillendirme kabiliyetinin sıcaklıkla değişiminin belirlenmesi için farklı sıcaklıklarda mekanik testler yapılmıştır. Bu testlerin bir kısmı Niğde Üniversitesinde bir kısmı ise TUSAŞ (TAI) bünyesinde gerçekleştirilmiştir. Yapılan çalışmalar ülkemizde titanyum malzemeler konusunda ilk olma özelliği taşımaktadır.

Bilindiği üzere malzemelerin yüksek sıcaklıktaki testleri oldukça zor olup özel fırınlar ve ölçü sistemleri gerektirmektedir. İlk olarak farklı sıcaklık ve deformasyon hızlarının malzeme üzerindeki etkileri yapılan testlerle incelenmiştir. Elde edilen ilk sonuçlarda sıcak şekillendirmenin, şekillendirme sonrası ortaya çıkan problemlerin çözümünde önemli kazanımlar sağladığı görülmüştür. Sıcak şekillendirme yöntemleri ile ilgili yapılan araştırmalarda yöntem olarak, uzun süredir bilinen fakat sac şekillendirmede henüz endüstriyel boyutta kullanımı olmayan elektrik akımı ile ısıtma tekniği üzerine yoğunlaşmıştır. İlgili yöntemin bazı otomobil parçalarının ısı işleminde kullandığı görülmüştür. Sac şekillendirme konusunda ise laboratuvar ölçekli çalışmalar olmasına rağmen endüstriyel anlamda çalışma tespit edilmemiştir. İlk olarak bir prototip sistem Niğde Üniversitesi Metal Şekillendirme Laboratuvarı'nda tasarlanıp kurulmuştur. Bu prototip sistem üzerinde bir çok çalışma ve deneme gerçekleştirilmiştir.

Elektrik akımı ile ısıtma yöntemi (resistance heating), sac malzeme üzerinden elektrik akımının geçirilmesi ile birlikte malzemenin elektrik öz direncine bağlı olarak kısa sürede ısınmasıdır. Bu yöntem ile ısıtma yapmak için yüksek elektrik akımı gerekmektedir. Bu akımı sağlamak için kaynak makinelerinde kullanılan sisteme benzer şekilde fakat daha güçlü olan bir trafo kullanılmaktadır. Trafo sayesinde düşük voltajlı fakat yüksek akıma sahip elektrik enerjisi sisteme verildiğinde, sac üzerinde herhangi bir direnç bağlantısı olmadığı için yol olarak sac malzeme üzerinden geçmeye çalışır. Böylece yüksek enerjiden dolayı da sac malzeme ısınır. Laboratuvar ölçekli yapılan çalışmalar sonucunda endüstriyel sistemin detayları belirlenmiş, ülkemizde bu sisteme benzer olan diğer sistemler de detaylıca incelenmiştir. Detaylı çalışmalar çerçevesinde endüstriyel boyutta, havacılık endüstrisinin ihtiyacına cevap verecek özellikteki bir sistemin tasarımı yapılmış ve üretilmiştir. Sistemde yapılan bir uygulama da resimde gösterilmiştir. Bu tez çalışmasındaki en önemli husus, şekillendirme sonrasında malzemenin havacılık endüstrisinin istediği şartları sağlayıp sağlamadığının belirlenmesidir.

Tez kapsamında malzemelerin şekillendirme sonrası özelliklerinin değerlendirilmesi için yoğun mekanik test ve içyapı çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Malzemenin mekanik özelliklerinde, tane yapısında ve içerdiği fazlardaki değişimler detaylıca incelenmiştir. Elde edilen sonuçlarda elektrik akımı kullanılarak yapılan yüksek sıcaklıktaki şekillendirme işleminin malzemenin mekanik özelliklerini ve mikro yapısını değiştirmediği ve yöntemin uygulanabilir olduğu tespit edilmiştir.

Tez çalışması TÜBİTAK-TEYDEB (Proje No: 3080514) projesi çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. İlgili çalışma sonucunda titanyum malzemelerin kullanıldığı hava aracı parçalarının üretimi ile ilgili projeler konusunda TAI'nin kabiliyeti ve bilgi birikimi artırılmıştır. İlk defa Ti6Al4V alaşımının sıcak olarak şekillendirilmesi yapılmıştır. Sıcak şekillendirme sonucu elde edilen parçalardaki hatalar minimize edilmiştir. Geri esneme problemi büyük oranda ortadan kalkmıştır. TAI'de bu tez sayesinde proje geliştirme ve uygulama konularında ek kazanımlar elde edilmiştir. Şu anki üretim şartlarında yeni sistemde denenilen pilot parçalarda büyük iyileştirmeler gerçekleştirilmiş, üretim kalitesi yüksek oranda artırılmıştır. Kurulan sistem geliştirilmeye açık olduğundan, ihtiyaç olduğu durumlarda farklı projelerde kapasite ve kullanım şekli açısından revize edilerek kullanılabilir olacaktır. Ayrıca tezden elde edilen çıktılar bilimsel çalışmalara dönüştürülerek makaleler yayınlanmış ve bildiriler sunulmuştur. Tez süresince SCI-Expanded indeksinde taranan dergilerde 2 adet bilimsel makale yayınlanmıştır. Ayrıca 2 adet uluslararası ve 1 adet de ulusal bildiri yayınlanmıştır.

Sonuç olarak yapılan araştırmalar ve çalışmalar neticesinde titanyum malzemelerin şekillendirilmesinde, elektrik akımı ile ısıtma yönteminin uygun ve efektif olarak kullanılabileceği kanaatine varılmıştır. Özellikle havacılık sektörü gibi üretim sayısının az fakat parça çeşitliliğinin fazla olduğu üretim durumlarında yöntemin esnek bir imalat yöntemi olma özelliği büyük bir avantajdır. Çalışmalar neticesinde üniversite-sanayi işbirliğine de katkıda bulunulmuş, proje kapsamında geniş içerikli, ülkemiz havacılık endüstrisine katkısı olan bir tez çalışması ortaya çıkmıştır.



VORTEX İPLİK ÜRETİM SİSTEMİNDE İNCE NUMARA İPLİK ÜRETİLEBİLİRLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI İÇİN BİR YAKLAŞIM

Kısa şapelli iplik üretim sektörünün amacı, yüksek kalitede tekstil ve hazır giyim ürünleri için çeşitli özelliklere sahip, katma değeri yüksek iplikler geliştirmek ve üretmektir. Rekabet edebilirliğin temel unsuru olan bu amaç kapsamında ince iplik üretimi katma değer yaratmanın bir yolu olup, son yıllarda özellikle spor ve boş zaman giysileri, iç çamaşır, gece giyim ürünlerine yönelik tüketicilerin artan hafif kumaş talebi bunun en önemli nedenidir. Hava jetli iplik üretim teknolojisinin en son versiyonu olan ve ilk kez 1997'de Osaka Uluslararası Tekstil Makinaları Fuarı'nda tanıtılmış olan vortex iplik üretim sistemi, çok yüksek üretim hızı, kullanımı en eski ve en yaygın olan ring iplik üretim sistemine göre daha az proses aşaması ve düşük üretim maliyeti dolayısıyla ince iplik üretiminde ring iplik üretim sistemine alternatif olabilecek tek sistem olarak görülmektedir.

Bu çalışma kapsamında, vortex iplik eğirme sisteminde ince iplik üretim olanakları araştırılmış, sistemde ince iplik üretimini etkileyen faktörler ipliğin yapısı ve fiziksel özellikleri ile bağlantılı olarak açıklanmıştır.

Ayka Tekstil San. ve Tic. A.Ş. ile işbirliği yapılmasındaki amaç, selülozik lifler (viskon, Modal® ve pamuk) kullanılarak çeşitli numaralarda üretilen vortex ipliklerin özellikleri, numara ile birlikte bu özelliklerin nasıl değiştiği ve bu ipliklerden üretilen örme kumaşların performansının belirlenmesi olmuştur. Yürütülen çalışmaların neticesinde, istenen kalitede %100 pamuk ipliği üretilmiş olduğundan, çalışmanın makina üreticisi firma olan Murata Machinery'de gerçekleştirilen kısmında numara bazında pamuk ipliği üretiminin sınırlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda iplik incelendiğinde iplik özelliklerini etkileyen en önemli parametrenin iplikteki sarım lifi/merkez lifi oranı olduğu tespit edilmiştir. Bu bilgi literatürde veya makina üreticisi firmaların gerçekleştirdikleri deneysel çalışmalarda daha önce yer almamıştır.

Ayka Tekstil açısından bakıldığında, pazar gereksinimine uygun olarak elde edilen yeni ürünler firma tarafından değerlendirilmiştir. Makina üreticisi firma olan Murata Machinery açısından ise makina üretim olanakları geliştirilmiş olup firmanın makinayı daha farklı pazarlara sunma olanakları ortaya çıkmıştır.

Yapılan çalışma, öncelikle iplik üreticileri olmak üzere tekstil sektörü için oldukça yeni olan ve dolayısıyla hakkındaki bilginin oldukça kısıtlı olduğu vortex iplik üretim teknolojisi ile ilgili bölüm bünyesinde tamamlanmış ilk çalışma olup, bölümün bilgi altyapısına önemli katkıda bulunmuştur. Tez kapsamında yapılan çalışmalar ve elde edilen sonuçlar iplik üretim teknolojileri ile ilgili derslerin kapsamına alınmıştır. Yapılan tez çalışması ile 3 adet uluslararası endekslere giren hakemli dergide ve 1 adet ulusal bir dergide makale yayınlanmıştır.

Tez Sahibi: Dr. Nazan ERDUMLU

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Bülent ÖZİPEK

Prof. Dr. William OXENHAM

Yükseköğretim Kurumu: İTÜ

Firma: Ayka Tekstil San. ve Tic. A.Ş.

Murata Machinery USA

Tez süresince gerçekleştirilen ilave bir takım araştırmalar ve deneysel çalışmalar sonucunda uluslararası kongrelerde 2 adet bildiri sunulmuş ve 1 adet ulusal makale yayınlanmıştır. Yapılan tez çalışması ayrıca, merkezi İsviçre'de bulunan ve dünyanın lider konumdaki iplik makinası üreticisi olan Rieter firmasının 1989'dan bu yana verdiği uluslararası öğrenci ödüllü kapsamında 2011 yılında ödüle layık görülmüştür. Üniversite, İTÜ'deki tez danışmanı Prof. Dr. Bülent Özipek'in girişim ve cabaları önderliğinde söz konusu tez çalışmasının bir kısmının North Carolina State University (ABD)'de Murata Machinery ile işbirliği çerisinde yürütülmesine imkân vermiştir.

Üniversitenin sanayi ile olan ilişkilerinin gnlenmesine katkıda bulunan çalışma, sanayideki mevcut üretimler üzerinde birtakım değişikliklerin benimsenerek uygulamaya geçmesini sağlamıştır. Diğer bir ifade ile, yapılmış akademik çalışmalar pratikte yerini bulmuştur. Yapılan tez çalışması sonucunda vortex iplik üretim sisteminin önemli bir fırsatı olan ince iplik üretimi ile ilgili önemli açılımlar ortaya çıkmıştır. Başta Ayka Tekstil olmak üzere, sanayide mevcut koşullarda katma değerini daha yüksek olan ürünlerin üretimine yönelik ipuçları vermiştir.

Üniversitenin Murata Machinery ile birlikte ilk kez bir çalışma yürütmüş olmasıyla, vortex iplik üretim teknolojisinin lider üreticisi ile işbirliğinin ilk adımı atılmış, söz konusu çalışma başarıyla yürütülmüş ve bundan sonra yapılacak olan çalışmaların önlü açılmıştır. Murata'dan sonra vortex (hava jetli) iplik üretim makinalarını piyasaya sunan Rieter'in çalışmaya yoğun bir ilgi göstermesi ve çalışmayı ödlendirmesi, Rieter ile birlikte yürütülecek araştırma, ortak çalışmalar ve proje hazırlıklarının başlaması için zemin hazırlamıştır. Son zamanlarda Türkiye'de hava jetli iplik üretimine yapılan yatırımın hızlanması dolayısıyla hem makina üreticisi hem de iplik üreticileri ile yürütülecek Ar-Ge alışmaları için görüşmeler başlamıştır.



Tez Sahibi: Yrd. Doç. Dr. Güray KAYA
Tez Danışmanı: Prof. Dr. Bekir KARASU
Yükseköğretim Kurumu: Anadolu Üniversitesi
Firma: Seramdent Diş Seramikleri ve Nanomalzemeler San. Tic. Ltd. Şti.

METAL DESTEKSİZ DİŞ PORSELENLERİNİN ÜRETİMİ VE KARAKTERİZASYONU

Bu doktora tez çalışmasında, sabit diş protezlerinde kullanılan ancak estetik ve sağlık açısından çeşitli dezavantajları bulunan metal desteğin yerini alacak zirkonya desteğin ve destek üzerine uygulanacak uygun opak, dentin, mine, sır katmanlarının üretimi ve karakterizasyonu gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonunda üretilen ürünlerin tamamının uluslararası "ISO 6872, Dentistry - Ceramic Materials" standardına uygun olduğu ve kıyaslaması yapılan ithal ürünlerden çok daha üstün özelliklere sahip olduğu belirlenmiştir.

Dr. Güray KAYA, doktora tez çalışması sırasında diş protez laboratuvarları, diş teknisyenleri ve diş hekimleri ile sürekli fikir alışverişinde bulunması ve onların problemlerine çözüm aramasının neticesinde edindiği yeni bir iş fikri ile 2010 yılında Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın Teknogirişim Sermayesi Desteği Programı'na başvuru yapmış ve söz konusu desteği almaya hak kazanmıştır. Sonuç olarak, diş protez malzemeleri alanında Türkiye'nin neredeyse tamamen yurtdışına bağımlı olması göz önüne alınarak ülkemizin kendi kendine yetebilmesine katkı sağlamak amacıyla 05.05.2010 tarihinde ETGB Anadolu Teknoloji Araştırma Parki'nde (ATAP) SeramDent Diş Seramikleri ve Nanomalzemeler San. Tic. Ltd. Şti. kurulmuştur.

SeramDent Şirketi, adayın doktora çalışması neticesinde geliştirdiği ürünlerden ilk olarak zirkonya diş bloklarını Prozir Markası ile üreterek Türkiye'nin bu alanda dışa bağımlılığının önüne geçilmesine önemli bir fayda sağlamıştır. Artık diş hekimleri ve diş teknisyenleri sabit diş protezlerinde zirkonyanın kullanılması konusunda ithal ürünleri kullanmak zorunda değildir. İthal ürünlerden daha yüksek kaliteye sahip olan Prozir Marka blokların mevcudiyeti ve bunların % 100 yerli sermaye ile kurulan SeramDent Firması'nca üretiliyor olması tüm diş protez laboratuvarlarını, diş teknisyenlerini ve diş hekimlerini son derece memnun etmekte ve gururlandırmaktadır.

"Yurt dışından gelen ithal ürünlerden daha yüksek kaliteye sahip diş protez malzemelerini Türkiye'de üretebiliriz" fikrine başlangıçta kuşku ile yaklaşan ve bu düşüncüyü hayalcilik olarak tanımlayan ilgili alandaki kişilerin doktora çalışmasının başarılı bir şekilde tamamlanması ile "yurt dışındaki insanlardan bizim neyimiz eksik" fikrini benimsemeye başlamaları çok önemli bir gelişimin göstergesidir. İlave olarak Prozir Marka ürün ilk piyasaya çıktığında "Türk malı kalitesizdir", "Yerli malıysa, güven olmaz", "Eğer Türkiye'de yapılabilecek olsa yıllardır yapılamaz mıydı" vb. farklı önyargılara sahip olan kullanıcıların çok kısa bir sürede "Şimdiye kadar kullandığım en iyi ürün", "Avrupalıdan bizim neyimiz eksik", "Başka ürünleri de üretmenizi sabırsızlıkla bekliyoruz" gibi düşünce ve temenniye sahip olmaları bu alanda Türkiye'de bir çığır niteliği taşımaktadır.

Ayrıca, SeramDent Firması'nın ihracat yaptığı İran, Mısır, Hindistan, Brezilya, Birleşik Arap Emirlikleri, İtalya, Fransa, Almanya vb. ülkelerde diş teknisyenleri ve diş hekimleri kullandıkları ürünü "Prozir marka zirkonya blok" yerine "Türk Bloğu" olarak ifade etmektedir. Daha düne kadar dental zirkonya blok ithalatı yaptığımız ülkelere onlarinkinden daha üstün özelliklere sahip "Türk Malı" ürünleri ihraç ediliyor olması ülkemize ulusal ve uluslararası alanda çok büyük itibar kazandırmaktadır.

İlave olarak, doktora çalışması neticesinde geliştirilen opak, dentin, mine ve sır tabakalarının ticari olarak üretimi ile ilgili yatırımlar SeramDent Firması tarafından tamamlanmış ve endüstriyel üretim çalışmalarına geçilmiştir. Türkiye ve daha birçok Avrupa ülkesinde üretimi bulunmayan, üretiminin derinlemesine teknik bilgi ve bilimsel çalışma gerektirdiği diş porseleni tozlarının ülkemizde kısa bir süre içinde üretilebilecek olması ekonomik ve teknolojik açıdan son derece önemlidir.

Söz konusu doktora çalışmasının ticarileşmesi ülkemizde üretimin olmadığı diş protez malzemeleri alanında çok önemli bir eksikliği gidermiştir. Ülke ekonomisine ve Türkiye'nin kendi kendisine yetebilmesi kapsamında sağlanan bu faydaların temelinde başarı ile tamamlanan bu doktora çalışması yatmaktadır.



Tez Sahibi: Gamze KILIÇ

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Hüseyin Gazi ÖRTLEK
Yrd. Doç. Dr. Ömer Galip SARAOĞLU

Yükseköğretim Kurumu: Erciyes Üniversitesi

Firma: Başyazıcıoğlu Tekstil İşletmesi

ELEKTROMANYETİK RADYASYONA KARŞI KORUYUCU ÖZELLİKTE ANTİSTATİK ÖRME KUMAŞLARIN ÜRETİMİ İÇİN FARKLI KOMPOZİT İPLİKLERİN GELİŞTİRİLMESİ

Günlük hayatımızda kullandığımız elektrikli ve elektronik aletler bir yandan hayatımızı kolaylaştırırken diğer yandan da elektromanyetik çevre kirliliği sorununu beraberinde getirmektedir. Teknolojideki ilerlemelerle birlikte bu cihazların kullanımı arttıkça, statik elektriklenmeyi önleyici, elektromanyetik radyasyona karşı koruyucu özellikte iletken kumaşlara olan talep de giderek artmaktadır. Yaşam alanlarının ve insan vücudunun estetik bir biçimde elektromanyetik radyasyondan korunması, bu tür kumaşlarla mümkün olabilmektedir.

Bu kumaşların üretiminde çeşitli metaller çıplak halde ya da katlı iplik formunda kullanıldıklarında son kullanım yerine göre değişmekle birlikte, özellikle insan vücuduna direkt temas eden ürünlerde, çeşitli sorunlarla (batma, rahatsızlık hissi, giyim konforunu düşürme gibi) karşılaşmaktadır. Bu tür sorunları önlemek için çalışmada metalik malzemelerin iletkenlik ve elektromanyetik ekranlama özelliklerinden istifade edilerek yeni kompozit ipliklerin geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Çalışmada, proje ortağı Başyazıcıoğlu Tekstil İşletmesi'ne kurulan ve gerekli modifikasyonları yapılan numune ring makinesinde farklı eğirme metotları ile 16 tip metal içerikli kompozit iplik geliştirilmiştir. Bu kompozit ipliklerin üretimi tamamlandıktan sonra ipliklerin incelenen özellikleri dikkate alınarak nihai iplik tipine karar verilmiş ve elektromanyetik ekranlama özelliğine sahip farklı örgü yapılarında metal içerikli 20 tip kumaş geliştirilmiştir.

Üretilen numune kumaşların elektromanyetik radyasyona karşı koruyucu özelliklerini test etmek amacı ile ekranlama etkinliği ölçümleri yapılmıştır. Ülkemizde çeşitli kuruluşlarda ekranlama etkinliği ölçümleri yapılabilmese rağmen, buralarda yapılacak ölçümler bu konuda çalışmalar yapan kişi ve kuruluşlar için, zaman ve maliyet açısından büyük sorunlar çıkarabilmektedir. Çalışmada bu durum göz önüne alınarak ASTM D-4935 standardını esas alarak ölçüm aparatı geliştirilmiştir. Böylece kumaş numunelerinin ekranlama etkinlikleri ölçümleri hem TÜBİTAK'ta hem de kendi ölçüm aparatımızda yapılabilmektedir.

Günlük yaşamda maruz kaldığımızdan daha yüksek seviyeli elektromanyetik dalgalar bir insan vücuduna etki ettiğinde, DNA ve RNA'nın hücre yenilemesini engellemekte ve vücutta kanserli hücrelerin oluşumuna neden olacak kimyasal değişimler oluşabilmektedir. Projede metal içerikli kompozit ipliklerden geliştirilen mamul örme kumaşların, özellikle bilgisayar karşısında çalışan hamile bayanlara, işi gereği sürekli elektromanyetik radyasyona maruz kalan kişilere (trafo merkezlerinde, radarlarda, özel askeri üslerde çalışan sivil ve askeri personel, hastanelerde tomografi bölümü çalışanları gibi), kalp pili kullananlara yönelik olarak ilgi çekeceği düşünülmüştür.

Çalışma sonucunda geliştirilen metal içerikli örme kumaşların TÜBİTAK'ta yapılan ölçüm sonuçlarına göre belirli frekanslarda 30 dB ve üzeri bir ekranlama etkinliği değerine ulaştıkları görülmüştür. Bu değer normal ekranlama aralığındadır ve projede amaçlanan kullanım alanları için de uygun bir değerdir.

Çalışmada hem üniversitenin hem de proje ortağı firmanın imkânlarının kullanılabilmesi çalışmanın daha kapsamlı ve kaliteli olması konusunda imkân sağlamıştır. Proje üniversite-sanayi işbirliğinin yanı sıra, iki farklı mühendislik dalının da (Tekstil ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği) işbirliği içerisinde gerçekleştirilmiştir. Bu anlamda proje disiplinler arası bir çalışmanın ürünü olması nedeniyle de firmada bundan sonra gerçekleştirilecek Ar-Ge ve Ür-Ge projelerine örnek teşkil etmektedir. Üniversite-sanayi işbirliğinin güzel bir örneği olan bu tez çalışması aynı zamanda Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından "00231.STZ.2008-1" kodlu SAN-TEZ projesi ile de desteklenmiştir.

Proje, Erciyes Üniversitesi'nde başarıyla tamamlanan ilk SAN-TEZ projesi olması ile de ayrı bir öneme sahiptir. Yapılan yüksek lisans tez çalışması ile elde edilen bilgiler ticaretleştirilebildiği gibi hem ulusal hem de uluslararası alanda bilim ve endüstri dünyasına da katkı sağlamıştır. Çalışma sonunda SCI, SSCI, AHCI indekslerine giren dergilerde 4 makale, ulusal dergilerde de 2 makale yayınlanmıştır.



Tez Sahibi: Caner Hakkı KÖSE

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Yavuz Ali TOPKAYA

Yükseköğretim Kurumu: ODTÜ

Firma: Meta Nikel Kobalt Madencilik San.ve Tic.

A.Ş. (META)

LATERİTİK NİKEL CEVHERLERİN METALURJİK PROSES EDİLMESİ

Bir araştırma konusu olan ve 2008 yılında tez konusu olarak başlayan bu çalışma, 2 yıl süreyle devam eden 100'ü aşkın deneyin sonuçları ışığında ilerlemiş ve prosesi etkileyen her parametrenin en uygun koşullarının belirlenmesi prensibiyle geliştirilmiş bir projedir. Bu araştırma kapsamında Manisa'nın Gördes Bölgesinde bulunan lateritik nikel cevherlerinin sülfürik asitli liç çözeltilisinden, en uygun koşullarda çeşitli hidrometalurjik metotlar uygulanarak maksimum verimle nikel ve kobalt elde etme yöntemleri araştırılmıştır. META Firması'ndan bu süreçte lateritik nikel cevher numuneleri temin edilmiş, gerekli kimyasal reaktifler ve deney malzemeleri sağlandıktan sonra, numunelerin kimyasal, fiziksel ve mineraloji karakterizasyonları ODTÜ ve META laboratuvarlarında tamamlanmıştır. Elde edilen veriler neticesinde MHP (Mixed Hydroxide Precipitation) adı verilen yöntemin Gördes lateritik nikel cevherlerine de uygulanabilir, verimli bir nikel elde etme yöntemi olduğu ortaya çıkmıştır. Çalışma bu alanda literatüre girmiş önemli bir tez projesidir ve dünya çapında ise Minerals Engineering Dergisi'nde bu yöntemi detayıyla tamamen ortaya koyan bir makale olarak yayımlanmıştır.

Türkiye'de cevherden konsantr nikel ürünü elde ederek faaliyet yürüten bir tesis bulunmamaktadır. Ayrıca, ilgili yazılı kaynakların ve ilgili çalışmaların noksanlığı nedeniyle nikel elde etme yöntemleri iyi bilinmemektedir. MHP nikel elde etme yönteminin Gördes Bölgesi lateritik nikel cevherlerine uygulanabilirliğinin kanıtlanmış olmasıyla ülkemizde var olan nikeli kazanabilmenin bir yöntemi, bu çalışma sayesinde artık bilinmektedir. Yoğun araştırmaların neticesinde şekillenmiş ve geliştirilmiş bir ilk olan bu çalışma kendinden sonra gelecek tez ve araştırma projeleri için literatürde bir örnek model oluşturabilmiştir.

META Firması cevherden yüksek basınçlı liç (HPAL) ve MHP yöntemlerini kullanarak nikel üreten ilk tesisi Manisa Gördes'te 2013 yılında hizmete sokacaktır. Dünyada ise bu çalışmaya benzer birçok nikel projesi ve bunlara bağlı faaliyet göstermiş kurulu birçok nikel tesisi bulunmaktadır. MHP yönteminin ortaya çıkışı yakın zamanda olmasına rağmen geliştirilmiş bu projelerde uygulanan MHP yöntemleri sonucunda nikel ekonomik satılabilir bir araürün olarak elde edilebilmiştir. META Firması bu gelişmeleri yakından takip etmiş, cevher ihracatı devam ederken bu yöntemin Gördes nikel cevherlerine de uygulanabilirliğini görmek istemiştir. ODTÜ-META işbirliğiyle ortaya çıkan bu çalışma MHP yöntemiyle cevherde yaklaşık % 1,2'lik nikelin MHP ürününde %40'luk nikel kadar zenginleşebileceğini göstermiştir. Daha sonra yapılan pilot testlerde bu sonuçlar tekrarlanmış ve 2013 yılında 10000 ton nikel kapasiteli kurulacak nikel tesisi için bir temel oluşturmuştur. Diğer bir yandan, 2009-2011 yılları arasında projenin yurtdışı teknolojik testleri de başarı ile tamamlanmış ve yatırım programı kapsamında ÇED olumlu kararı alınmıştır.

Türkiye'de bir ilki gerçekleştirmek üzere yola çıkan META, yurt içi ve yurt dışından birçok deneyimli firma ile birlikte kurulacak tesis için tüm fizibilite çalışmasını hazırlayarak mühendislik tasarımını tamamlamıştır.

Bu çalışma, firmanın Ar-Ge yapılanmasının kaynağı olarak değerlendirilebilmektedir. Tez çalışmalarının sonucu olarak bulunan optimum koşulların tümü Gördes projesinde uygulanacak MHP yönteminde belirlenen koşullara çok yakındır. Bunun yanında, çalışma ortaya çıkan birçok problemin tesis devreye alınmadan görülmesine ve önceden çözümlenmesine olanak sağlamıştır. Örneğin, birinci demir arıtma işlemi sonucu oluşan yüksek karbondioksit miktarı, sulu karışımın süzme ve çöktürme işlemlerinde karşılaşılan zorluklar, bir miktar katının reaktör duvarlarında kaybedilmesi gibi sıkıntılar Gördes'te kurulacak tesisin birincil arıtma devresinde bir takım önlemlerin alınması gerektiğine işaret etmiştir. Ayrıca devrenin çıkışında gelişmiş bir katı-sıvı ayırma işlemine ihtiyaç duyulacağı önceden tahmin edilmiştir. Projede bu işlemi sağlayan ters akıntılı dekantasyon (CCD) sistemi örnek alınmıştır.

Bu araştırma projesi sonucunda ODTÜ Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü ve META arasında kalıcı bir işbirliği oluşmuştur. META'ya ait Eskişehir-Sivrihisar-Yunusemre nikel laterit cevherinin değerlendirilmesi çalışmaları, Gördes için yapılan bu çalışmaları takip etmiştir. Aynı zamanda Manisa-Çaldağ cevherinin hidrometalurjik yöntemlerle, Eskişehir sahasından ise ferronikel üretimi yönünde araştırmalar da devam etmektedir. Ayrıca Gördes'de üretilcek MHP'den nikel ve kobaltın solvent ekstraksiyon (SX) yöntemiyle ayrılmasına dönük araştırmalar başlatılmış bulunmaktadır. Hedef ülkemiz lateritik nikel cevherlerini yurtiçinde değerlendirerek katma değeri yüksek metalik nikel ve kobalt, ayrıca ferronikel üretimini olanaklı kılmaktır. Bu hedeflere ulaşıldığında da nikel ve kobalt kimyasallarının ve alaşımlarının üretimi mümkün olabilecektir.



TAQ DNA POLİMERAZ ENZİMİNİN İZOLASYONU VE KARAKTERİZASYONU VE YENİ TASARLANAN PZR CİHAZLARININ OPTİMİZASYONU VE VALİDASYONU (CUBECYCLER® KİŞİSEL PZR CİHAZININ VALİDASYONU VE TAQ DNA POLİMERAZ ENZİM ÜRETİMİ)

1953 yılında Francis CRICK ve James D. WATSON tarafından DNA'nın yapısının ortaya çıkarılması biyoteknolojinin gelişimi açısından ne kadar önemliyse, 1985 yılında ABD menşeli Cetus Corporation'da çalışan Henry A. ERLICH, Kary MULLIS ve Randall K. SAIKI tarafından geliştirilen polimeraz zincir reaksiyonu (PZR) da o derece önemlidir. PZR bizlere biyoteknolojinin ve bildiğimiz anlamda genetik mühendisliğinin kapılarını açmıştır. Bu gelişme uluslararası bilim camiasında da büyük bir heyecan yaratmış ve K. MULLIS 1993 yılı Nobel Kimya Ödülü'ne hak kazanmıştır.

PZR yöntemi bugün hem araştırma hem de tanı amaçlı oldukça sık kullanılan bir moleküler biyoloji tekniği olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu yöntem belirli bir uzunluktaki hedef DNA bölgesinin farklı sıcaklık döngülerinde Taq DNA polimeraz enzimiyle çoğaltılmasına dayanmaktadır. PZR yöntemi genetik hastalıkların tanısı, kandan ya da idrardan alınan örneklerde mikroorganizma taraması, genetiği değiştirilmiş organizmaların tespiti, adli tıp, babalık testleri gibi günlük hayatımızda karşımıza çıkan birçok alanda kullanılmaktadır. Benzer şekilde canlılar arasında gen aktarımı, DNA dizilerinin incelenmesi, ilaç olarak kullanılan enzimlerin üretimi gibi konularda da hemen hemen tüm araştırma laboratuvarlarında PZR tekniğini kullanılmaktadır.

Bu kadar geniş bir kullanım alanına sahip olan PZR yöntemini gerçekleştirebilmek için gerekli olan cihaz ve sarf malzemeler hem Türkiye hem de dünya genelinde oldukça büyük bir pazar oluşturmaktadır. PZR'nin gerçekleştirilebilmesi için kullanılan ana cihaza thermal cycler denmektedir. Bu cihazın temel özelliği içinde barındırdığı tüplerin ısısını kontrollü olarak farklı sıcaklık derecelerine ayarlayabilme ve bu işlemi tanımlanan döngülerde gerçekleştirebilmesidir. PZR yöntemini gerçekleştirmek için gerekli sarf malzemelerin başında ise Thermus aquaticus isimli mikroorganizmadan elde edilen ve yüksek sıcaklıklara dayanıklı olan Taq DNA polimeraz enzimi gelmektedir.

Oldukça çok kullanılan bir yöntem olmasına karşın ülkemizde gerek thermal cycler gerekse PZR kimyasal sarf malzemelerinin üretimi yapılmamaktadır ve tüm gereksinimler ithalat yoluyla karşılanmaktadır. Türkiye genelinde yıllık thermal cycler pazarının yaklaşık 150-200 adet olduğu tahmin edilmektedir. Dolayısıyla 10.000 ile 20.000 ABD doları seviyelerinde olan bu cihazların alımında yaklaşık 2 ila 4 milyon ABD doları bir ithalat söz konusudur.

Tez Sahibi: Lütfiye YILDIZ ÖZER

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Hüseyin Avni ÖKTEM

Dr. Kıvanç BİLECEN

Yükseköğretim Kurumu: ODTÜ

Firma: NANObiz Nano-Biyo Teknolojik Sistemler Eğitim Danışmanlık Ar-Ge San. Tic. Ltd. Şti.

Projemiz, bahsi geçen stratejik teknolojinin gerçekleştirilebilmesi için gerekli olan kimyasal ve teçhizat gereksinimlerinin milli imkanlarla geliştirilebilmesini amaçlamıştır. Proje sonucunda elde edilen ekonomik ve teknolojik kazanımları şu şekilde özetlemek mümkündür:

- (1) **İthal ikamesi:** Bütünüyle ithalata dayalı olan Türkiye thermal cycler piyasasına yerli bir ürünle girilmiştir.
- (2) **Fiyat avantajı:** Yaklaşık 2-4 milyon ABD doları olan iç pazarda yaklaşık %30'luk bir fiyat avantajı yaratılmıştır.
- (3) **Yeni teknolojilerin entegrasyonu:** CUBEcycler diğer muadil thermal cycler cihazlarında bulunmayan sıcak zemin ve SMS ve e-posta ile uyarı sistemi gibi yeni teknolojileri barındırmaktadır.
- (4) **Yeni ve özgün tasarım:** CUBEcycler özgün tasarımıyla yukarıdan ulaştırılabilen ve istenilen sıcaklığa ayarlanabilen bir sıcak zemin ünitesini de içerisinde barındırmaktadır.
- (5) **Eğitim ve öğretim:** Düşük fiyat, tamamen bilgisayardan kontrol edilme ve farklı bilgi düzeyindeki kullanıcılar için tasarlanmış Türkçe bilgisayar arayüzü sayesinde CUBEcycler daha önce thermal cycler alma şansına sahip olmayan eğitim ve öğretim kurumlarını hedeflemektedir.

Bu proje Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın SAN-TEZ Programı kapsamında ODTÜ Öğretim Üyelerinden Prof. Dr. Hüseyin Avni ÖKTEM yürütücülüğünde "Polimeraz Zincir Reaksiyonu İçin Konvansiyonel ve Mikroakışkan Çip Tipi Thermal-Cycler Cihazı Tasarım ve Prototip Geliştirilmesi" başlık ve 00329STZ.2008-2 proje numarasıyla desteklenmiştir. İki yıl süren bu proje kapsamında ODTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoteknoloji Bölümü yüksek lisans öğrencilerinden Lütfiye YILDIZ ÖZER tez çalışmalarını tamamlamıştır. Proje kapsamında CUBEcycler cihazının endüstriyel tasarım, elektrik-elektronik bileşenlerinin tasarımı-geliştirilmesi, yazılım geliştirilme, prototip üretim ve entegrasyon çalışmaları ODTÜ Teknokent kampüsünde faaliyet gösteren NANObiz Nanobiyoteknolojik Sisemler Ltd. Şti. tarafından gerçekleştirilmiştir.



2011-2012 YILI FİNALİSTLERİ

ADI SOYADI	FİRMA	TEZ DANIŞMANI	ÜNİVERSİTE	TEZİN BAŞLIĞI
Nurcan Çalış AÇIKBAŞ	MDA İleri Teknoloji Seramikleri San. ve Tic. Ltd. Şti	Prof. Dr. Hasan MANDAL	Anadolu Üniversitesi	Tribolojik Uygulamalara Yönelik SIALON Seramiklerinin Geliştirilmesi
Kurtuluş Erinç AKDOĞAN	OrtoteK Ortopedi Protez Ortez Rehabilitasyon Merkezi Tic. Ltd. Şti.	Doç. Dr. Atila YILMAZ	Hacettepe Üniversitesi	Pnömatik ve Manyetoreolojik Silindirli Elektronik Diz Üstü Protezlerin Tasarımı ve Geliştirilen Hareket İnceleme Sistemleri İle Karşılaştırılması
A. Can ALTUNLU	Arçelik A.Ş.	Doç. Dr. İsmail LAZOĞLU	Koç Üniversitesi	Kompresör valf yapıprklarının darbe yorulması karakteristiklerinin incelenmesi
Mahmut ASKER	Fitosan Ar-Ge Dan. İlaç Gıda Eğitim Tic. Ltd. Şti	Prof. Dr. Murat KARTAL	Ankara Üniversitesi	Silybum marianum (L.) Gaertner Meyvelerinden Hareketle Standardize Kuru Ekstre Hazırlama Yöntemleri Geliştirilmesi
Tuncer AYNA	TÜRBOSAN Türbomakinalar San. Ve Tic. A.Ş	Prof.Dr. Erkan AYDER	İstanbul Teknik Üniversitesi	Santrifüj Pompaların Genetik Algoritma Kullanılarak Tasarımı
Osman BÜYÜK	Sestek Ses ve İletişim Bilgisayar Teknolojileri San. ve Tic. A.Ş.	Prof. Dr. Levent M. ARSLAN	Boğaziçi Üniversitesi	Telefon Üzerinden Metne Bağımlı Konuşmacı Onaylama
Murat Güçlü BÜYÜKUNCU	CMS Jant Ve Mak. San. A.Ş.	Prof. Dr. Onuralp YÜCEL	İstanbul Teknik Üniversitesi	Ötektik Altı Al-Si Döküm Alaşımalarında Bileşimin Optimizasyonu ile Döküm Kabiliyeti ve Mekanik Özelliklerin İyileştirilmesi
Muhammed Emin CERİT	TEMSA Global San. Ve Tic. A.Ş.	Doç. Dr. Mehmet Ali GÜLER	TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi	Şehirler Arası Otobüslerde Önden Çarpışma Enerjisini Yutucu Pasif Güvenlik Sisteminin Geliştirilmesi
Uğur ÇALIGÖLÜ	Formlaser Mak. San. Tic. Ltd. Şti.	Doç. Dr. Mustafa TAŞKIN	Fırat Üniversitesi	AISI 304-430 Paslanmaz-AISI 1010 Çelik Çiftlerinin Lazer Yöntemi İle Kaynağında Birleşme Özelliklerinin İncelenmesi
Abdulkerim ÇAPAR	Divit Dijital Video ve İmge Teknolojileri San. Ve Tic. Ltd. Şti.	Prof. Dr. Muhittin GÖKMEN	İstanbul Teknik Üniversitesi	Gradyan Temelli Betimleyiciler Ve Sekil Güdümlü Hızlı Yürüme Tekniğiyle Nesne Bölütleme Ve Sınıflandırma
Mehmet Onur ÇETİN	Bilen Egzost San. ve Tic. A.Ş.	Doç.Dr. Haluk EROL	İstanbul Teknik Üniversitesi	Susturucularda Basınç Kaybı ve Akustik Performansın İncelenmesi
Engin Hasan ÇOPUR	Ersel Ağır Makine San. ve Tic. A. Ş.	Doç. Dr. Metin Uymaz SALAMCI	Gazi Üniversitesi	Bir Dik Valsli Öğütme Sisteminin Dinamik Analizi ve Titreşim Kontrolü
Salih DEMİR	Renko Ltd. Şti.	Doç. Dr. Ali Ziya ALKAR	Hacettepe Üniversitesi	Veri Toplama Sistemleri İçin Farklı Algılayıcı Tiplerini Destekleyen Donanım / Yazılım Kütüphanesi Tasarımı ve Uygulaması

ADI SOYADI	FİRMA	TEZ DANIŞMANI	ÜNİVERSİTE	TEZİN BAŞLIĞI
Cengiz DENİZ	Teklas Kauçuk A.Ş.	Yrd. Doç. Dr. Mustafa ÇAKIR	Kocaeli Üniversitesi	Otomotiv Endüstrisinde Konvansiyonel Robotik Hattlarda Görüntü İşleme Tabanlı Kontrol
Remzi Ecmel ECE	TAI-TUSAS, Türk Havacılık ve Uzay Sanayi A.Ş.	Doç. Dr. Fahrettin ÖZTÜRK	Niğde Üniversitesi	Titanyum Sac Malzemelerin Elektrikli Isıtma Yöntemi İle Şekillendirilebilme Kabiliyetinin İyileştirilmesi
Mustafa ERDEN	Sestek Ses ve İletişim Bilgisayar Teknolojileri San. ve Tic. A.Ş.	Prof. Dr. Levent M. ARSLAN	Boğaziçi Üniversitesi	Akustik ve Dilbilimsel Parametrelerle Çok Dilli Duygu Tanıma
Nazan ERDumlu	Ayka Tekstil San. ve Tic. A.Ş. Murata Machinery USA, Textile Machinery Division	Prof. Dr. Bülent ÖZİPEK Prof. William OXENHAM	İstanbul Teknik Üniversitesi, North Carolina State University-ABD	Vortex İplik Üretim Sisteminde İnce Numara İplik Üretilebilirliğinin Araştırılması İçin Bir Yaklaşım
Pervin DAĞ GENÇOĞLU	Eczacıbaşı Yapı Gereçleri San. Tic. A.Ş.	Prof. Dr. Ferhat KARA	Anadolu Üniversitesi	Sağlık Gereçlerinde Kompozisyon Değişimlerinin Sinterleme Üzerine Etkileri
İsmiñur GÖKGÖZ	Mir Araştırma Geliştirme A.Ş. (Dizayn Grup)	Prof. Dr. F. Seniha GÜNER	İstanbul Teknik Üniversitesi	Yüksek Yoğunluklu Polietilenin Akış Davranışlarının Tasarlanan Bir Kapiler Reometre ile Belirlenmesi
İbrahim GÜNEŞ	Hes Kablo- Hacılar Elektrik San. Ve Tic. A.Ş.	Prof. Dr. Mukden UĞUR	İstanbul Üniversitesi	Enerji Nakil Hattlarında Kullanılan Haberleşme Kablolarda Çevresel Etkilerin İncelenmesi
Selim HASAĞASIOĞLU	Mercedes-Benz Türk A.Ş.	Prof. Dr. Ahmet GÜNEY Dr. Müh. Orhan ATABAY	İstanbul Teknik Üniversitesi	6x2 Ağır Bir Ticari Taşıtın Seyir Dinamiği Özelliklerinin Sayısal Yöntemlerle İncelenmesi
Bülent IŞIK	Teklas Kauçuk A.Ş.	Prof. Dr. Tamer SINMAZÇELİK	Kocaeli Üniversitesi	Fren Hortumu Tasarımı Ve Performansının Ölçülmesi
Cüneyt KARACA	Aselasan	Doç. Dr. M. Turan SÖYLEMEZ	İstanbul Teknik Üniversitesi	Altı Bacaklı Robotik Platformun Modellenmesi, Kontrolü ve Gerçek Zamanlı Sistem Uygulaması
Güray KAYA	SeramDent Diş Seramikleri ve Nanomalzemeler San. Tic. Ltd. Şti.	Prof. Dr. Bekir KARASU	Anadolu Üniversitesi	Metal Desteksiz Diş Porseleni Üretimi ve Karakterizasyonu
Selvin YEŞİLAY KAYA	Fosfortek Fosfor Teknolojileri San. ve Tic. Ltd. Şti.	Prof. Dr. Bekir KARASU	Anadolu Üniversitesi	İnorganik Esaslı Fosforesans Pigmentlerin Üretimi, Geleneksel Cam ve Sır Sistemlerinde Kullanımı
Ali Alper KAYALAR	Gate Elektronik San. ve Tic. A.Ş.	Doç. Dr. Ali Ziya ALKAR	Hacettepe Üniversitesi	Sıradışı Durum Algılamaya Yönelik FPGA Tabanlı Akıllı IP Kamera Sistemi

ADI SOYADI	FİRMA	TEZ DANIŞMANI	ÜNİVERSİTE	TEZİN BAŞLIĞI
Gamze KILIÇ	Başyazıcıoğlu Tekstil İşletmesi	Yrd. Doç. Dr. Hüseyin Gazi ÖRTLEK Yrd. Doç. Dr. Ömer Galip SARAÇOĞLU	Erciyes Üniversitesi	Elektromanyetik Radyasyona Karşı Koruyucu Özellikte Antistatik Orme Kumaşların Üretimi İçin Farklı Kompozit İpliklerin Geliştirilmesi
Erdem Türker KIVCI	Bilgi Coğrafi Bilgi Dönüşüm ve Yönetim Sistemleri Tic. Ltd. Şti	Prof. Dr. H. Sebnem DÜZGÜN	Orta Doğu Teknik Üniversitesi	İMİGİ-İnternet Tabanlı Mekansal İçerikli Görüntü İletimi
Caner Hakkı KÖSE	Meta Nikel Kobalt Madencilik San. ve Tic. A.Ş.	Prof. Dr. Yavuz A. TOPKAYA	Orta Doğu Teknik Üniversitesi	Lateritik Nikel Cevherlerin Hidrometalurjik Proses Edilmesi
Dilek KÜÇÜK	Vispro Bilişim Video ve Ses İşleme Teknolojileri Ltd. Şti.	Prof.Dr. Adnan YAZICI	Orta Doğu Teknik Üniversitesi	Türkçe Haber Videolarının Otomatik Anlamsal Etiketlemeleri ve Erişimleri için Bilgi Çıkarım Tekniklerinin Kullanımı
Lütfiye YILDIZ ÖZER	NANObiz Nano-Biyo Teknolojik Sistemler Eğitim Bilişim Danışmanlık Ar-Ge San. Tic. Ltd. Şti.	Prof. Dr. Hüseyin Avni ÖKTEM Dr. Kıvanç BİLECEN	Orta Doğu Teknik Üniversitesi	Taq DNA Polimeraz Enziminin İzolasyonu Ve Karakterizasyonu Ve Yeni Tasarlanan PZR Cihazlarının Optimizasyonu Ve Validasyonu
Hüseyin Serdar ÖZGÜMÜŞ	Utka Gemi İnşaa Danışmanlık Taahhüt San. Tic. Ltd. Şti.	Doç. Dr. Mehmet Ali ARSLAN	Boğaziçi Üniversitesi	Telefon Üzerinden Metne Bağımlı Konuşmacı Onaylama
Erdem ÖZTÜRK	TOFAŞ Türk Otomobil Fabrikası A.Ş.	Erhan BUDAK	Sabancı Üniversitesi	Çok Eksenli Talaşlı İmalat Süreçlerinin Mekaniği ve Dinamiği
Gencay SARIŞIK	Ekrem Demirel Maden Sanayi A.Ş.	Prof. Dr. Kemal GÖKAY	Selçuk Üniversitesi	Afyon-İscehisar Volkanik Kayaçlarının Sırlanabilirliğinin ve Sır Malzemesinin Araştırılması
Zehra Melis TEKSAN	İpek Kağıt San. ve Tic. A.Ş.	Ali Tamer ÜNAL	Boğaziçi Üniversitesi	Bir Temizlik Kağıdı Üreticisinde Bütünleşik Üretim Planlama, Vardiya Planlama ve Çizelgeleme
Kadir USTAEL	Divit Dijital Video ve İmge Teknolojileri San. Ve Tic. Ltd. Şti.	Prof. Dr. Rafiq MEHDİYEV	İstanbul Teknik Üniversitesi	Traktör Dizel Motorunun Yüksek Sıkıştırma Oranında LPG ile Çalışmasını Sağlayan Yeni Bir Yanma Odasının Teorik ve Deneysel İncelenmesi
Alper YAĞCI	Arçelik A.Ş.	Prof. Dr. Seyhan Uygur ONBAŞIOĞLU	İstanbul Teknik Üniversitesi	Değişken Kapasiteli Bir Kompresörde Minimum 1200 rpm'de Sorunsuz Çalışabilen Kompresör Krank Mili Tasarımının Gerçekleştirilmesi
Adil YÜCEL	Admarin Denizcilik Tic. Ve San. Ltd. Şti.	Prof. Dr. Alaeddin ARPACI	İstanbul Teknik Üniversitesi	Gemilerde Ortaya Çıkan Yerel Titreşim Problemlerinin Teorik Ve Deneysel Analizi

PROGRAM YÖNETİM FAALİYETLERİ

TTGV, halen bir kısmı kamu kaynaklı bir kısmı ise kendi kaynağından olmak üzere muhtelif kapsamda geri dönüşlü Ar-Ge, yenileşim ve çevre destek programları yürütmektedir. TTGV markasının en bilinen bileşeni olan bu programların daha etkin yürütülmesi, gelişen ve değişen ihtiyaçlara uygun güncellenmesi ve geçerli bir risk yönetim modelinin oluşturulabilmesi amacıyla firma ve projelerin destekleme, geri ödeme ve sonrasındaki aşamalarda teknik ve mali olarak izlenebilmesine yönelik süreç geliştirme çalışmaları da yapılmaktadır.

DANIŞMANLIK HİZMETLERİ VE PROJELER

Bir kamu özel-sektör girişimi olarak yirmi yılı aşkın faaliyette olan TTGV, bu süreçte ciddi bir entelektüel sermaye birikimine ulaşmıştır. Bu birikim, TTGV'ye kendi içerisinde oluşan bilgi ve tecrübe kadar dâhil olduğu ağlardaki bilgi ve tecrübeye erişim konusunda da bir imkân sağlamaktadır. TTGV, 2012 yılında yürüteceği iş geliştirme çalışmaları ile bu imkânı arz ve talep tarafındaki ihtiyaç sahipleri için değer yaratacak hizmet ve projelere dönüştürecektir. Bu süreçte, kendi içerisinde yer alan uzmanlık kadar, dâhil olunan ilişki ağlarındaki uzmanlıktan ihtiyaca uygun oluşturulan çözüm paketlerinin de TTGV markası ile sunulması hedeflenecektir.

FON YÖNETİM FAALİYETLERİ

TTGV, 2000 yılından beri girişim sermayesi alanında önemli ilklerin parçası olmuş, bu alanda önemli bir kurumsal tecrübe edinmiştir. Buna ilave olarak TTGV'nin finansman yönetimi, raporlama ve izlenebilirlik anlamında bugüne kadar oluşturmuş olduğu kurumsal altyapı TTGV'nin fon yönetimi konusunda ciddi bir marka olabilmesi için önemli bir eşiğe işaret etmektedir. Ayrıca, kanunla kurulmuş bir vakıf olarak, TTGV'nin kamu ve özel fonları bir arada yönetmek konusunda ciddi bir potansiyeli vardır. Son yıllarda, hedefe odaklı kamu programlarının klasik program anlayışının ötesinde, kapalı uçlu hedeflerin belirlenmiş olduğu, maliyeti izlenebilir ancak esnek yönlendirilebilir yapılar olarak uygun yönetim modelleri altında yönetilmesi yeni nesil program anlayışı olarak kabul görmeye başlamıştır. Ülkemizde de gündeme gelecek yeni kamu programları için TTGV ve TTGV'nin geliştireceği fon yönetim modellerinin önemli bir imkân oluşturacağı değerlendirilmektedir.

FİKİR VE POLİTİKA GELİŞTİRME FAALİYETLERİ

Öncü bir kamu-özel sektör ortaklığı modeli olarak TTGV, bu yapısını kendi misyon alanında küresel eğilimleri izlemek, Türkiye'de değer yaratacak özgün fikirleri geliştirmek, üretmek ve yaymak için "Yenileşim Forumu" adı altında örgütlenmek üzere etkin bir şekilde konumlandırımayı planlamaktadır. Faaliyetler kapsamında özellikle işletme seviyesinde kapasiteyi arttırarak politika ve programların etkisini güçlendirecek yenilikçi fikirlerin yayılması ve aktarılmasına önem verilecektir. Bu kapsamda TTGV, diğer faaliyetlerinin tamamlayıcısı olarak politika yapıcı kurumlar, akademisyenler, sivil toplum örgütleri ve sektöründe öncü kişiler arasında bir köprü görevi görecektir bir düşünce geliştirme kuruluşu olmayı hedeflemektedir.

Destek ve Faaliyetlerimizle ilgili detaylı bilgi için: www.ttgv.org.tr