

İnovasyon Çerçeve Raporu

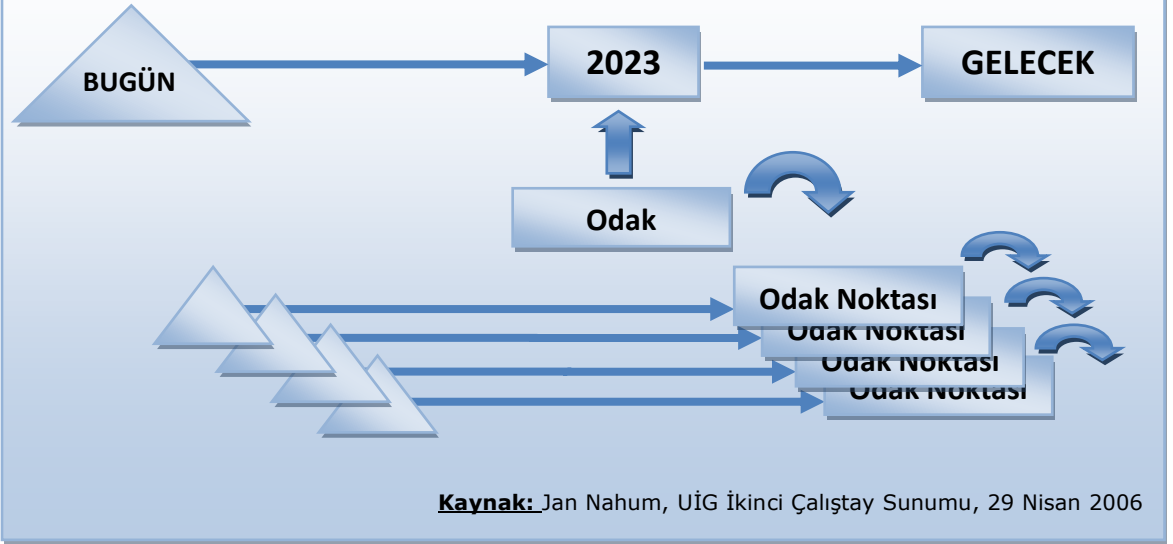
EK BİLGİLER

Ulusal İnovasyon Girişimi

2006

Ulusal İnovasyon Girişimi, Türkiye'nin inovasyon vizyonunu üç temel bileşene dayandırmaktadır. İlk bileşen inovasyon yaklaşım modeli oluşturmak, ikincisi inovasyon kaynak yönlendirmesinde sektör ve saha önceliklendirmesi yapmak, son olarak da 2023 Türkiye'sinde inovasyon gerektirecek sorun ve sınırlarının tahminini oluşturmak şeklinde belirlenmiştir.

Sekil 1. İnovasyon Yaklaşım Modeli



Sürekli değişen ve gelişen dünya ile birlikte gelişen ve değişen bir inovasyon vizyonu oluşturma politikası ve bunun altyapısının kurulması; bu altyapı ile birlikte oluşan modeli uygulamaya koymak ve uygulamanın sürekliliğini ve sahiplenilmesini sağlamak bir ihtiyaç olarak ortaya çıkmaktadır. İnovasyon yaklaşım modeline katkıda bulunacak 6 başlık belirlenmiştir. Bu başlıklardan ilki **inovasyonun sahiplenilmesini** sağlayacak olan yaklaşım ve çalışmalarla birlikte farkındalığın artırılması için gerekli olan eylemler aşağıdaki şekilde tarif edilmektedir:

- İnovasyon yapmamanın, bir başka deyişle '**inovasyonsuzluk**' sorununun tarif edilmesi
 - Tarihten örnekler vererek, yolmuş ve güçlenmeyi başarmış olan medeniyetlere ilişkin çalışmaları yaparak/mevcutları değerlendirerek ve araştırma, bilgi toplama, derleme, yazma, yayınlama, tanıtma ve dağıtımı sağlayarak sorunun tarif edilmesine katkıda bulunulacaktır.

- Sorunun tarif edilmesini takip eden aşamada inovasyonsuzluk olarak sıfatlandırılmış sorunun çözümü için günümüz politikalarının üzerinde durulması gerekmektedir.

İnovasyon vizyonunda gündeme getirilen ikinci başlık; **sahiplenmenin artırılması, farkındalık düzeyinin** yükseltilmesi için, inovasyona ilişkin etkinliklerin bir kurumsal çatı altında bütünleştirilme eylemidir. Bütünleşme için uygulamaya geçirebilecek en iyi alternatiflerden biri sivil girişim felsefesiyle yapılandırılacak dernekleşme olacaktır.

- 'İNODER' kod adıyla anabileceğimiz bu yapının, 1996 yılında Türkiye – AB arasında uygulama başlanan Gümrük Birliği anlaşmasını yarattığı, bazı sanayi kesimlerinin ihracat için gerek duyulan kalite anlayışının yaygınlaşmasında KALDER'in önemli bir rolü olduğu kabul edilmelidir. Bu kapsamda, İNODER'in de toplum olarak inovasyonun gereksinimlerine yanıt verecek bir alt ve üst yapıya sahip olunmasında katkıda bulunacağı kesindir. Uygulamanın yaygınlaştırılmasında gerek şartın farkındalığın da yaygınlaştırılması olduğu göz önünde bulundurulacaktır.

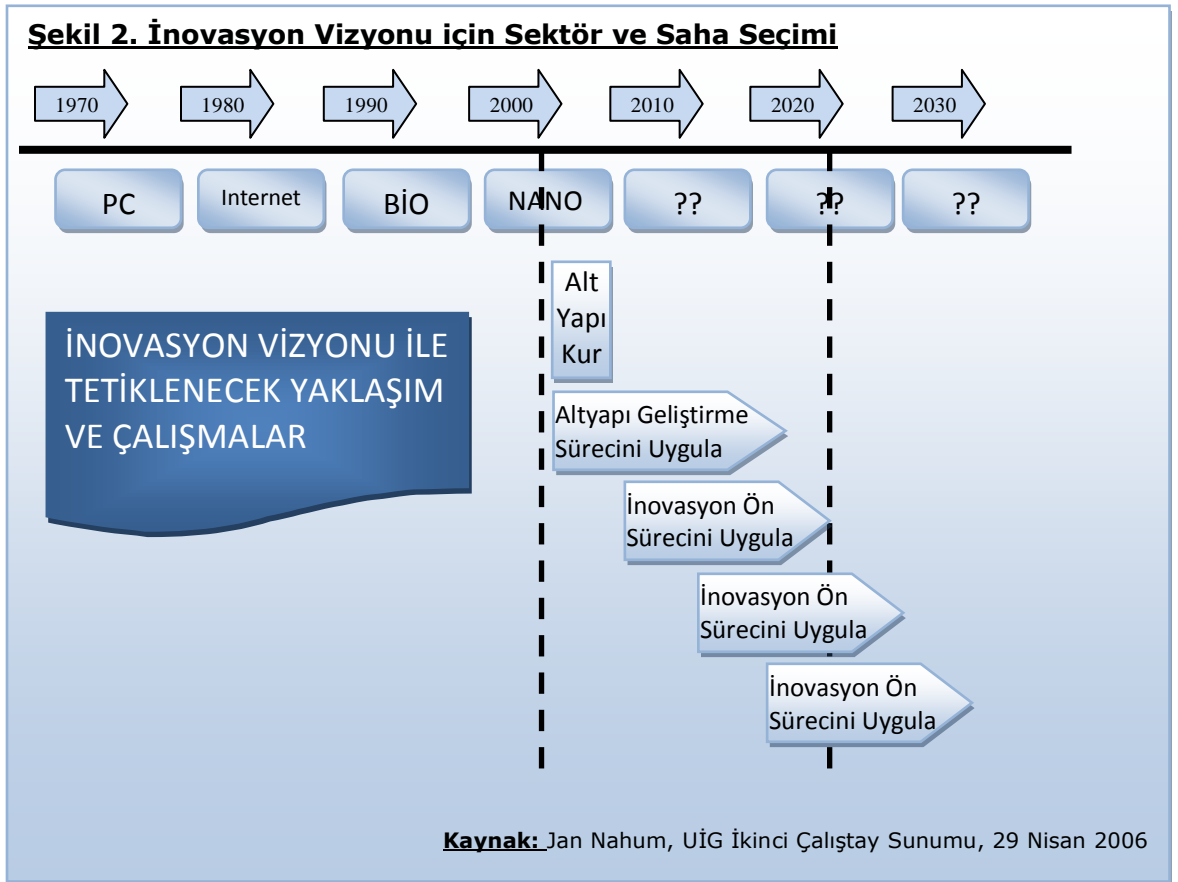
İnovasyon yaklaşım modeli çerçevesinde ele alınan üçüncü başlık '**Toplam İnovasyon Modeli - TİM**'dir. Bu model kurumların inovasyon alanında yaptıklarını değerlendirme, böylece diğer kurumlara örnek olacak başarı hikayelerinin ve ulusal şampiyonların ortaya çıkmasına katkıda bulunacaktır. TİM, inovasyon sahasında vizyonu, uygulama süreçleri, örgüt yapısı ve TİM'in uygulanması sonucunda elde ettikleri ile bu uygulamayı benimsemiş olan kurumların değerlendirilmesine fırsat tanıyacaktır.

Dördüncü başlık ise hem TİM, hem de sahiplenme ve farkındalık kavramı çerçevesinde ele alınabilecek olan '**İnovasyon Ödülü**'dür. TİM modelini en iyi uygulayan kurumlar bu ödülle örnek kurumlar olarak nitelenecek, böylece kurumların da gerek iş dünyası, gerekse de genel kamuoyu nezdinde önemli bir prestij kazanmasını destekleyecek, inovasyon uygulamalarını destekleyici bir yapı kazanılmasına katkıda bulunacaktır.

Oluşturulan inovasyon vizyonunun sahiplenmesi boyutunda bir kümenin belirlenmesi 5. ihtiyaç olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu kümenin barındırdığı özelliklerin tanımlanması, bu tanımlamaya uygun olan paydaşların ise küme içinde kapsanması için gerek duyulan eylemler içine girilmesi gerekmektedir. Altıncı ve inovasyon yaklaşım modeli içinde

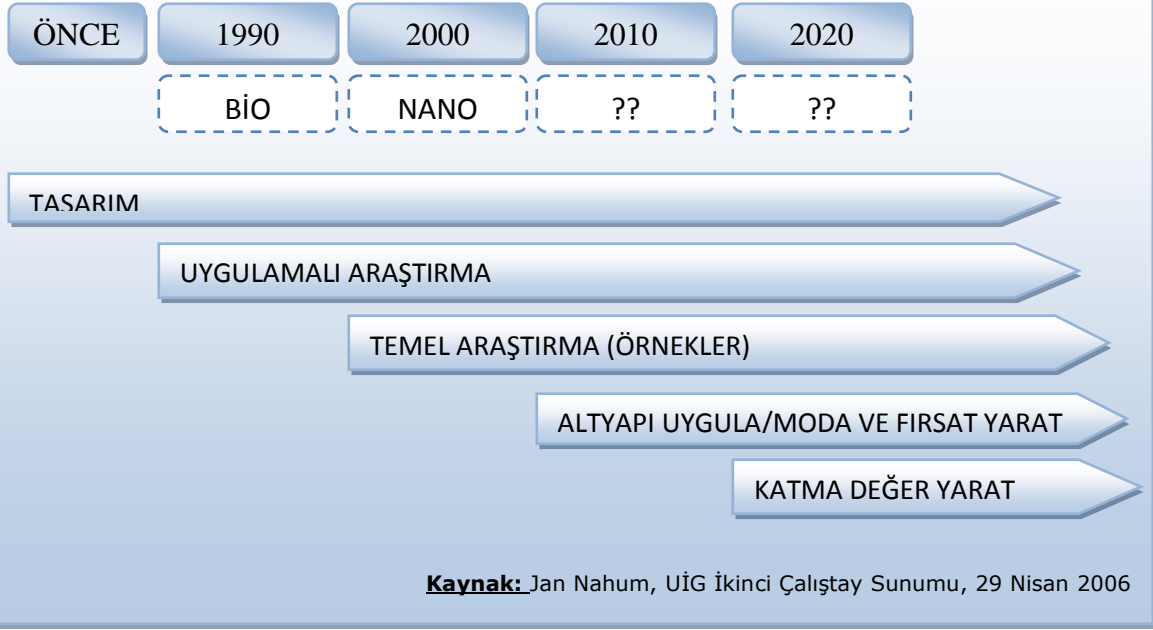
tanımlanan son konu, TİM uygulama alanı için belirlenecek bu kümelerin iletişim mekanizmasının kurgulanmasıdır.

İnovasyon vizyonu içinde ele alınan ikinci başlık, bu vizyonun uygulanmasında sektörlerin ve uygulama sahalarının seçimidir. Günümüzde her on yılda bir teknoloji akımı ve hatta teknoloji devrimi yaşanmaktadır. 1970’lerde kişisel bilgisayarlar, 1980’lerde İnternet, 2000’lerde biyoteknoloji ve günümüzde sıklıkla anılan nanoteknoloji ve bu teknolojilerin üretim ve hizmet süreçleriyle bütünleştirilmesi örnek olarak verilebilir. Bu kadar hızla ve köklü – radikal değişimin yaşandığı dünya koşullarına bakıldığında, sadece bugünün sunduğu imkanlarla sınırlanan bir hareket planından yola çıkmak, geleceğin teknolojilerini oluşturmak tek başına doğru bir yaklaşımı ve gerek duyulan odaklanmayı vermeyebilir.



Değişik inovasyon akımları, içinde buldukları aşamanın gelişme olgunluklarına göre değişik yaklaşımlar gerektirebilir. Her bir aşamadaki uygulama, katma değer yaratabilecek bir inovasyon uygulama sahası olarak geliştirilmeli ve değerlendirilmelidir.

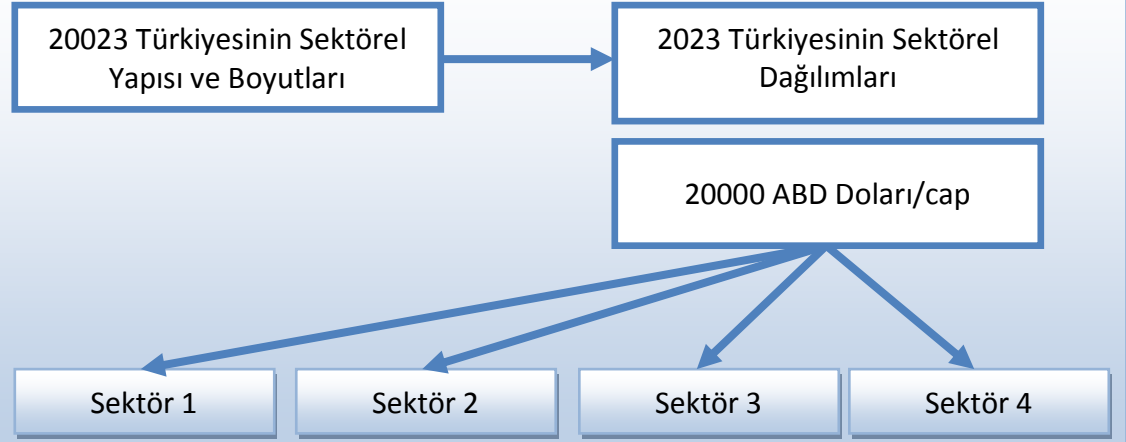
Sekil 3. İnovasyon Vizyonu için Sektör ve Saha Seçimi



Geldiğimiz noktaya kadar Türkiye'nin inovasyon vizyonu için üçlü bir sac ayağı biçiminde düşünülen a. İnovasyon yaklaşım modeli oluşturmak, b. İnovasyon kaynak yönlendirmesinde sektör ve saha önceliklendirmesi yapmak konuları üzerinde bir değerlendirme yapılmıştır. İnovasyon vizyonunun, yukarıda tanımlandığı şekilde son bileşeni '2023 Dünyasının İnovasyon Gerektirecek Sorun ve Sınırlarının Tahminini Oluşturmak'tır. Son bileşen hakkında genel değerlendirme ise aşağıdadır: Dokuzuncu 5 Yıllık Kalkınma Planında öncelikli sektörler otomotiv, beyaz eşya, makine ve elektronik olarak tanımlanmıştır. Bu sektörlerin tümü, inovasyon gelişim süreci perspektifinden değerlendirildiğinde tasarım boyutunu yaşamaktadır. Aynı zamanda, bu sektörler katma değerlerini tanımlanan tasarım aşamasında geliştirebileceklerdir. Daha önce yapılan 5'er yıllık kalkınma planlarına göre 9. Plan daha odaklanmış olan bir yapı sunmaktadır. Ancak öncelikli sektörler belirlenirken geçmiş başarı üzerine bir değerlendirme yapılmış, Türkiye'nin önümüzdeki on yıllarda ihtiyaçları ve geleceğin gerekleri üzerine bir önceliklendirme olduğu hissedilmemiştir. Sektörel önceliklendirmenin, bilinçli ve geleceğe yönelik bir öngörü sonucunda elde edilmesinde önemli kazanımlar elde edilebilir. Aşağıdaki şema, bu bölümde tanımlanan ihtiyaçları göstermektedir. 2023 Türkiye'sinde kişi başına düşen GSYİH'nin USD 20bin olacağı varsayımı altında, 2006'dan 2023'e Türk ekonomisinin ulaşacağı makro boyut ve sonunda tasarlanan bu makro çerçevede sektörlerin dağılımının

belirlenmesi gerekecektir. Sektörlerin, kendi paylarına düşen katma değeri yaratabilmeleri için erişilmesi gereken sektörel hedeflerin gerçekleştirilmesi yönünde analizler yaparak inovasyon boyutu, ihtiyaçlar, yatırımlar ve altyapının kurgulanması gerekir.

Sekil 4. 2023 Dünyasında Türkiye'nin Makro ve Mikro Durumunun Tanımı



Kaynak: Jan Nahum, UİG İkinci Çalıştay Sunumu, 29 Nisan 2006

Geleceğin nasıl bir yapıya kavuşabileceği ile ilgili olarak senaryo analizlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Burada geleceğin uzun dönemli senaryolarla tarif edilmesi ve mutlaka farklı gelecek senaryolarına göre alternatif stratejilerin ortaya çıkması ihtiyacı kendini göstermektedir. Bu senaryoların 2023 yılına ışık tutması gereği olduğu gibi, 2025 ile 2050 yıllarını da kapsayacak biçimde hazırlanmasında yarar vardır. Senaryoların gerçekleşmesinde stratejilerin hazırlığına, stratejilerin hayata geçebilmesinde de inovasyon vizyonuna ihtiyaç vardır. Böyle bir vizyonun oluşturulması, Türkiye'nin inovasyona dayalı kalkınma stratejisi için kaçınılmaz olan en temel girdidir.

IRC (Yenilik Aktarım) Merkezi Nedir?

1995 yılında Avrupa Komisyonu IRC ağını kurdu. 2004 yılının Nisan ayında 72 tane Yenilik Aktarım Merkezi Avrupa Birliği dahi olmak üzere Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Kıbrıs, Estonya, Macaristan, İzlanda, İsrail, Letonya, Litvanya, Norveç, Polonya, Romanya, Slovakya, Slovenya ve İsviçre sisteme dahil edildi. 2004 yılının Nisan ayında Türkiye uluslararası ağı dahil oldu. Bu merkezler yenilik teknolojilerini Avrupa firmaları ve araştırma bölümleri arasında sinerji yaratıp teknoloji aktarımı yapmayı amaçlamaktadır. IRC ağı Avrupa'da küçük ve orta ölçekli firmalara teknoloji ortaklıklarını tanıtmada ve teknoloji transferinde Avrupa'nın en önde gelen ağı durumundadır. IRC'ler yeniliklerin desteklenmesi ve konusunda üniversitelerin teknoloji merkezleri, Ticaret Birlikleri, Bölgesel geliştirme büroları ve Milli Teknoloji Merkezleriyle temas halinde çalışırlar. Pek çok IRC bu kurumlar arasında bir konsorsiyum olarak çalışırlar. Her bir merkez sorumlu olduğu bölgelerdeki ekolojik ve ekonomik profilleri çok iyi bilen uzman kadrolardan oluşur.

IRC-Ege Konsorsiyumu



IRC-Ege konsorsiyumu, 1 Nisan 2004 tarihinde birbirini tamamlar nitelikte ortaklar ile çalışmaya başlamıştır. IRC-Ege, Ege Üniversitesi Bilim Teknoloji Araştırma Merkezi (EBILTEM) Koordinasyonunda, Ege Bölgesi Sanayi Odası (EBSO), İzmir Atatürk Organize Sanayi Bölgesi (IAOSB) ve Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı'nın (KOSGEB) oluşturduğu bir konsorsiyum tarafından yönetilmektedir.

EBILTEM bu ortaklığın akademik ve araştırmacı yönünü temsil etmektedir; teknik bilgi birikimi ile danışmanlık vererek ulusal teknoloji transferi konusunda bir üniversite-

sanayi işbirliği platformu oluşturmaktadır.

IAOSB, KOBİ'lerin IRC etkinliklerinin ve hizmetlerinin daha hızla tanınmalarını ve benimsenmelerini sağlamaktadır.

KOSGEB finansal ve yönetsel ihtiyaçlarını karşılamaktadır.

EBSO gerekli tanıtım bilgilerinin yayılmasına ve IRC tarafından geniş bir firma portföyü oluşturulmasına öncülük etmektedir.

Konsorsiyum üyelerinin daha önce IRC tecrübeleri yoktur. Ancak Konsorsiyum'un ortak gayretleri ve daha önceki hem ulusal hem de uluslararası tecrübeleri nedeniyle, IRC-Ege'nin başarılı olacağına güvenimiz tamdır.

Bölgesel Üniversiteler

EBSO, Muğla, Denizli, Manisa ve İzmir'de (Ege, Dokuz Eylül ve Yüksek Teknoloji) bulunan altı bölgesel üniversite ile üniversite-sanayi ilişkilerini geliştirmek ve yönlendirmek için bir protokol imzalamıştır. Bu protokolün yanı sıra, EBSO'nun güçlü bölgesel ilişkileri ve etkinliği, özellikle değişik illerde IRC bölgesel ofislerin kuruluşunda yararlı olacaktır. Ortakların hepsinin kendi özel firma veritabanları bulunmaktadır. IRC-Ege veritabanının temelini, ortakların önceden kendi bünyelerinde hazırlanmış olan bu veritabanları oluşturmaktadır. Buna ek olarak,

- EBSO'nun belli illerde temsilcilikleri ve bölgede etkili bir organize yapısı,
- KOSGEB'in değişik illerde ofisleri ile
- Bölge üniversitelerinin oluşturdukları ağ,

IRC-Ege'nin hizmetlerinin bölgemizde etkin bir şekilde dağıtılması için planlanan beş bölge ofisinin kurulmasında önemli rol üstlenecektir. Konsorsiyumu oluşturan kuruluşlar, üniversite-sanayi ilişkilerinin teşvik edilmesi ve belirlenen hedeflere ulaşılması için son yedi yıldır beraber çalışılmaktadır. Ege Üniversitesi'nin liderliğinde, kurumsal bir yaklaşımla, sanayi kuruluşları ve araştırma enstitüleri arasındaki işbirliği faaliyetlerinin artırılmasına yönelik çalışmalar yapılmaktadır. EBILTEM son yedi yıldır her yıl düzenlediği proje sergileri ve pazarları ile, sanayide uygulanabilir projeler için geliştirdiği veri tabanı ile üniversite-sanayi işbirliği ve ulusal teknoloji transferi için bir platform yaratarak, aktif bir rol üstlenmiştir. Mayıs 2002'de TÜBİTAK desteği ile düzenlediği Agro-Endüstri Proje Pazarında, sunulan 96 projeden 16 tanesi işbirliği

anlaşması ile sona ermiştir. IRC-Ege bu nedenlerle mevcut olan EBILTEM altyapısını deneyimini ve bilgi birikimini kullanarak, kendisini geliştirecektir ve faaliyetlerini sürdürecektir.

Yenilik Aktarım Merkezi-IRC Anatolia Hakkında Bilgi

Avrupa Birliği Altıncı Çerçeve Programı bünyesinde **ODTÜ-Teknokent, KOSGEB ve Ankara Sanayi Odası** konsorsiyumu tarafından hazırlanan proje teklifi (IRC-Anatolia) Komisyon tarafından uygun görülmüş ve konsorsiyum, yaklaşık 700.000 Euro turarında bir hibeye hak kazanmıştır.

1 Nisan 2004 tarihinden itibaren resmi olarak faaliyete geçen IRC-Anatolia 4 yıl boyunca **Adana, Ankara, Çorum, Eskişehir, Gaziantep, Kayseri, Konya ve Samsun** illerini kapsayacak bölgede başta KOBİ'ler olmak üzere sanayiye ve üniversitelere hizmet verecektir.

IRC Ağı'nın her üyesi gibi IRC-Anatolia da, Avrupa içerisindeki işbirliği imkanlarına ulaşmak isteyen firmalarla bölgesel iletişim kurar. Görev bölgesindeki endüstrinin ihtiyaçları doğrultusunda araştırma sonuçları ve **teknolojilerin ithalatı ve/veya ihracatını** sağlamak için çalışır.

IRC-Anatolia'nın en önemli amacı, görev bölgesinde yer alan KOBİ'lerin uygun teknoloji ortakları ya da tedarikçileri bulmasına yardımcı olarak karşılıklı avantaj sağlayacak iş anlaşmaları geliştirmelerini sağlamaktır.

IRC-Anatolia projesi **ODTÜ-Teknokent** koordinatörlüğünde **ASO (Ankara Sanayi Odası), KOSGEB (Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirilmesi ve Destekleme İdaresi Başkanlığı)** tarafından oluşturulan bir konsorsiyum tarafından yürütülmektedir.



ODTÜ-Teknokent

İlk çalışmalarına 1987 yılında yurtdışındaki teknoparkların incelenmesi ve ön fizibilite raporlarının hazırlanması ile başlanılan ODTÜ-Teknokent, 2001 tarihinde yayınlanan 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Yasasının geçici birinci maddesi teknoloji geliştirme bölgesi olarak kabul ve ilan edilmiştir.

ODTÜ'nün araştırma yeteneği ve bilgi birikiminden de faydalanarak, küresel ekonomiye seçilmiş sektörlerde, ileri teknolojiye dayalı katma değeri yüksek ürün ve hizmetleri rekabetçi koşullarda sunan girişimcilerin ve şirketlerin yer aldığı dünyanın önde gelen teknoloji geliştirme bölgelerinden birisi olma vizyonu ile kurulan ODTÜ-Teknokent'te bugün 150'nin üzerinde firma, yaklaşık 3000 araştırmacı personel ile Ar-Ge ve yazılım faaliyetlerini sürdürmektedir.

ODTÜ-Teknokent bugün itibariyle koordinatörlük görevi üstlendiği IRC-Anatolia projesi'nin de aralarında yer aldığı bir çok uluslararası projeyi başarı ile yürütmektedir.

ODTÜ-Teknokent ile ilgili detaylı bilgi için : <http://www.metutech.metu.edu.tr/>

Ankara Sanayi Odası (ASO)

Halen üç bin üyesiyle Türkiye'nin üçüncü büyük sanayi odası olan Ankara Sanayi Odası, 18 Kasım 1963 yılında Ankara Ticaret Odasından ayrılarak, 11 Meslek Grubunda toplam ikiyüze dokuz sanayiciyle, Ankara'lı sanayicilere hizmet vermeye başlamıştır. Üyelerinin büyük bölümü Limited Şirket ve Anonim Şirket statüsünde örgütlenmiş olan Ankara Sanayi Odası, 26 meslek grubundan oluşmaktadır. Gıda Sanayiinden Elektrikli Ev Aletleri ve Dayanıklı Tüketim Malları Sanayiine kadar sıralanan meslek grupları içinde Makina Alat Sanayii, İnşaat ve Tesisat Müteahhitleri, Tekstil ve Konfeksiyon Sanayii, Elektronik Sanayii ve Mobilya Sanayii yoğunluk kazanan meslek gruplarıdır.

Ankara Sanayi Odası yasa ile kendisine verilen görevlerin yanısıra, Hükümetin sanayiye yakından ilgilendiren konularda hazırladığı kanun, tüzük, yönetmeliklerde, aktif rol oynayarak, ülke ekonomisi için en doğru kararların alınmasında etkin rol oynar, ayrıca üyelerine yönelik yeni pazar ve iş imkanları oluşması için çaba gösterir.

Ankara Sanayi Odası ile ilgili detaylı bilgi için: <http://www.aso.org.tr/>

Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirilmesi ve Destekleme İdaresi Başkanlığı

(KOSGEB)

KOSGEB, T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı bünyesinde 20 Nisan 1990 tarihli ve 3624 sayılı yasa ile, küçük ve orta ölçekli sanayi işletmelerinin payını ve etkinliğini artırmak, rekabet güçlerini ve düzeylerini yükseltmek, sanayide entegrasyonu ekonomik gelişmelere uygun biçimde gerçekleştirmek amacıyla kurulmuştur.

KOSGEB, KOBİ'lere danışmanlık ve eğitim, teknoloji geliştirme ve yenilik , bilişim, kalite geliştirme, pazar araştırma ve ihracatı geliştirme , uluslar arası işbirliği geliştirme, bölgesel kalkınma ve girişimciliği geliştirmenin de yer aldığı bir çok destek hizmetini İşletme Geliştirme Merkezleri, Teknoloji Geliştirme Merkezleri, Laboratuvar Müdürlükleri ve Sinerji Odakları yolu ile sunmaktadır.

Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirilmesi ve Destekleme İdaresi Başkanlığı ile ilgili detaylı bilgi için: www.kosgeb.gov.tr

Eğitim Reformu Girişimi (ERG), eğitim politikaları ve karar verme süreçlerine, araştırma, savunu ve izleme yoluyla katkıda bulunmak üzere, Sabancı Üniversitesi İstanbul Politikalar Merkezi bünyesinde uygulamaya konulmuş bir projedir. Eğitimde reformun Türkiye'nin acil gereksinimlerinden biri olduğuna inanan ERG, öncelikle eğitim reformu politikalarına katalizör olmak üzere bürokrasi, üniversite dünyası, okullar ve sivil toplumu bir araya getiren, katılımcı ve yaratıcı bir fikir üretim süreci oluşturmakta ve bu süreci eğitim politikası yapıcı ve uygulayıcılarına, tasarlanan reformların sonuçları hakkında bilgi verecek bir reform izleme merkezine dönüştürmektedir.

Yurttaşların ve paydaşların artan ve genişleyen kamu ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik hareketlenmeleri, gelişmekte olan çok önemli bir eğilimdir. ERG de benzer bir yaklaşım içinde Türkiye'nin eğitim reformunda kamu yararını tanımlamak ve korumak amacıyla devlet ve toplum işbirliğinin gerçekleşeceği bir forum yaratmayı ve sinerji oluşturmayı hedeflemektedir.

PROGRAM ALANLARI

Bilgi toplumuna dönüşümü gerçekleştirme ve Avrupa Birliği'ne üyelik perspektifinde sürdürülebilir gelişmeyi ve yüksek rekabet gücüne ulaşmayı hedefleyen Türkiye için, eğitim ve öğretim stratejik öneme sahiptir. Bu doğrultuda, eğitim ve öğretimde reform ihtiyacı, ülkemizin genç nüfusunun eğitim talebi, sistemdeki mevcut eksiklikler, 25 yıldır kesintisiz devam eden demokratikleşme süreci, küreselleşme, bilim ve teknolojideki hızlı gelişmeler ile daha da belirginleşmiştir. Reform gereksinimi, aşağıdaki alanlarda öncelik kazanmaktadır:

Erişim ve eşitlik

Reform alanları: Okul öncesi eğitim, toplumsal cinsiyet

Kalite ve etkililik

Reform alanları: Eleştirel düşünme, müfredat ve ders kitapları, öğretmen eğitimi, ÖSS ve lise eğitimi, eğitim ve yönetişim

Kaynak ihtiyacı

Reform Alanları: Eğitim ve demografi, eğitim ve finansman

Eğitim politikası kültürü ve pratiği

ERG Açık Toplum Enstitüsü, Anne-Çocuk Eğitim Vakfı (AÇEV), Aydın Doğan Vakfı ve Sabancı Üniversitesi tarafından desteklenmektedir. Ayrıca, Avrupa Komisyonu ve Dünya Bankası gibi kurumların yanı sıra, Friedrich Ebert Vakfı ve British Council gibi birçok kuruluş, ERG'nin proje ortağıdır.

STRATEJİ VE ETKİNLİKLER

ERG tarafından oluşturulan iletişim ve işbirliği ağları, farklı reform alanlarına yönelik ortak akıl ve becerileri harekete geçirmekte ve araştırma, savunu ve izleme etkinliklerini desteklemektedir.

2004'ten bu yana gerçekleştirilen bazı ortak çalışmalar şunlardır:

Müfredat Reformu: ERG, Talim Terbiye Kurulu (TTK) Başkanlığı ile müfredat reformu kapsamında işbirliği yaptı. Özellikle Sosyal Bilgiler komisyonu çalışmalarına katkıda bulunan ERG, aynı zamanda müfredat değişikliğinin arkasındaki felsefe ve eğitim reformu çalışmaları konusunda kamuoyunun bilgileneşine olanak sağladı. Müfredat reformu kapsamında 1.-6. sınıflara ait temel derslerin yeni müfredatlarının değerlendirilmesi ve TTK'ya geri bildirim verilmesi için bir Müfredat İzleme Komisyonu oluşturdu. Bu komisyonun hazırladığı ilköğretim müfredatı değerlendirme raporu yayımlandı.

Demografik Araştırma: ERG, Türkiye'nin demografik yapısı ve bu yapının eğitim sistemimiz için önümüzdeki yıllarda ne anlama geldiği, ne gibi sorunlar sunduğu, ne gibi fırsat pencereleri açtığı konusunda bir rapor yayımladı. Mevcut demografi ve eğitim göstergelerinden yola çıkarak hazırlanan bu rapor ülkemizde genç bir nüfusu içeren demografik yapının önümüzdeki çeyrek asırda bizlere bir armağan olabileceği gibi önemli tehlikeleri de içerdiğinin altını çizmektedir.

Eğitimde Toplumsal Cinsiyet Eşitliği: AÇEV, ERG ve Kadın Adayları Destekleme Derneği

eğitimde cinsiyet eşitsizliğini azaltarak Türkiye'nin kalkınmasına katkıda bulunmak amacıyla hazırladıkları proje başvurusuyla Avrupa Birliği'nden önemli bir bağış kazandılar. Ocak 2005'te başlayan ve üç yıl sürecek projede ERG eğitimde cinsiyet eşitliği alanında yerel ve ulusal politikaların oluşturulması hedefine yönelik etkinlikler gerçekleştiriyor.

Avrupa Birliği Sürecinde Eğitim: ERG, AB yelik sürecinde eğitim reformunun öneminin vurgulamak amacıyla, AB yesi ülkelerin Türkiye'deki ve yurtdışındaki temsilcilerine brifingler verdi; bu reformun gerçekleştirilebilmesi için Türkiye'deki karar alıcılarda birlikte çalıştı. Bu erevede, Kasım 2005'te Brüksel'de, Avrupa Komisyonu Genişleme ve Eğitim Birimleri temsilcileri ve Avrupa Parlamentosu üyeleriyle görüşmeler yaptı. Ayrıca AB yesi ülkelerin başkonsolosları ile Türkiye'nin eğitimdeki reform çalışmaları ve bu çalışmalarda sivil toplum örgütlerinin rolü konusunda bir bilgi ve görüş alışverişi toplantısı yaptı.

Dünya Bankası Türkiye Eğitim Sektörü alışması: Dünya Bankası ve ERG tarafından ortak sürdürülen Eğitim Sektörü alışması kapsamında ERG, araştırmaların akademisyenler ve STK temsilcileri ile tartışılması için İzmir, Van, Eskişehir, Ankara ve İstanbul'daki üniversitelerde çalıştaylar düzenlendi. Buralarda yapılan tartışmaların zenginleştirdiği araştırma sonuçları Mayıs 2005'te yine ERG tarafından düzenlenen ve bürokrasi, niversite, okul ve STK temsilcilerinin katıldığı bir çalıştayda tartışıldı ve politika alternatifleri oluşturuldu.

Eğitimde İyi rnekler Konferansı: ERG, niversite öncesi eğitimdeki iyi örnekleri bir araya getirmek, yaratıcılarını özendirmek ve birikimlerini paylaşmalarını sağlamak, diğer eğitimcileri yüreklendirmek ve iletişim ve işbirliği platformu oluşturmak amaçlarıyla 2004-2006 yılları arasında üç adet Eğitimde İyi rnekler Konferansı düzenledi. Devlet okulu ğretmenlerinin bu paylaşım sürecinden daha çok yararlanmasını hedefleyen ERG, Karabük, Sultanbeyli, Rize, şanlıurfa ve Batman, Van ve Malatya'da düzenlediği çalıştaylarla, 1000'i aşkın öğretmene ulaştı.

Din ve Eğitim: ERG "din ve eğitim" ekseninde giderek belirginleşen değişim ihtiyacının katılımcı bir süreç içerisinde değerlendirilmesi amacıyla, Mayıs 2004'te bir tartışma başlattı. Din eğitiminde yeni politikalar konusunda iddia sahiplerinin katılımı ve yönetişim esprisi içerisinde,

bir toplumsal oydaşma oluşturulması hedeflendi. Bu süreç sonunda ortaya çıkan ortak ilke ve nerileri içeren metin kamuoyu, bürokratlar ve milletvekilleri ile paylaşıldı, hayata geçirilmesi için savunu çalışmalarına devam ediliyor.

www.erg.sabanciuniv.edu

Yozma, İsrail'in risk sermayesi sanayisinin yaratıcısı olarak dünya çapında bir tanınırlık kazandı. Yozma, İsrail'in dünya liderliği gösterdiği alanlarda çalışan teknoloji şirketlerine, özsermaye (equity) yatırımları yapmaktadır. Grup; İletişim, Bilgi Teknolojileri ve Hayat Bilimleri (Life Sciences) gibi sektörlerdeki yüksek büyümeye sahip şirketleri hedef almaktadır.

Yozma, 1993 yılında kendisinin ilk risk fonunun (Yozma I) kurulmasıyla, İsrail risk sermayesi pazarını fiilen oluşturdu. İsrail'de risk yatırımını teşvik etmek için kurulan bir hükümet programından hareketle başlayan Yozma I, özel özsermaye yatırımının yerel (domestic) görünümünü dönüştürdü. Grup 3 yıllık bir dönem içerisinde, herbiri 20 milyon dolardan fazla sermayeli, 10 tane açılan (drop-down) fon oluşturdu. Buna paralel olarak, Yozma yeni kurulan şirketlere direk yatırımlarda bulunmaya başladı. Bu İsrail'de profesyonel bir şekilde yönetilen bir risk sermayesi pazarının oluşumunu simgelemektedir. Bugün Yozma'nın açılan fonları, İsrail risk sermayesi pazarının temelini oluşturmaktadır.

“Yozma, İsrail'in risk sermayesi sanayisinin yaratıcısı olarak dünya çapında bir tanınırlık kazandı. Bizim 1993'den beri birlikte çalışan, deneyimli ve kaynaşmış yönetim takımımız, yüksek büyümeli teknoloji şirketlerine direk yatırımda 70 yıldan daha fazla sürelik kolektif bir deneyime sahiptir. Biz, tescilli bir iş akışına (proprietary deal flow) sahip olmamız ve portfolyomuzdaki şirketlerin gerçek birer partner ve katme değere sahip yatırımcılar olarak güven kazanması ile gururlanmaktayız.”Yigal Erlich, Yozma Grubu Kurucusu, Başkanı ve Yönetici Partneri

Yozma; Amerikalı, Avrupalı ve İsrail'li yatırımcıların önemli desteğiyle, işleme 1998 Eylül'ünde başlayan ikinci fonu Yozma II'yi başarıyla başlattı. Yozma II, teknoloji şirketlerine yapılan başarıya ulaşılmış direk yatırım stratejisini ve aynı zamanda katme değer yatırımcısı olarak önemli bir rol oynamak adına, kıdemli yöneticiler bünyesine katma, iş stratejileri geliştirme, ek risk sermayesi devirleri oluşturma ve stratejik ve finansal yatırımcıların ilgisini portfolyosundaki şirketlere çekme stratejisini devam ettirmiştir.

Kuruluşundan beri, Grup iki fonu aracılığı ile 170 milyon dolardan fazla parayı yönetmiştir: Yozma I ve Yozma II 40'dan fazla portfolyo şirketine direk yatırımda bulunmuştur. Grup portfolyosundaki önemli sayıda şirketin Amerika ve Avrupa'daki büyük borsalarda kamuya açılmasına yardım etmiştir. Buna ek olarak, Grup, portfolyosundaki şirketlerin, Agilent, America On Line, Cisco, Computer Associates, ECI Telecom, Enron, General Instruments, Johnson & Johnson, Medtronic, Microsoft, Sequoia Capital ve Terayon gibi büyük şirketlerle birleşmesinde veya onlar tarafından devralınmasında önemli bir araçsal görev teşkil etmiştir.

İnovasyona dayalı küçük şirketler Amerikan ekonomisinde çok önemli bir yere sahip. ABD Küçük Şirketler İdaresi’nin (Small Business Administration) verilerine göre Amerika’da her yıl yeni istihdam olanaklarının yaklaşık yüzde 80’ini bu şirketler yaratıyor. Yüksek teknoloji alanında çalışan uzmanların yüzde 39’u da bu şirketler tarafından istihdam ediliyor. Ayrıca bu tür şirketler büyük şirketlere oranla, çalışan başına 14 kez daha fazla patent üretiyor. Bu nedenle de yeni şirketlerin kurulması konusunda önemli teşvikler sunuluyor.

İnovasyona dayalı yeni şirketlerin kurulmasında en etkili teşviklerden biri 1982’de Kongre’nin kararıyla başlatılan Küçük Şirket İnovasyon Araştırma Programı (Small Business Innovation Research (SBIR) Program). Programın amacı, yüksek teknolojiye dayalı şirketlerin kurulma ve gelişmesi aşamalarında fon desteği sağlamak, küçük şirketleri yüksek teknolojiye dayalı inovasyona yönlendirmek ve bu şekilde geliştirilen ürün ve teknolojilerin ticarileştirilmesini sağlamak olarak tanımlanıyor. Bir diğer önemli hedef de, küçük firmaların korunmalarını ve büyük firmalarla aynı düzeyde rekabet etmelerini sağlamak.

Bu amaçla her yıl yedi federal bakanlık ve NASA’nın da içlerinde bulunduğu üç ajans, Ar-Ge fonlarının yüzde 2.5’ini SBIR’dan yararlanacak firmalar tarafından kullanılmak üzere ayırıyorlar. Bu da yılda ortalama 2 milyar ABD Doları’na karşılık geliyor. Böylece her yıl inovasyona dayalı küçük şirketlerin projelerinin desteklenmesi için gerekli fon garanti altına alınmış oluyor. Bu kurumlar, aynı zamanda inovasyon konularını da belirleyip proje başvurularını kabul ediyorlar.

SBIR programına başvurabilmek için şirketin kurulmuş olması şartı aranmıyor. Şirketler ve araştırmacılar aynı anda birden fazla kuruma proje başvurusunda bulunabiliyorlar. Başvuru yapılan kurum, aynı zamanda yol göstericilik desteği de sağlıyor.

Teknik ve ticari açıdan incelenip desteklenmeye değer bulunan projeler, hibe şeklinde sağlanan fonlardan üç aşamada yararlanıyor. İlk aşamada, bir fikrin veya teknolojinin teknik özelliklerinin belirlenebilmesi veya fizibilitesinin yapılabilmesi için yaklaşık altı ay süresince 100.000 ABD Doları destek sağlanıyor. İlk aşama, proje sahibi için önemli bir öğrenme deneyimi olarak görülüyor. Bu aşamayı geçen proje sahipleri, iki yıl boyunca Ar-Ge çalışmalarının yapılması ve ticari potansiyelin araştırılması için 750.000 Dolar'a kadar sağlanan destekten yararlanıyorlar. Her iki aşamada da sağlanan finansman hibe şeklinde; geri ödenmesi gerekmiyor. Proje kapsamındaki fikri haklar da tamamen proje sahibine ait. Üçüncü aşamada ise ilk iki aşamada desteklenen inovasyonlar pazara sürülüyor. Bu aşamada herhangi bir fon desteği sağlanmıyor; firmanın gerekli finansmanı özel sektörden veya SBIR programına dahil olmayan fon sağlayıcı devlet kurumlarından bulması isteniyor. Girişim sermayesi şirketleri de bu aşamada devreye girip SBIR programının ilk iki aşamasındaki destekten yararlanan firmalara yatırım yapıyorlar. Hatta ABD'deki girişim sermayedarlarının çoğu yatırım yaparken SBIR'den destek alan firmaları tercih ediyorlar. Bu da girişimciler için SBIR programını daha cazip hale getiriyor.

Program, yüksek risk içeren erken aşama desteği sağlamasıyla ülkenin inovasyon sisteminde önemli bir boşluğu dolduruyor. Üniversitelerdeki araştırmacıların şirketlerini kurmalarını sağlayan teşvik mekanizmalarının da başında geliyor. SBIR, aynı zamanda, küçük şirketlerin inovasyona dayalı ürünlerinin kamu kurumları tarafından satın alınmasına da olanak sağlıyor.

Program sayesinde, bugüne kadar binlerce yüksek teknolojiye dayalı şirketin kurulması ve projelerini gerçekleştirmesi sağlandı. Bu şirketler tarafından önemli sayıda yüksek nitelikli istihdam yaratıldı; üniversite ile özel sektör arasında güçlü bağlar kuruldu. Programın diğer önemli bir etkisi de bölgesel kalkınmaya sağladığı yararlar da görüldü. SBIR, başarısından dolayı, Hollanda'dan Tayvan'a kadar çeşitli ülkeler tarafından da model alındı.

Kaynak: Şirin Elçi, "İnovasyon: Kalkınmanın ve Rekabetin Anahtarı", 2006

Güvenli Sürüş projesinde sinyal işleme ve iletişim teknolojileri kullanılarak sürüş ve sürücü güvenliğinin artırılması ve kazaların azaltılması hedeflenmiştir. Bir başka deyişle, “dijital çağda” yaygınca kullanılan donanımlarla (kamera, mikrofon, ve diğer sensör teknolojileri) zenginleştirilecek bu “ileri bilişim ve iletişim teknolojisi yüklü” araçlarda sürücünün davranışı, sürücü-araç etkileşimi, aracın durumu ve ulaşım koşulları hakkında veri toplanması; bu verilerin incelenerek sürüş ve sürücü koşullarının otomatik olarak tespit edilmesi ve gerektiğinde uyarı verilmesi veya aktif güvenlik sistemlerinin otomatik olarak devreye girmesi öngörülmektedir.

Projenin temel amacı ulaşım güvenliğinin artırılması, trafik kazaları sonucu can, işgücü, ve mal kaybının azaltılmasıdır. Bu amacı gerçekleştirmek için sürücü, yolcular, araba ve yol durumu hakkında kamera, mikrofon ve sensörlerle veri toplanması, bu verilerin analiz edilmesi ve tehlike arzeden durumların (örneğin yorgun sürücülerin) otomatik olarak tespiti ve gerekli uyarıların yapılması ve önlemlerin alınması için sistem ve teknoloji geliştirilmesi hedeflenmektedir.

İkincil amaçlar arasında:

1. Sürücü için yüksek düzeyde güvenlik sağlayan teknolojilerin geliştirilmesi ile Türkiye'nin otomotiv sektöründeki rekabet gücünü artırılması
2. Güvenli sürüş için sürücü mahalinin sürücüyeye ve sürüş özelliklerine göre uyarlanması
3. Konuşma işleme teknolojileri kullanılarak araçtaki kişilerin dış dünya ile iletişiminin eller meşgul olduğu bir ortamda şeffaf, güvenilir, ve etkin olarak sağlanması
4. Bu konuda çalışmalar yapan “International Alliance on Advanced Studies in-Car Behavior Signals, CIAIR, CU-MOVE, PROMETHEUS, CAR-IT, Roadsense, ADVISORS, AIDE, APSN, AWAKE, COMMUNICAR, SAVE, PreVent ve benzeri gruplarla uyumlu bir şekilde elde edilecek bulgular, denenen yöntemler ve bunların sonucu geliştirilen sistem ve teknolojilerin global arenaya sunulması bulunmaktadır.

Bu kadar geniş kapsamlı disiplinlerarası bir projeyi gerçekleştirebilmek için OTAM öncülüğünde

İTÜ, Sabancı ve Koç Üniversitelerinin değişik birimlerindeki uzmanlar, araştırma elemanları ve tesislerini kapsayan bir konsorsiyum oluşturulmuştur. Ford Otosan, TOFAŞ ve Oyak Renault şirketlerinin AR-GE uzmanlarının da destek verdiği bu konsorsiyum başta Profesör Dr. Hüseyin Abut (San Diego State/Nagoya Üniversiteleri) olmak üzere, Professor Dr. Kazuya Takeda (Nagoya University), Professor Dr. John H.L. Hansen (University of Colorado), Professor Dr. M. Omologo (University of Trento, Italy), Professor Dr. Juan Carlos De Martin (Torino Polytechnic University) ve Dr. Profesör Ümit Özgüner (Ohio State University) ve Prof. Tankut Acarman (Galatasaray Üniversitesi) gibi konunun önde gelen isimleri ve CIAR-Nagoya, University of Colorado, ve PATH UC Berkeley, Caltrans (USA) gibi kurumlardaki uzmanlarla uyum içinde çalışılmaktadır.

Detaylı Bilgi için:

Prof. Dr. Aytül Erçil

Sabancı Üniversitesi Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Tuzla-34956, İstanbul

Telefon: 216 483 9543

Faks: 216 483 9550

e-posta: aytulercil@sabanciuniv.edu

http://www.turkonfed.org/documents/Erg_Turkonfed.pdf

Firma İnovasyon Modeli ve İnovasyon Ödülü için geliştirilen ve TÜBİTAK tarafından desteklenen bu araştırma projesi REF koordinasyonunda Sabancı Üniversitesi, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü ve Yeditepe Üniversitesi öğretim elemanları tarafından gerçekleştirilen ve saha çalışmalarına da geniş yer verilen iki yıllık bir projedir. Proje 1 Ocak 2006'da başlamıştır. Tekstil ürünleri imalatı, kimyasal madde ve ürünleri imalatı, metal eşya endüstrisi, makine imalatı, elektrikli ev aletleri ve ekipmanları ve otomotiv endüstrisi sektörlerini kapsayan proje; İstanbul, Kocaeli, Sakarya, Tekirdağ ve Kırklareli illerinde uygulanmaktadır. Projede hem firma düzeyinde inovasyon hem de inovasyon ağları üzerinde durulmaktadır. Araştırma sonucunda sektörlerin ve firmaların bugünkü durumlarının saptanması ve firmaların ileriye yönelik stratejilerini belirlemeye yardımcı olacak bilgilerin türetilmesi amaçlanmaktadır. Araştırmanın diğer bir sonucu da bölgesel inovasyon ağlarının oluşumu, yapısı ve çalışma biçimlerinin modellenmesi olacaktır. Araştırma sonuçlarının ülkemizin inovasyon strateji ve politikalarının oluşturulmasına katkıda bulunacağı öngörülmektedir.

Sektörel kümelerdeki KOBİ'lerin işbirliği konusunda strateji belirleme çalışmalarına destek olacak metotların geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması amaçlanan SMEexcel projesi Kasım 2004'te başlamıştır. Avrupa Komisyonu Leonardo da Vinci programı tarafından desteklenen ve Aralık 2006'da sona ermesi öngörülen proje, Supply Network Shannon yöneticiliğinde İrlanda, İngiltere, Polonya, Çek Cumhuriyeti ve Türkiye'den üniversite, meslek örgütü ve KOBİ'ler tarafından gerçekleştirilmektedir. Toplam 12 ortakla yürütülen projeye Türkiye'den meslek örgütü olarak TAYSAD, KOBİ olarak Farel firması ve araştırma kuruluşu olarak REF katılmaktadır. Proje sonunda işbirliği kurmak için metodoloji geliştirme ve proje sonrası yapılacak yaygınlaştırma çalışmalarına altyapı sağlamak amacı ile KOBİ'lere yönelik eğitim programları hazırlanmaktadır. İşbirliği kurmak isteyen KOBİ'ler, hem web ortamında hem de basılı olarak hazırlanacak araçlar yardımıyla kendi firmasını tanıması, yapacakları işbirliğinin faydalarını görmesi ve işbirliğinde yer alacaksa kendi firması için en uygun projeyi seçmesine fırsat vermesi hedeflenmektedir. Proje sonunda, kurulan pilot işbirliklerinin vaka çalışmaları da hazırlanacaktır.

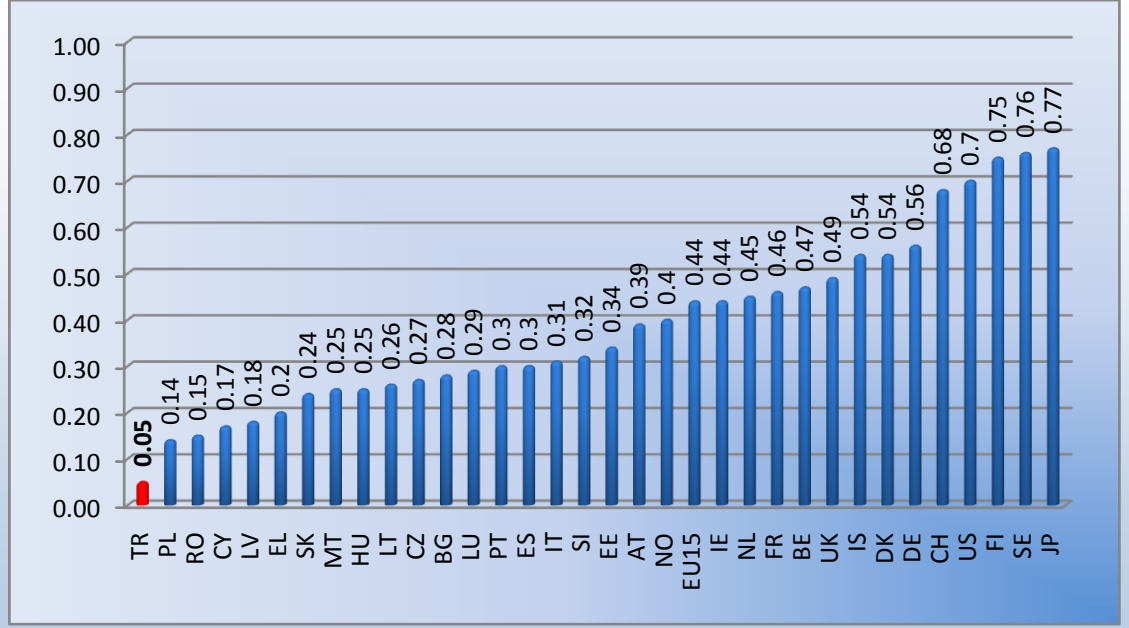
Dünya Bankası'nın Türkiye'de ilk defa düzenlediği Yaratıcı Kalkınma Fikirleri Yarışması'nı kazanan Teknoloji Yönetim Derneği, "Eski Köye Yeni Adet Getirin!" adlı projesiyle inovasyon konusunda kültürel bir değişim başlatmayı hedefliyor.

İnovasyon, ülkeler için kalkınmanın ve rekabet gücü kazanmasının, toplumlar içinse yaşam kalitesini yükseltmenin en önemli aracı. Üretkenliği, istihdamı artırmanın ve daha çok katma değer yaratmanın, dolayısıyla sürdürülebilir ekonomik büyümenin ve toplumsal refahın yolu inovasyondan geçiyor. Türkiye'nin bir parçası olmak için önemli adımlar attığı Avrupa Birliği'nin (AB) 2010 yılında dünyanın en rekabetçi ve dinamik bilgi ekonomisi olma hedefinin (Lizbon hedefi) odağını ve yapısal reform stratejilerinin merkezini 'inovasyon' oluşturuyor. AB, inovasyonu 'Avrupa için acilen ele alınması gereken ortak bir mesele' olarak tanımlıyor.

OECD'nin de altını çizdiği gibi "Bir ülkede refahın ve istihdamın artması, o ülkenin 'inovasyon yapma ve adapte etme kapasitesine' bağlıdır". Dolayısıyla, ülkemizde, işsizlik, gelir dağılımındaki eşitsizlik başta olmak üzere temel toplumsal ve ekonomik sorunlarımız, inovasyonu ekonomik ve sosyal kalkınmamızın motoru haline getirememizden kaynaklanıyor.

Dünya Bankası'nın da vurguladığı gibi "[Türkiye'de] işsizlik oranının yüksek eğitim almış genç nüfusta daha yüksek olması endişe vericidir... Bu durum, ekonominin üretkenliğini ve inovasyona dayalılığını ciddi şekilde etkilemektedir. Ayrıca, nüfusun büyük bölümü üzerinde tatminsizlik yaratmakta ve eğitime olan ilgiliyi azaltmaktadır. Bilgi ekonomisi için gereken beceri ve yetkinlikler, teknolojik değişimin hızı göz önünde bulundurulduğunda, mevcut talebi karşılamakta yetersizdir." (Turkey Knowledge Economy Assessment Study, World Bank, 2004).

Sekil 5. 2004 İnovasyon İndeksi



Kaynak: Avrupa Komisyonu

Kültürümüz İnovasyonu Desteklemiyor

Ülkemizde ise inovasyon, küçük bir kesim tarafından konuşulan bir konu. Rekabetçi, sürdürülebilir ekonomik büyüme ivmesi yakalamış, sosyal refah düzeyi ve yaşam kalitesi yüksek bir ülke olamamızın nedeni de inovasyonla beslenen bir toplum ve ekonomi haline gelememiş olmamızdan kaynaklanıyor. Bunun altında yatan sorunların başında kültürümüzün inovasyonu desteklememesi geliyor. “Eski köye yeni adet getirme!”, “Başımıza icat çıkarma!” gibi deyimlerimiz de bunu destekler nitelikte. AB yolundaki Türkiye, sosyal ve ekonomik açıdan ilerlemek ve Birliğin güçlü bir üyesi olmak istiyorsa, inovasyon konusunda toplumun tüm kesimlerinde farkındalık yaratmalı ve inovasyonu destekleyen bir kültür geliştirmeli. Bu da öncelikle eğitimcilerde, çocuklarda, gençlerde ve ardından toplumun tüm kesimlerinde kültürel bir değişim başlatmayı gerektiriyor.

Kültürel Değişime Dünya Bankası Desteği

Yukarıdaki gerçeklerden yola çıkarak hazırlanan Dünya Bankası destekli projeye çocuklardan ve eğitimcilerden başlayarak toplumun tüm kesimlerinde inovasyonu ve inovasyonu dayalı girişimciliği destekleyen bir kültür yaratılması hedefleniyor. Bu amaçla, biri gelişmiş, diğeri az

gelişmiş iki bölgeden seçilecek okullarda bir yıl boyunca eğitimler verilecek. Eğitimlerde, inovasyon konusunda Türkiye ve dünyadan örnekler incelenecek; inovasyona dayalı şirketlerini kurmuş başarılı girişimciler deneyimlerini öğrencilerle paylaşacak ve şirketlere geziler düzenlenecek. Eğitim alan çocuklar, aralarında oluşturdukları gruplarla inovasyon fikirleri geliştirecek; iş planlarını hazırlayacak ve sanal şirketlerini kuracaklar. Eğitime katılan iki okul arasında deneyim ve bilgi paylaşımı amaçlı eşleştirme çalışmaları da yürütülecek.

Dünya Bankası, Yaratıcı Kalkınma Fikirleri Yarışması'nı kazanan projenin başlangıç aşamasını desteklemek üzere fon sağlayacak.

Ortaklıkların Kurulması Önemli

Proje, Dünya Bankası Yaratıcı Kalkınma Fikirleri Yarışması'nın önemli bir gereği olarak, güçlü bir ortaklık stratejisiyle yürütülecek. Teknoloji Yönetim Derneği'nin liderliğinde yürütülecek projede, Türkiye Bilişim Vakfı, ODTÜ Teknokent, Referans Gazetesi'nin yanısıra, yabancı ortaklar olan Avrupa merkezli Technopolis-Group ve International Society for Professional Innovation Management ile işbirliği yapılacaktır.

Amaç İnovasyon Kültürünü Tüm Topluma Yayımak

Projenin ana hedefi, Türkiye'nin kalkınmasında ve Avrupa Birliği'nin güçlü bir üyesi olmasında anahtar rol oynayacak inovasyon konusunda toplum genelinde farkındalık yaratmak ve inovasyona yapılan yatırımları artırmaktır. Bu nedenle, ilgili tüm paydaşların (firmalar, eğitim kurumları, sivil toplum kuruluşları, politika yapıcılar ve uygulayıcılar,...) inovasyon ve inovasyona dayalı girişimciliği gündemlerinde üst sıralara taşınmaları büyük önem arz ediyor. Projenin tamamlanmasından sonra, ülke çapında yaygınlaştırılması için gerekli girişimlerde bulunulacaktır. Bu girişimlerin odağını, pek çok ülkede olduğu gibi inovasyon ve inovasyona dayalı girişimcilik konularının eğitim müfredatına alınması yönünde Milli Eğitim Bakanlığı nezdinde yürütülecek çalışmalar oluşturacaktır.

Bilgi için:

Şirin Elçi (Proje Yöneticisi, Teknoloji Yönetim Derneği, Yön. Kur. Üyesi) sirin.elci@focusinnovation.net

Eczacıbaşı Topluluğu kuruluşlarında yaratıcılık ve yenilikçiliği teşvik eden bir ortam oluşmasını sağlamayı, çalışanların gerek bireysel gerekse takım çalışmaları sırasında kuruluşun stratejik hedef ve iş sonuçlarına katkılarını artırmak amacıyla 1999 yılından bu yana “Eczacıbaşı'nda Yaratıcı ve Yenilikçi Buluşmalar” etkinliği gerçekleştiriyor.

Eczacıbaşı Topluluğu çalışanları, Eczacıbaşı'nın çeşitli konulardaki iş ortaklarının katıldığı “Eczacıbaşı'nda Yaratıcı ve Yenilikçi Buluşmalar” etkinliği kapsamında, yaratıcılık, yenilikçilik, inovasyon konularında uluslararası alanda önemli çalışmalar yürüten bir ana konuşmacıya yer veriliyor. Bugüne kadar etkinliğe ana konuşmacı olarak katılan isimler: Robert Sutton(2005), Ross Lovegrove(2004), Juan Enriquez(2003), Tom Kelley(2002), Stan Davis(2001), Kjell Nordström(2000) ve Deanna Berg (1999).

Etkinlikte ana oturumun ardından, yaratıcılık, yenilikçilik, inovasyon konularına ek olarak Topluluğun gündeminde olan diğer ilgili konularda da paralel oturumlar gerçekleştiriliyor.

“Eczacıbaşı'nda Yaratıcı ve Yenilikçi Buluşmalar” etkinliğinin en önemli bölümlerinden biri de “Ürün-hizmet”, “Verimlilik”, “e-Dönüşüm” ve “İletişim” olmak üzere dört kategoride verilen **Eczacıbaşı Yaratıcılık ve Yenilikçilik Ödülleri**.

Günümüz koşullarında yaşanan hızlı değişim sürecinde kuruluşların ayakta kalabilmesi, sürekli gelişme anlayışıyla birlikte ürün, hizmet veya süreçlerini iyileştirmesi, geliştirmesi, gerektiğinde yenilerini sunmasına, değişimin önüne geçebilecek şekilde fark yaratmasına bağlıdır.

Dolayısıyla yaratıcılık ve yenilikçilik, gözlemlenebilir, ölçümlenebilir ve geliştirilebilir bir yetkinlik olarak kuruluşların sürdürülebilir rekabet gücünü artırmada çok önemli bir araçtır.

Bugün ve gelecekte kuruluş performans göstergelerine etki edecek, rekabet avantajı kazandıracak nitelikte farklılıklar yaratabilme gücünü sağlayan yaratıcı düşünme zemininin gelişmesi, tüm sektörler için vazgeçilmez bir durumdadır.

Eczacıbaşı Topluluğu genelinde:

- ❖ Kuruluşlarda yaratıcılık ve yenilikçiliği teşvik eden bir ortam oluşmasını sağlamak,
- ❖ Ürün, süreç ya da hizmet anlamında yaratıcı ve yenilikçi farklılıklar ortaya koymak için fikrin ortaya çıkışından uygulamada somut çıktılarının gözlemlenebilmesine kadar olan her aşamada bireylerin ve/veya takımların yaratıcı ve yenilikçi düşünme yaklaşımı göstermelerine zemin oluşturmak,
- ❖ Çalışanların gerek bireysel gerekse takım çalışmaları sırasında kuruluş stratejik hedef ve iş sonuçlarında somut etkileri gözlemlenebilecek yaratıcı ve yenilikçi katkılarını artırmak amacıyla Yaratıcılık ve Yenilikçilik Ödülleri verilmektedir.

2005 Eczacıbaşı Yaratıcılık ve Yenilikçilik Ödüllüleri'ni kazanan projeler:

- ❖ **En Yaratıcı İletişim Projesi:** “Başka Bir Dünya” kampanyası ile Eczacıbaşı Yapı Grubu. Grup, aynı proje ile Eczacıbaşı Yaratıcılık ve Yenilikçilik Büyük Ödülü'nün de sahibi oldu. Kampanyanın iletişim çalışmalarında Vitra, banyoyu tekrar tanımlayan, banyo algısını değiştiren, tasarımla farklılaşan global bir marka olarak konumlandırıldı.
- ❖ **En Yaratıcı Ürün ve Hizmet Ödülü:** Diagon Armatür Serisi ile Artema. Artema Diagon Projesi'nin endüstriyel tasarımı sıradışı tarzı açısından Türkiye'de ilk olma özelliği taşıyor. Diagon serisinin benzerlerinden en önemli teknolojik farklılığı ise, tek hareketle suyun sıcaklığına ve akış hızına hükmedebilmesi.
- ❖ **En Yaratıcı Verimlilik Projesi:** Laser Refiring (lazer ışını ile tamir) projesi ile Vitra. Bugüne kadar dünyada uygulaması olmayan seramik sağlık gereçleri refiring süreci, fırınlar yerine lazer ışını kullanılarak gerçekleştirildi. Fransız Cerlase firması ile bir yıl süren işbirliği ile lazere uyumlu sır geliştirilerek, sırsız bölge tamirleri başarılmış oldu.
- ❖ **En Yaratıcı e-Dönüşüm Projesi:** İhale Takip Programı ile Eczacıbaşı-Baxter Hastane Ürünleri. İhale takip programı, ihale pazarı ve ürün konusundaki tüm değişkenleri elektronik ortamda bünyesinde barındıran bir karar destek sistemi olarak ihalenin tüm aşamalarının hızlı takip edilmesini ve raporlanmasını, böylelikle de kullanıcıların ayda 26 saat zaman tasarrufu yapmasını sağlıyor.
- ❖ **Eczacıbaşı'nda Yaratıcı ve Yenilikçi Buluşmalar Özel Ödülü:** Eczacıbaşı Özgün Kimya.

Kuruluş, "Kemik Erimesi Tedavisinde Kullanılan Alendronat Prosesi" ile TÜBİTAK, TTGV ve TÜSİAD tarafından düzenlenen Teknoloji Ödülleri Yarışması'nda bu yıl Teknoloji Büyük Ödülü'nü kazanmıştı.

Eczacıbaşı Yaratıcılık ve Yenilikçilik Ödüllüleri'ne bugüne kadar 115 proje ödüle aday oldu.

Dünya’da, işsizlik sorunun artması, “yeni ekonominin” gittikçe güçlenmesiyle değişen ekonomik yapı, ve piyasa ekonomisinin yayılması, girişimciliğin ekonomik gelişme sürecinde önemli bir faktör olduğu tartışmalarını başlatmıştır.

Girişimciliğin ekonomik büyüme sürecindeki önemini araştırmak amacıyla, 1997 yılında Babson College ve London Business School arasındaki işbirliği ile kurulmuş **Global Entrepreneurship Monitor (GEM)** adında bir akademik araştırma başlatmışlardır. 10 ülke katılımı ile başlayan araştırma, şu an 40 ülke katılımına sahiptir.

GEM’ in amacı: GEM projesine katılan ülkeler Girişimcilik Faaliyetleri Endeksini hesaplayarak her sene aşağıda belirtilmiş üç temel soruya cevap veren raporlar üretmektedirler. Bu konular;

- 1) Ülkeler arasındaki girişimcilik faaliyetlerin düzeylerini ve farklılıklarının belirlenmesi,
- 2) Farklılıkların hangi ulusal özelliklerden kaynaklandığının tesbit edilmesi,
- 3) Ulusal ekonomik gelişim ile girişimcilik arasındaki ilişkilerin irdelenmesi.

GEM projesine göre, girişimciliği etkileyen faktörler, ülke altyapısı ve girişimcilik altyapısı olarak iki grupta toplanır. Ülke atlyapını oluşturan faktörler; ekonominin dışa açıklığı, devletin rolü, finans sektörünün verimliliği, teknoloji altyapısı, fiziksel altyapı, yönetim becerileri, esnek işgücü pazarı, yasal kurumlar, ekonomik büyüme, sosyal, politik ve kültürel ortam dır. Girişimcilik altyapısını oluşturan faktörler ise finans, devlet politikaları, hükümet programları, eğitim, Araştırma ve Geliştirme, ticari altyapı, piyasa serbetliği, fiziksel altyapı ve kültürel ve sosyal normlar dır.

GEM projesine katılan ülkeler, ülkelerindeki girişimciliğin etkilerini, boyutlarını ve yapısını , yukarda belirtilen konular çerçevesinde detaylarıyla araştırır ve diğer ülkelerle olan karşılaştırmaları da içeren bağımsız bir rapor (GEM Türkiye, GEM USA vs.) oluştururlar. Ayrıca, katılımcı ülkelerin bulgularını özetleyen uluslararası GEM Raporu oluşturulur. GEM, ülkelere sadece sıradan OECD ekonomik gelişim göstergelerini vermez, aynı zamanda onların girişimsel faaliyetlerini ve performanslarını da karşılaştırma imkanı verir. Bu durum, GEM’i politikacılar, yasa

düzenliyecileri, ve planlamacılar için yeni göstergeler oluşturan bir kurum haline getirir.

GEM Türkiye

Yeditepe Üniversitesi, Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı ve Siemens'in katkılarıyla 2006 yılında Prof. Dr. Nülifer Eğrican'ın kordinatörlüğünde GEM projesine katıldı. Bu proje, karşılaştırabilme olanağını sağlamak için London Business School ve Babson College tarafından hazırlanan ve kordine edilen ve tüm ülkeler için standartlaştırılan bilgileri toplayabilmek için iki metod kullanır:

1. Yetişkin Nüfus Araştırması (Adult Population Survey)

Yetişkin Nüfus Araştırması, GEM tarafından hazırlanan anket çalışması, Türkiye'de Rastlantısal Örnekleme Yöntemi ile, 18 - 64 yaş aralığında 2417 kişiye uygulandı. Bu anket çalışması, CATI (Computer Assisted Telephone Interview) sistemiyle yapıldı. Çalışma İstanbul, Ankara, İzmir, Adana, Samsun, Gaziantep, Erzurum, Denizli, Diyarbakır, Malatya, Konya, Trabzon, Antalya, Bursa, Kahramanmaraş, Manisa, İçel, Kayseri, ve Kocaeli illerinde yapıldı.

Araştırma kapsamında girişimci olarak 4 kategori bulunmaktadır. Bu kategoriler de olan kişilere yaptıkları faaliyetler hakkında detaylı sorular sorulmuştur.

- ❖ **I. KATEGORİ:** Bağımsız olarak yeni bir girişim faaliyetinde bulunanlar (*NASCENT/START UP*)
- ❖ **II. KATEGORİ:** Çalıştığı şirket tarafından finanse edilerek, çalıştığı firma için yeni bir girişimcilik faaliyetine başlayanlar (*NASCENT/START UP*)
- ❖ **III. KATEGORİ:** Şirket sahibi olanlar (*BUSINESS OWNER*)
- ❖ **IV. KATEGORİ:** Informal yatırımcılar (*INFORMAL INVESTORS*)

2. Uzmanlarla Yapılan Görüşmeler: Country Expert Interviews

Türkiye'de girişimcilik konusuyla ilgilenen 36 uzman ile görüşüldü. Bu uzmanlar GEM'in girişimcilik altyapısını oluşturan faktörlerde (finans, devlet politikaları, hükümet programları, eğitim, Araştırma ve Geliştirme, Ticari altyapı, piyasa serbetliği, fiziksel altyapı ve kültürel ve sosyal normlar), uzman olan kişilerle görüşülmüştür. Bu kişiler, girişimcilik alanında uzman olan akademisyenler, bankacılar, danışmanlar, kamuda bu konuda çalışan kişiler, ve girişimcilik

alanında aktif deneyim geçmişine sahip kişiler arasından seçildi.

Türkiye için bu projenin önemi: Türkiye’de bu güne kadar bir Girişimcilik Endeksi oluşturulmamıştır. Dolayisile bu projeye katılarak, Türkiye de ilk defa Girişimcilik Endeksi hesaplanacak ve bu proje sonucunda:

- 1) Türkiye’nin girişimcilik profili belirlenecektir,
- 2) Türkiye’nin girişimcilik profili, diğer katılımcı ülkeler ile karşılaştırılarak değerlendirilecektir
- 3) Türkiye’deki girişimcilik potansiyelinin arttırılması için önerilerde bulunulacaktır.

BÖLÜMÜN KURULUŞU

Ege Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü, Yüksek Öğretim Kurumu Yürütme Kurulu'nun 12.04.2000 tarihli kararı ile ilk kez 2000 yılı ÖSYM sınavlarında tercih edilecek bölümler arasında yer almıştır.

Bunu takiben Ege Üniversitesi Fen bilimleri Enstitüsü Biyomühendislik Anabilim Dalında 2001 - 2002 öğretim yılında Yüksek Lisans programı ve 2004 - 2005 öğretim yılında ise Doktora programı açılmıştır.

BÖLÜMÜN MİSYONU

Türkiye'de kurulan ilk Biyomühendislik Bölümü olarak:

- ✓ Biyomühendislik ve Biyoteknoloji alanlarında temel bilgilere sahip, evrensel gelişmeleri takip edebilen araştırmacı, üretici, girişimci, disiplinler arası iletişimi güçlü, sorunları kolaylıkla çözebilen ve etik değerlere sahip biyomühendislerin yetiştirilmesi ve akademisyenlerin bilimsel hayata kazandırılması.
- ✓ Ulusal gereksinimlere öncelik verilmesi, bu konularda gelişmelerin yakından izlenmesi, yeni teknikler geliştirilmesi, araştırma-geliştirme çalışmaları yapılması, bilimsel çalışma sonuçlarının uygulamaya aktarılabilmesi ve ülkenin bu alandaki teknolojik birikimine katkıda bulunulması.

olarak özetlenebilir.

BÖLÜMÜN VİZYONU

Bölüm kurulduğu tarihten bu yana:

- ✓ Biyomühendislik ve Biyoteknoloji alanındaki gelişmelere, yeniliklere katkıda bulunmak ve öncülük etmek, yeni gelişmelere ve atılımlara ayak uydurabilecek iyi eğitilmiş, aydın beyinler yetiştirmek
- ✓ Biyomühendislik alanında ulusal ve uluslararası kuruluşlarla sıkı iletişim ağları kurarak nitelikli araştırma ve eğitim sistemleri geliştirmek ve gerçekleştirmek.

İlkesini benimsemiştir.

STRATEJİK AMAÇLARI

- Biyomühendislik Bölümünün eğitim-öğretim ve araştırma alt yapısını geliştirmek,
 - Ulusal biyoteknoloji sanayiinin öncelikli alanlarında bölgesel kalkınmaya katkıda bulunacak araştırmalar yapmak ve faaliyetler gerçekleştirmek ve yürütmek,
 - Biyomühendislik Bölümü laboratuvarlarını bölgedeki iş dünyasının beklentileriyle uyumlu hale getirmek,
 - Biyomühendislik Alanında Nitelikli Öğretim Üyeleri yetiştirilmek,
 - AB eğitim programlarına entegre olmak,
- Dünya üniversiteleri ile işbirliğini geliştirmek.

BİYOMÜHENDİSLİK BÖLÜMÜ KAPSAMINDA YER ALAN BİLİM VE ANABİLİM DALLARI

Biyomühendislik eğitiminde bu dalı destekleyen çeşitli çalışma alanları yer almaktadır. Bu çalışma alanları aşağıda sıralanmıştır.

Biyoproses Mühendisliği

Biyoproses Tasarımı
Biyokataliz
Biyoseperasyon Simülasyon

Genetik Mühendisliği

Hücre Mühendisliği
Doku Kültürü

Biyoteknoloji

Endüstriyel Biyoteknoloji
Bitki ve Hayvan Biyoteknolojisi

Çevre Biyoteknolojisi

Biyomedikal Mühendislik

Biyomedikal Tanı
Biyomedikal Terapi
Biyomateryaller
Biyomekanik

Moleküler Mühendislik

Protein Mühendisliği
Aktif Madde Tasarımı

BİYOMÜHENDİSLİK BÖLÜMÜNDEKİ ARAŞTIRMA LABORATUVARLARI

Biyomühendislik Bölümünde yukarıda belirtilen bilim dalları ve çalışma alanları ile ilgili olarak 9 adet araştırma laboratuvarı 1 bilgisayar uygulama laboratuvarı ve kuruluş çalışmaları tamamlanmak üzere olan 1 pilot tesis bulunmaktadır. Bölümümüzde yer alan araştırma laboratuvarları aşağıda sıralanmıştır.

- Bitki Doku Kültürü Laboratuvarı
- Biyoproses Laboratuvarı
- Biyoenerji Araştırma ve Geliştirme Laboratuvarı
- Doğal Ürün Araştırma Laboratuvarı
- Hayvan Hücre Kültürü Laboratuvarı
- Moleküler Genetik ve Gen Mühendisliği Laboratuvarı
- Uygulamalı Mikrobiyoloji Laboratuvarı
- Mikroalg Laboratuvarı
- Modelleme, Simulasyon, Optimizasyon ve Kontrol laboratuvarı

BİYOMÜHENDİSLİK BÖLÜMÜ AKADEMİK KADROSU

Kuruluşunda 6 akademik personel ile eğitim öğretim ve araştırma faaliyetlerine başlayan Biyomühendislik bölümünde 2006 yılı Haziran ayı itibari ile 29 akademik personel görev yapmaktadır. 24 akademik personel bölümün daimi kadrosunda yer alırken, 5 adet personel (araştırma görevlisi) geçici görevle bölümümüzde çalışmalarını sürdürmektedir.

Biyomühendislik Bölümü Personeli	Sayısı
Prof. Dr.	6
Doç. Dr.	5
Yard. Doç. Dr	3
Öğr. Gör.	1
Dr. Arş. Gör.	2
Arş. Gör.	6
Biyolog	1
Geçici Görevli Olarak Bulunan Arş. Gör.	5

Bölümümüzde 2006 yılı itibari ile lisans ve lisans üstü düzeyde toplam 211 öğrenci öğrenim görmektedir.

ÖĞRENCİ SAYILARI

	Lisans	Y.lisans	Doktora	Toplam
Biyomühendislik Anabilim Dalı	161	23	13	197
Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoteknoloji ABD		-	14	14
Toplam	161	23	27	211

ARAŞTIRMA ETKİNLİKLERİ

- Yurtiçi ve yurtdışı farklı kaynaklardan sağlanmış toplam 4.000.000 € 'e yakın araştırma desteği sağlanmıştır.
- Bölümümüzde kuruluşundan bu yana, 55 proje tamamlanmış olup 63 proje halen devam etmektedir (Bölümümüzde 2000-2006 yılları arasında tamamlanan ve yürütülmekte olan projelerin listesi EK-1'de sunulmuştur).
- Akademik personel başına 6,5 proje düşmektedir.

Devam eden projelerde Üniversite içi kaynaklar 83.000 € ile toplam desteğin %2'sini oluşturmaktadır.

Bölümümüzde 2000 yılından beri Ulusal veya uluslar arası kuruluş/enstitülerle işbirliğiyle

- 10 Eğitim Kursu
- 4 Konferans
- 9 workshop/sempozyum
- 130 seminer

organize edilmiştir. 43 uluslararası bilim adamı bölümümüzü ziyaret etmiştir ve toplam yaklaşık olarak ayda 2,5 aktivite gerçekleştirilmiştir.

AVRUPA BİRLİĞİ DESTEKLİ BIO-ACE PROJESİ

2005 yılında Bölümümüz Avrupa Birliği 6.Çerçeve Programı “Avrupa Araştırma Alanlarının Entegrasyonu ve Güçlendirilmesi” kapsamında Biyomühendislik/Biyoteknoloji alanında “**ULUSAL MÜKEMMELİYET MERKEZİ**” seçilmiştir.

- Avrupa Birliği 6. Çerçeve Programı kapsamında, Türkiye, Bulgaristan ve Romanya’daki araştırma merkezlerinin kapasitelerinin artırılması amacıyla yapılan çağrıya yönelik hazırlanan bir projedir.
- Bütçesi 650.000 € olan bu proje 3 yıllıktır.
- Türkiye’den sunulan 131 proje arasından, desteklenmesi uygun görülen 11 proje içinde BIO-ACE 24/25 ile en yüksek puanı almıştır.
- Biyomühendislik Bölümü tarafından koordine edilecek olan bu projede EÜ Tıp Fakültesi Tıbbi Genetik AD, EÜ Eczacılık Fakültesi ve EBİLTEM, destekleyen birimler olarak yer almaktadır.

Bio-Ace Projesi Hedefleri

- Mevcut ve yeni eğitim programları ile genç araştırmacıların eğitim-öğretimine katkıda bulunmak
- Avrupa laboratuvarları ile işbirliği neticesi, ülkedeki eğitim ve öğretimin kalitesini güçlendirmek
- Mevcut bilgi birikimini değerlendirebilmek için fiziksel alt yapıyı güçlendirmek
- Tüm paydaşlarla işbirliği içinde Ar-Ge gayretlerini ulusal düzleme taşımak.
- Uzun dönemli ekonomik gelişmeye katkıda bulunmak
- Bilim adamları arasında paylaşımı yoluyla teknolojik bilgi birikiminin yayınımasını sağlayarak ekonomik ve sosyal faydalar sağlayacak projelere öncülük etmek
- Farkındalığı arttırmak

Bio-Ace Projesi’nin Biyomühendislik Bölümü’ne Getireceği Katkılar

- Diğer AB Üye ülkeleri ve aday statüsündeki ülkeler ile işbirliği olanağı,
- Deneyimli bilim insanlarını bölümümüzde öğretim üyesi olarak konuk etme olanağı,
- Doktora öğrencilerine ve doktora sonrası personele AB üye ve/veya aday ülkelerde 3-5 aylık staj olanağı,
- Bazı doktora öğrencilerine 30 aylık burs olanağı,
- Teçhizat yenileme veya satın alma olanağı verecektir
- 9 doktora öğrencisine Avrupa’da 90 gün staj
- 3 doktora sonrası personele Avrupa’da 150 gün staj
- 6 çok deneyimli yabancı bilim insanından bölümümüzde 25 gün öğretim üyeliği
- 3 deneyimli yabancı bilim insanından bölümümüzde 75 gün öğretim üyeliği
- 6 doktora öğrencisine 30 ay burs
- Bir pilot tesis kurulması

Bölümdeki Cihazlar:

Biyoreaktörler:

- 3.6lt, 13lt, 15lt, 30lt ve 150 lt karıştırmalı tank
- 22lt katı kültür reaktörü
- 1lt ve 8 lt hava kaldırmalı
- 1lt hava kaldırmalı fotobiyoreaktör
- 1lt, 10lt ve 50 foto bioreaktor
- 2lt vibrofermentor
- 2lt perfusion bioreaktor

İnkübatörler ve çalkalayıcılar:

- 8 adet 5-80°C, 120lt ve 1 adet 150°C inkubator
- 1 adet 5-80°C, 120lt CO₂ beslemeli inkubator
- 1 adet 5-80°C, 25lt çalkalamalı inkubator
- 2 adet 10-60°C, 25lt çalkalamalı inkubator
- 4 adet 4-10°C, 126lt soğutmalı inkubator
- 2 adet -10- +35°C, 126lt soğutmalı inkubator
- 1 adet microstate plate çalkalayıcı
- 3 adet orbital çalkalayıcı

Destek Ekipmanlar:

- 8 adet tek platformlu 1 adet 6 platformlu manyetik karıştırıcı
- 1 adet 2 - 220°C, 120L 1adet 0-300°C, 120L etüvler
- 2 adet 4 - 100°C ve 3 adet -20- +100°C sirkulator ve Su Banyoları
- 3 adet vakum pompası
- 3 adet terazi
- 1 adet 3024 vial capacity ve 1 adet 1020 vial kapasiteli sıvı azot depolama tankı
- 1 adet 60L liquid nitrogen transfer tank
- 4 adet class II laminar air flow cabinets
- 1 adet fume hood
- 7 adet peristaltik pompa
- 6 adet 4-8°C soğutucu
- 4 adet - 20/-30°C 1 adet -86°C Derin Dondurucu
- 1 adet flatbed yazıcı

Alt Yapı Ekipmanları

- 1 adet Ultrasaf Su Sistemi ve 100 lt depolama tankı
- 1 adet Buhar jeneratörü
- 3 adet otoklav ve 1 adet sterilizatör
- 1 adet iklim odası
- 1 adet 100 m² sera
- 1 adet Kompresör, 2 adet kompresör ön kurutucu sistem
- Jeneratör, UPS, Bilgisayar

Mikroskoplar:

- 6 adet bright field binokular mikroskop
- 1 adet inverted floresans mikroskop
- 1 adet inverted tricolour mikroskop
- 1 adet bright field tricolour mikroskop kamera ataşmanlı

Ölçüm ve analiz cihazları:

- 2 adet UV- görünür bölge spektrofotometre
- 1 UV visible microplate reader spektrofotometre
- 1 adet likit kromatografi sistemi
- 1 adet gaz kromatografisi
- 1 adet biotage yüksek performans flash kromatografi
- 1 adet Ozon jeneratörü
- 1 adet Jar test sistemi
- Çeşitli Gaz ölçerler
- UV oksidasyon sistemi
- 1 adet Ultrason jeneratörü
- 2 adet bench top çözülmüş oksijen metre
- 3 adet pH metre
- 1 adet termo higrometre
- 1 adet luxmetre
- 1 adet monometric biochemical oxygen demand (BOD) ölçüm aygıtı
- 1 adet DNA Sekansama cihazı
- 1 adet thermo reactor (COD) ölçüm aygıtı
- 1 adet bioimaging system

Ayrırma ve Saflaştırma Ekipmanı

- 1 adet Disc Bowl santrifüj
- 1 adet Tubular Model santrifüj
- 1 adet Süperkritik Ekstraksiyon Cihazı
- 1 adet Ultrafiltrasyon Cihazı
- 1 adet Filter Press
- 1 adet Yüksek Basıncılı Homojenizatör
- 1 adet öğütücü
- 6 adet bench top cold spin santrifüj (max 5000rpm)
- 2 adet 15,000 g ve 56,000 g soğutmalı 1 adet ependorf santrifüj (15,000g)
- 2 adet rotary evaporator
- 1 adet Soxhelet (solvent extractor)
- 1 adet fraction collector (100 tubes capacity)
- 2 adet protein elektroforez sistemi
- 1 adet dikey elektroforez ve güç kaynağı
- 1 adet agarose-gel electrophoresis system ve güç kaynağı
- 1 adet thermal control cycle
- 1 adet elektroforez odası
- 1 adet liyofilizatör

BIYOMÜHENDİSLİK BÖLÜMÜ 2000-2006 YILLARI ARASINDA TAMAMLANAN VE DEVAM EDEN ARAŞTIRMA PROJELERİ

<u>Proje adı</u>	<u>Proje Yürütücüsü</u>	<u>Projede Görev Yapan Kişiler</u>	<u>Destekleyen Kurum</u>	<u>Proje Süresi ve Devam Durumu</u>
Researches On Production Of Commercially Important Plants Through Tissue Culture Techniques	Prof. Dr. Aynur GÜREL, <i>E.Ü.Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü</i>	Prof. Dr. Ülkü EMİROĞLU, <i>E.Ü.Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü</i> Vesile KÖKSAL, <i>E.Ü.Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü</i>	EBİLTEM	2001-2003
Agaricus Bisphorus Mantarlarında RAPD Markörleriyle Strain Yozlaşması Üzerine Bir Çalışma	Ali TANRISEVER, <i>E.Ü. Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Böl.</i>	Arş. Gör. Erbil KALMIŞ, <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i>	AR-FON	2001-2004
Tarımda Biyolojik Savaşında Kullanılabilecek Biyopreparat Kombinasyonlarının Büyük Ölçekte Üretilmesi	Yrd.Doç.Dr. Gaye ÖNGEN, <i>E.Ü. Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü</i>	Uzm. Tuğba ADIYAMAN KOLTUKSUZ, <i>E.Ü.Bilim-Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merk.</i> Ar. Gör. Kerem BORA, <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i> Prof. Dr. Tayyar BORA, <i>E.Ü.Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü</i> Doç. Dr. Hatice ÖZAKTAN, <i>E.Ü.Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü</i> Prof. Dr. Suha SUKAN, <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Gıda Müh. Böl.</i> Prof.Dr. Fazilet VARDAR SUKAN, <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i>	AR-FON	2002-2003
Zeytin Karasuyundan Fenolik Bileşiklerin Doğal Adsorbantlar Yardımıyla Uzaklaştırma Mekanizması ve Kinetiği	Yrd. Doç. Dr.Oğuz AKPOLAT, <i>E.Ü. Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü</i>	Arş. Gör. Suphi ÖNCEL, <i>E.Ü. Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü</i>	AR-FON	2002-2003
Doku Kültürü Teknikleri İle Ticari Önemi Olan Bitkilerin Üretimi Üzerinde Ön Araştırmalar	Prof. Dr. Aynur GÜREL, <i>E.Ü. Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü.</i>	Prof. Dr. Ülkü EMİROĞLU <i>E.Ü. Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü</i> Vesile KÖKSAL <i>E.Ü. Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü</i>	EBİLTEM	2002-2003
<i>Rubia tinctorum'da Agrobacterium rhizogenes</i>	Prof. Dr. Aynur GÜREL, <i>E.Ü. Mühendislik</i>	Prof. Dr. Aynur GÜREL, <i>E.Ü. Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü.</i>	E.Ü. Bilimsel Araştırma Projeler	2002-2003

<i>Araçlılığı İle Transforme Saçaklı Kök Kültürlerinin Oluşturulması</i>	<i>Fakültesi Biyomühendislik Bölümü.</i>		Birimi	
Ksılanaz Enzimi Üretim Optimizasyonu	Yrd. Doç. Dr. Gaye ÖNGEN <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i>	Ar. Gör. Sayit SARGIN <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i>	E.Ü. Bilimsel Araştırma Projeler Birimi	2002-2003
Ege Bölgesinde Yetişen Çeşitli Salep (Orkide) Türleriyle Mikoriza Oluşturan Fungusların İzolasyonu Ve İdentifikasyonu İle İnokulant Olarak Kullanım Olanaklarının İncelenmesi	Prof. Dr. Rengin ELTEM, <i>E.Ü. Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü</i>	Y.Lis. Öğr. Yüksel ZENGİN, <i>E.Ü. Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü</i>	E.Ü. Bilimsel Araştırma Projeler Birimi	2002-2004
Çekirdeksiz Üzümlerden İzole Edilmiş Potansiyel Okratoksijenik <i>Aspergillus Foetidus var-Pallidus</i> Suşlarının Okratoksin-A Üretimlerinin İncelenmesi	Yrd.Doç.Dr. Mustafa ATEŞ, <i>E.Ü. Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü</i>	Prof. Dr. Rengin ELTEM, <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i> <u>Ar.Gör.Nermin SARIGÜL,</u> <i>E.Ü.Fen Bilimleri Ens. Biyoteknoloji ABD</i>	EBİLTEM	2002-2005
Ege Bölgesindeki Çeşitli Sıcak Su Kaynaklarından <i>Thermus</i> Genusu Bakterilerin İzolasyonu ve Moleküler Biyoloji Yöntemleri Kullanarak İdentifikasyonu	Prof. Dr. Rengin ELTEM <i>E.Ü.Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü</i>	<u>Ar. Gör. Nermin SARIGÜL</u> <i>E.Ü.Fen Bilimleri Ens. Biyoteknoloji ABD</i>	EBİLTEM	2002-2005
Travma Görmüş Genç Sürekli Dişlerde Apeksifikasyon Tedavisinde Kullanılan Farklı Dental Materyallerin Sitotoksitesitelerinin Hücre Kültürü Düzeyinde Karşılaştırmalı Olarak Araştırılması	Doç. Dr. Özant ÖNÇAĞ <i>E.Ü. Diş Hekimli Fakültesi, Pedodonti ABD</i>	Doç. Dr. İsmet DELİLOĞLU GÜRHAN <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i> C. GÜRBÜZ <i>E.Ü. Diş Hekimli Fakültesi, Pedodonti ABD</i>	E.Ü. Bilimsel Araştırma Projeler Birimi	2002-2005
Kimyasal işlemlerle immortalize hepatosit ve tiroit hücre kültürler hazırlanması	Doç. Dr. S. İsmet DELİLOĞLU GÜRHAN <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i>	Yrd. Doç Dr. Sacide PEHLİVAN EÜ, Fen Fak. Biyoloji Bölümü Serkan YORULMAZ <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i>	E.Ü. Bilimsel Araştırma Projeler Birimi	2002-2006
Alternatif Bitkisel Materyaller Kullanarak Aktif Karbon Üretimi	Prof. Dr. Jale YANIK, E.Ü. Fen Fakültesi Kimya Bölümü	Öğr.Gör. Erdinç İKİZOĞLU, <i>E.Ü. Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü</i> Yk.Lis.Öğr.Serkan TİMUR, <i>E.Ü. Fen Fakültesi Kimya Bölümü</i>	EBİLTEM	2003-2004
<i>Haematococcus Pluvialis</i> Üretiminde Etki Eden	Yrd. Doç Dr. Oğuz AKPOLAT,	Kim. .Müh. Seda ERİŞTÜRK, (Yük. Lis. Öğr.)	E.Ü. Bilimsel Araştırma	2003-2004

Parametrelerin İncelenmesi İçin Uygun Fotobiyoreaktörlerin Tasarımı Ve Simulasyonu	<i>E.Ü. Mühendislik Fakültesi</i> <i>Biyomühendislik Bölümü</i>	<i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i> Ar. Gör. Suphi ÖNCEL <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i>	Projeler Birimi	
Siyanobakteri/Mikroalglerin Biyokütle Ve Metabolit Üretimine Etki Eden Parametrelerin İncelenmesi İçin Uygun Fotobiyoreaktörlerin Tasarımı, Simulasyonu ve Kontrolü	Yrd. Doç. Dr. Oğuz AKPOLAT, <i>E.Ü. Mühendislik Fakültesi</i> <i>Biyomühendislik Bölümü</i>	Ar. Gör. Suphi ÖNCEL <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i> Seda ERİŞTÜRK, <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i> Ebru MANAV <i>EBİLTEM</i>	E.Ü. Bilimsel Araştırma Projeler Birimi	2003-2004
<i>Hematococcus pluv.</i> Üretimine etki eden parametrelerin İncelenmesi İçin Uygun fotobiyoreaktör Tasarımı ve Simulasyonu	Yrd. Doç. Dr. Oğuz AKPOLAT <i>E.Ü. Mühendislik Fak.</i> <i>Biyomühendislik Böl.</i>	Yük. Lis. Öğr. Seda ERİŞTÜRK <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i>	E.Ü. Bilimsel Araştırma Projeler Birimi	2003-2005
Doğadan İzole Edilen Yerel Bir <i>Haematococcus Pluvialis</i> Suşunun Büyük Çaplı Kültürü İçin Uygun Kültür Ortamı Belirlenmesi	Doç. Dr. Meltem CONK DALAY <i>E.Ü. Mühendislik Fakültesi</i> <i>Biyomühendislik Bölümü</i>	Yrd. Doç. Dr. Oğuz AKPOLAT <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i> Dok. Öğr. Esra İMAMOĞLU <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i>	E.Ü. Bilimsel Araştırma Projeler Birimi	2003-2005
Ege Bölgesi Koşullarında Doğal Renkli Pamuklara ait Seleksiyon Hatlarının Agronomik ve Teknolojik Özelliklerinin Belirlenmesi	Yrd. Doç. Dr. Hüseyin AKDEMİR <i>Ödemiş Meslek Yüksekokulu</i>	Prof. Dr. Aynur GÜREL <i>E.Ü. Mühendislik Fakültesi</i> <i>Biyomühendislik Bölümü</i> Mehmet BAYGIN <i>Ödemiş Meslek Yüksekokulu</i> Ar. Gör. Bahri İZCİ <i>E.Ü. Ziraat Fakültesi,</i> <i>Tarla Bitkileri Bölümü</i>	EBİLTEM	2003-2005 Tamamlandı
<i>Aspergillus niger</i> gruba ait çeşitli küf suşlarının pektinolitik aktivitelerinin belirlenmesi	Prof. Dr. Rengin ELTEM <i>E.Ü. Mühendislik Fakültesi</i> <i>Biyomühendislik Bölümü</i>	Dok. Öğr. Evrim TAŞKIN <i>Celal Bayar Üniv. Fen-Edebiyat Fak. Biyoloji Bölümü</i>	Üniversite Araştırma Projesi FEF 2002-05 CBU Bilimsel Araştırma Projeleri	2003-2006 Tamamlandı
Siyanobakteri / Mikroalg Üretimi İçin Uygun Fotobiyoreaktör Dizayını	Yrd. Doç. Dr. Gaye ÖNGEN <i>E.Ü. Mühendislik Fakültesi</i> <i>Biyomühendislik Bölümü</i>	Doç. Dr. Meltem CONK-DALAY <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i> Ar. Gör. Suphi ÖNCEL <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i> Dok. Öğr. Ebru MANAV <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i>	EBİLTEM	2004-2005 Tamamlandı

Optimizasyon Tekniklerinin Biyokimyasal Süreçlerdeki Uygulamaları	Yrd. Doç. Dr. Oğuz AKPOLAT <i>E.Ü.Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü</i>	Yrd. Doç. Dr. Oğuz AKPOLAT <i>E.Ü.Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü</i>	E.Ü. Bilimsel Araştırma Projeler Birimi	2004-2005
Biyokimyasal Süreçlerde Kinetik Verilerin Modellenmesi	Yrd. Doç. Dr. Oğuz AKPOLAT <i>E.Ü.Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i>	Yrd. Doç. Dr. Oğuz AKPOLAT <i>E.Ü.Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i>	E.Ü. Bilimsel Araştırma Projeler Birimi	2004-2005
Organik Hidroksilapatit ile Sentetik Ortamda Hazırlanan Hidroksilapatitin Biyouyumluluk ve Kemik Grefti Yerine Kullanılabilirliğinin in vivo ve in vitro Ortamlarda İncelenmesi	Doç. Dr. S. İsmet DELİLOĞLU-GÜRHAN <i>E.Ü. Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü</i>	H. EKREN <i>İnova Ltd. Şti. Ar.Gör. Canan SEVİMLİ</i> <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i> Yük. Lis. Pelin KES	E.Ü. Bilimsel Araştırma Projeler Birimi	2004-2005
<i>Salmonella pullorum-gallinarum-enteritidis</i> Lipopolisakarit (1, 9, 12) ve <i>S. enteritidis</i> Flagellar Antijenlerine Karşı Monoklonal Antikor Üretimi	Prof. Dr. İ. KARABOZ <i>E.Ü. Fen Fak.Biyoloji Bölümü</i>	Doç. Dr. İsmet DELİLOĞLU GÜRHAN, <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i> Ar. Gör. Ayşe NALBANTSOY, <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i>	E.Ü. Bilimsel Araştırma Projeler Birimi	2004-2006
KKF ile Laktik asit üretiminin optimum koşullarının yüzey yanıt yöntemi ile belirlenmesi	Yrd. Doç. Dr. Sayit Sargın <i>E.Ü.Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü</i>	Yrd. Doç. Dr. Yekta Göksungur <i>E.Ü.Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü</i>	E.Ü. Bilimsel Araştırma Projeler Birimi	2004-2006
<i>Astragalus</i> türlerinden elde edilecek sikloartan tipi saponin glikozitlerin yara iyi edici etkilerinin insan primer deri fibroblast hücreleri kullanılarak araştırılması	Doç Dr. E. BEDİR <i>E.Ü. Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü</i>	Doc. Dr. İsmet GÜRHAN <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i> Yrd. Doç. Dr. Ozgen Çalışkan Alankuş <u>Ar.Gör. Canan SEVİMLİ</u> <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i>	E.Ü. Bilimsel Araştırma Projeler Birimi	2005-2006
Zeytin Karasuyunun Biyolojik Yolla İyileştirilmesinde Tannaz Enziminin Etkisi	Yrd. Doç Dr. Gaye ÖNGEN <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i>	Yük. Lis. Bahar KANBEROĞLU <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i>	E.Ü. Bilimsel Araştırma Projeler Birimi	2005-2006
<i>Acıgöl'den İzole Edilen Oscillatoria amphibia'nın</i>	Doç. Dr. Meltem CONK-DALAY	S.İ. DELİLOĞLU-GÜRHAN, E. MANAV,	E.Ü. Bilimsel Araştırma	2005-2006

<i>Fikosiyanın Miktarlarının Ortamlara Göre Değişiminin ve Ham Ekstratının Sitotoksik Etkisinin İncelenmesi.</i>	<i>E.Ü.Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü</i>	S. HATİPOĞLU <i>E.Ü.Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü</i>	Projeler Birimi	
Bazı Centiyane (<i>Gentiana</i> Spp.) türlerinde <i>Agrobacterium rhizogenes</i> Aracılığı ile Transforme Saçaklı Kök Kültürlerinin Oluşturulması ve Sekonder Metabolit İçeriklerinin Belirlenmesi	Prof.Dr.Aynur GÜREL <i>E.Ü.Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü</i>	Doç.Dr.Erdal BEDİR <i>E.Ü.Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl. Dok. Öğr. Şadiye HAYTA E.Ü.Fen Bilimleri Ens. Biyoteknoloji ABD Serdar Gökhan ŞENOL E.Ü.Botanik Bahçesi ve Herbaryum Araştırma ve Uygulama Merkezi</i>	E.Ü. Bilimsel Araştırma Projeler Birimi	2005-2007
In-vitro Koşullarda Farklı Kültür Ortamlarının <i>Gingko biloba'nın</i> Rejenerasyonu Üzerine Etkileri	Prof.Dr.Aynur GÜREL <i>E.Ü.Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü</i>	Yük. Lis Öğr. Sündüz ÜNAL <i>EÜ Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i>	E.Ü. Bilimsel Araştırma Projeler Birimi	2005-2007
Kentsel Atıkların Organik Fraksiyonundan Enerji Üretimi	Doç. Dr. Nuri AZBAR <i>E.Ü.Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü</i>	Kimya Müh. Tuğba Keskin (Yük.Lis.Öğrencisi) <i>E.Ü.Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü Gıda Müh. Yasemin Ersoy, Fen Bilimleri Enst.</i>	E.Ü. Bilimsel Araştırma Projeler Birimi	2005-2007
Katı Kültür Fermentasyon Yöntemiyle Penisilin üretiminin İncelenmesi	Prof. Dr. Rengin ELTEM <i>E.Ü.Biyomühendislik Bölümü</i>	Ar.Gör.Evrin TAŞKIN Celal Bayar Üniversitesi	E.Ü. Bilimsel Araştırma Projeler Birimi	2005-2007 Devam ediyor
Antibakteriyel madde içeren ve içermeyen cam iyonmer simanların plak ve tükürük mikrofloralarındaki mutans streptokoklar üzerine etkilerinin karşılaştırmalı olarak çocuklarda incelenmesi	Doç.Dr. Fahinur Ertuğrul <i>E.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi</i>	Prof. Dr. Rengin ELTEM <i>E.Ü.Biyomühendislik Bölümü</i> <u>Ar. Gör. Özlem İMAMOĞLU</u> <i>E.Ü.Biyomühendislik Bölümü</i>	E.Ü. Bilimsel Araştırma Projeler Birimi	2005-2008 Devam ediyor
Dipeptidil Peptidaz IV (DPP IV) Üretimi	Yrd.Doç. Dr. Gaye ÖNGEN <i>E.Ü.Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü</i>	<u>Ar. Gör. Özlem ÜSTÜN</u> <i>E.Ü.Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü</i>	E.Ü. Bilimsel Araştırma Projeler Birimi	2006-2009 Devam ediyor
<i>Salmonella enterica</i> ve serovar <i>Enteritidis</i> flagellar antijenlerine (q.m) karşı üretilen hibridoma ve monoklonal antikorların karakterizasyonu	Prof. Dr. İsmet DELİLOĞLU-GÜRHAN <i>E.Ü. Müh. Fak. Biyomühendislik Böl.</i>	Ar.Gör. Ayşe NALBANTSOY <i>E.Ü. Müh. Fak. Biyomühendislik Böl.</i>	E.Ü. Bilimsel Araştırma Projeler Birimi	2006-9

ÜNİVERSİTE KAYNAKLARI DIŞINDAN KAYNAKLARLA DESTEKLENEN TAMAMLANAN ve DEVAM EDEN BİLİMSEL ARAŞTIRMA PROJELERİ

<u>Proje adı</u>	<u>Proje Yürütücüsü</u>	<u>Projede Görev Yapan Kişiler</u>	<u>Destekleyen Kurum</u>	<u>Proje Başlangıcı ve Süresi</u>
Agaricus bisporus (Lge) Sing. Türünde Islah Materyalinin Oluşturulması ve Genetik Analizi	Prof. Dr. Ali TANRISEVER, E.Ü. Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü	Yrd.Doç.Dr. Bahattin TANYOLAÇ, E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl. Yrd.Doç.DR. Halil SOLAK, Muğla Üniversitesi Ali Koçman Meslek Yüksekokulu Arş. Gör. Erbil KALMIŞ, E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl. Arş.Gör. Şevket KARAÇANCI, E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.	Çığ Mantar Ltd.Şti EBİLTEM	1998-2001
Poliester-Fiber Destekli Dolgulu Reaktörlerde Hibridoma Kültürü ve Monoklonal Antibadi Üretimi	Prof. Dr. Menemşe GÜMÜŞDERELİOĞLU, H.Ü. Mühendislik Fakültesi Kimya Müh. Bölümü	Doç.Dr. İsmet DELİLOĞLU GÜRHAN, E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl Esin ASLAN KARAOĞLU, H.Ü. Mühendislik Fak Kimya Müh. Bölümü Berna EREN, H.Ü. Mühendislik Fak Kimya Müh. Bölümü	Hacettepe Üniversitesi AR-FON	1998-2002
Veteriner Hekimliğinde İmmunojen ve Adjuvant Olarak Kullanılabilen Yeni Antijen-Polimer Konjugatları İle Şap Hastalığına Karşı Sentetik Peptid Aşı Hazırlanması	Doç. Dr. İsmet DELİLOĞLU GÜRHAN, E.Ü. Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü	Muhammed MUSTAFAEV AKDESTE, MAM GMBAE Zeynep MUSTAFAEVA AKDESTE, MAM GMBAE Gülhan AYNAGÖZ, Ankara Şap Enstitüsü Gülnur ÜNVER, Bornova Veterinerlik Kontrol ve Araştırma Enstitüsü Nilay ÜNAL, Ankara Şap Enstitüsü	TAGEM EBİLTEM TÜBİTAK	1998-2002
Nwrf Packed-Bed Reaktörlerde Şap Viruslarının 146s Partiküllerine Karşı Monoklonal Antikor Üretimi	Prof. Dr. Menemşe GÜMÜŞDERELİOĞLU, Hacettepe Üniv. Kimya Mühendisliği Böl.	Doç. Dr. S. İsmet DELİLOĞLU-GÜRHAN, E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl. Y. Kim Müh. Esin ASLAMKARAOĞLU Hacettepe Üniv., Fen Bilimleri Enstitüsü Kimya Müh. ABD Y.Kim.Müh. Berna EREN, Hacettepe Üniv., Fen Bilimleri Enstitüsü Kimya Müh. ABD	Hacettepe Üniversitesi AR-FON	1998-2003
Çekirdeksiz Kuru	Doç.Dr. Rengin	Prof.Dr. Uygun AKSOY, E.Ü.		

Üzümelerde Okratoksin-A Oluşumunun İncelenmesi Ve Potansiyel Okratoksijenik Küflerin İzolasyonu İle İdentifikasyonu	ELTEM, <i>E.Ü. Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü</i>	<i>Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü</i> Doç.Dr. Ahmet ALTINDIŞLI, <i>E.Ü. Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü</i> Kim.Müh.Zübeyde ARASILER, <i>TARİŞ-ARGE</i> Kim.Müh.Hülya TURGUT, <i>TARİŞ-ARGE</i> Arş.Gör. Mustafa ATEŞ, <i>E.Ü. Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü</i> Arş.Gör.Betül KAMER, <i>E.Ü. Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü</i>	DPT	1999-2002
Zeytin Karasuyundan Mikrobiyal Kaynaklı Lakkaz Üretimi	Prof. Dr. Suha SUKAN, <i>E.Ü. Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü</i>	<i>Prof. Dr. Fazilet VARDAR SUKAN,</i> E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl. Prof. Dr. Mehmet KARAPINAR, <i>E.Ü. Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü</i> Arş. Gör Nükhet DEMİREL, <i>E.Ü. Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü</i> Arş. Gör. Sayit SARGIN, <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i> Arş. Gör. Şehnaz ÖZATAY, <i>E.Ü. Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü</i>	TÜBİTAK EBİLTEM	1999-2003
Mediterranean Usage of Biotechnological Treated Effluent Water (Medusa Water Project)	<i>Prof. Dr. Fazilet VARDAR SUKAN,</i> E.Ü.Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü	Prof. Dr. Suha SUKAN, <i>E.Ü.Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü</i> Yrd. Doç. Dr. Gaye ÖNGEN, <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i> Ar. Gör. Sayit SARGIN, <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i> Arş.Gör. Fulya ERGUN, <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i>	Avrupa Birliği Destek EBİLTEM	1999-2003
Kanser Kemoterapisi Sırasında Oluşan Çoklu İlaç Dirençliliğinin Moleküler Yöntemlerle Belirlenmesi	Prof. Dr. Ufuk GÜNDÜZ, <i>ODTÜ, Biyoloji Böl.</i>	Prof. Dr. Haluk HAMAMCI, <i>ODTÜ, Gıda Mühendisliği Böl.</i> Doç.Dr. Fikret ARPACI, <i>GATA, Hematoloji ve Onkoloji ABD.</i> Doç. Dr. S. İsmet DELİLOĞLU-GÜRHAN, <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i> Dr. Senem ŞİMŞEK, <i>Bilkent Üniv., Moleküler Biyoloji ve</i>	ODTÜ Bilimsel Araştırma Projeler Birimi	1999-03

		<i>Genetik Böl.</i> Uzm. Dr. Can ATALAY, <i>Sağlık Bakanlığı Onkoloji Hastanesi</i>		
Organik Doğal Renkli Pamuk Üretimi	Prof. Dr. Aynur GÜREL, <i>E.Ü. Mühendislik Fakültesi</i> <i>Biyomühendislik Bölümü.</i>	Yrd. Doç. Dr. Hüseyin AKDEMİR, <i>E.Ü. Ödemiş Meslek Yüksek Okulu</i> Prof. Dr. Şükrü Hazım EMİROĞLU, <i>E.Ü. Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü</i>	RAPUNZEL A.Ş İzmir Teknopark A.Ş. (İTAŞ)	2000-2
Türkiye Koşullarında Üretimi Yapılan Spirulina Platensis'in Çeşitli Ekstraktlarının Antimikrobiyal Aktivite Kapasitesinin Belirlenmesi	Yrd.Doç. Dr. Güven ÖZDEMİR, <i>E.Ü. Fen Fakültesi</i> <i>Biyoloji Bölümü</i>	Doç. Dr. Meltem CONK DALAY, <i>E.Ü. Mühendislik Fak.</i> <i>Biyomühendislik Böl.</i> Dr. Köksal KÜÇÜKAKYÜZ, <i>E.Ü. Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü</i> Arş.Gör.Barış PAZARCIBAŞI, <i>E.Ü. Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü</i> Arş.Gör.Mete YILMAZ, <i>E.Ü. Su Ürünleri Fak.</i> <i>Yetiştiricilik Bölümü</i>	SANAYİ EBİLTEM	2000-2
Yuvarlak Çay'ın (Köyceğiz Dalyan Özel Çevre Koruma Bölgesi) Sürdürülebilir Kullanım İçin Eylem Planı Oluşturulması Projesi	Prof. Dr. Süleyman BALIK, <i>E.Ü. Su Ürünleri Fakültesi</i>	Doç. Dr. Rengin ELTEM, <i>E.Ü. Mühendislik Fak.</i> <i>Biyomühendislik Böl.</i> Yrd. Doç. Dr. Güven ÖZDEMİR, <i>E.Ü. F.F Biyoloji Bölümü</i> <i>Temel ve Endüstriyel Mikrobiyoloji ABD</i> Hidrobiyolog Tekin GEZER, <i>E.Ü. F.F. Biyoloji Bölümü</i> <i>Temel ve Endüstriyel Mikrobiyoloji ABD</i>	Çevre Bakanlığı	2000-2
Reddening Of Cotton (Gosypium Hirsutum L.) Leaves: Causes and Biochemical Mechanism	Prof. Dr. Aynur GÜREL, <i>E.Ü. Mühendislik Fakültesi</i> <i>Biyomühendislik Bölümü.</i>	Prof. Dr. Hüseyin HAKERLERLER, <i>E.Ü. Ziraat Fakültesi Toprak Bölümü</i> Yrd.Doç. Dr. Bülent YAĞMUR, <i>E.Ü. Ziraat Fakültesi Toprak Bölümü</i> Prof. Dr. Aglika EDREVA, <i>Bulgaristan Bilimler Akademisi</i>	Bulgaristan Bilimler Akademisi TÜBİTAK İzmir Teknopark A.Ş. (İTAŞ) TARİŞ	2000-3
Büyüme Faktörü İçeren Jelatin Yara Örtülerinin Hazırlanması ve Karakterizasyonu	Prof. Dr. Nesrin HASIRCI, <i>ODTÜ, Kimya Bölümü</i>	Yrd.Doç.Dr. Kezban ULUBAYRAM, Hacettepe Üniv. <i>Prof.Dr. Ercüment KUTERDEM,</i> Hacettepe Üniv. Doç.Dr. İsmet DELİLOĞLU GÜRHAN,	TÜBİTAK	2000-3

		<i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i> Dr. Cemile ERTAN, <i>Hacettepe Üniv.</i> Prof. Dr. Vasıf HASIRCI, <i>ODTÜ</i> Dr. Kemal ŞERBETÇİ, <i>ODTÜ ve Başkent Üniversitesi Mühendislik Fakültesi</i> Y.Kim. Ebru AKSU, <i>ODTÜ</i>		
Orobanchta Irk Ayırımının DNA Markörleri Yardımıyla Saptanması	Yrd.Doç.Dr. Bahattin TANYOLAÇ, <i>E.Ü. Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü</i>	Dok.Öğr. Arzu YILDIRIM, <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl</i> Yk.Lis.Öğr.Devrim SARIKAYA, <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl</i>	EBİLTEM ALMAN BASF	2000-3
<i>Phyophthora infestans'ta DNA markörleri yardımıyla ırk ayırımının yapılması</i>	Yrd.Doç.Dr. Bahattin TANYOLAÇ, <i>E.Ü. Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü</i>	Dok.Öğr. Arzu YILDIRIM, <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl</i> Yk.Lis.Öğr.Devrim SARIKAYA, <i>E.Ü. Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Böl</i>	TUBİTAK EBİLTEM	2000-3
Türk Nohut Populasyonlarında DNA Polimorfizminin Saptanması	Yrd.Doç.Dr. Bahattin TANYOLAÇ, <i>E.Ü. Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü</i>	Dok.Öğr. Arzu YILDIRIM, <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl</i> Yk.Lis.Öğr.Devrim SARIKAYA, <i>E.Ü. Mühendislik Fak Biyomühendislik Böl</i>	TUBİTAK EBİLTEM	2000-3
<i>Culture Collection Of Microalga From Inner Waters</i>	Doç.Dr. Meltem CONK DALAY, <i>E.Ü. Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü</i>	Prof.Dr. Semra CİRİK, <i>E.Ü. Su Ürünleri Fakültesi</i> Arş.Gör.Edis KORU, <i>E.Ü. Su Ürünleri Fakültesi</i> Y.Lis.Öğr. Ebru MANAV, <i>E.Ü. Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü</i>	TÜBİTAK EBİLTEM	2001-3
Tekstil Sanayi Atık Sularındaki Azo-Boyar Maddelerin Biyokimyasal Giderimi	Yrd.Doç.Dr. Nurdan KAŞIKARA PAZARLIOĞLU, <i>E.Ü.Fen Fakültesi, Biyokimya Bölümü</i>	Arş.Gör Fulya ERGUN, <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i> Arş.Gör.Raziye ÖZTÜRK <i>ÜREK, DEÜ Eğitim Fak. Kimya Bölümü</i>	TÜBİTAK	2001-3
Kuru İncirlerde Okratoksin-A Oluşumunun İncelenmesi	Prof. Dr. Uygun AKSOY, <i>E.Ü. Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü</i>	Doç. Dr. Rengin ELTEM, <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i> Dr. Mustafa ATEŞ, <i>E.Ü. Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü</i>	TÜBİTAK	2001-3
Hurma-Sele ve Naturel	Kerim ÖZER,	Derya TETİK, <i>Zeytincilik</i>		

Zeytinlerin Cam Kavanozlar İçerisinde Salamurasız Olarak Muhafaza İmkanlarının Araştırılması	Zeytincilik Araştırma Enstitüsü	Araştırma Enstitüsü Yrd. Doç. Dr. Gaye ÖNGEN, E.Ü. Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü. Doç.Dr. Taner BAYSAL, E.Ü. Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü Eyüp KARTAL, Zeytincilik Araştırma Enstitüsü Arş. Gör. Nermin SARIGÜL, E.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü,Biyoteknoloji ABD	TAGEM	2001-3
İçsulara Bulunan Bazı Mikro Alglerin Kültür Koleksiyonu	Doç.Dr. Meltem CONK DALAY, E.Ü. Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü	Prof.Dr. Semra CİRİK, E.Ü. Su Ürünleri Fakültesi Arş.Gör.Edis KORU, E.Ü. Su Ürünleri Fakültesi Y.Lis.Öğr. Ebru MANAV, E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.	TÜBİTAK EBİLTEM	2001-3
The Isolation, Identification, Molecular Biology and Applications of Thermophilic Bacteria From Hot Springs In Turkey	Doç. Dr. Rengin ELTEM, E.Ü. Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü	Dr. R.A.D. Williams, Queen Mary & Westfield College <u>Arş.Gör.Nermin SARIGÜL,</u> E.Ü.Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoteknoloji ABD	British Council EBİLTEM	2001-4
İzmir İli Şehir Şebeke Suyunun Mikrobiyolojik Kalitesi İle Yersinia Enterocolitica Ve Aeromonas Hydrophila Varlığının İncelenmesi	Doç. Dr. Rengin ELTEM, E.Ü. Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü	Yrd.Doç.Dr Güven ÖZDEMİR, E.Ü.Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Tekin GEZER, E.Ü.Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü	İZSU Ve E.Ü. Bilimsel Araştırma Projeler Birimi	2001-4
Türkiye Koşullarına Uygun Spirulina Üretiminin Optimizasyonu	Doç. Dr. Meltem CONK DALAY, E.Ü. Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü	Prof. Dr. Semra CİRİK E. Ü. Su Ürünleri Fak. Prof. Dr. Cengiz AKDENİZ, E. Ü. Ziraat Fak. Mete YILMAZ, E.Ü. Su Ürünleri Fak.	EGERT Spirulina EBİLTEM	2001-4
Turunçgillerde Hasat Sonrası Penicillium Çürüklerine Karşı Maya Biyoformülasyonlarının Geliştirilmesi ve Kullanımı	Dr. Pervin KINAY EÜ Ziraat Fak. Bitki Koruma Bölümü	Prof. Dr. Mehmet YILDIZ EÜ Ziraat Fak. Bitki Koruma Bölümü Yrd. Doç. Dr. Gaye ÖNGEN E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl. Ar. Gör. Fatih ŞEN EÜ Ziraat Fak. Bahçe Bitkileri Bölümü Y. Lis Öğr. Lemi AKDOĞAN E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.	PAKMAYA TÜBİTAK	2001-5
Spirulina Alginin Deney Hayvanları Kullanılarak İmmun Sistem Üzerindeki	Dr. Memduh Sami TANER, E.Ü. Tıp Fakültesi Nükleer	Doç. Dr. Meltem CONK DALAY, E.Ü. Mühendislik Fak.	Özel Sektör (ONKOMER)	2001-5

Etkileri Ve Radyoprotektif Etkisinin İncelenmesi	<i>Tıp ABD</i>	<i>Biyomühendislik Böl. Uzm.Dr. Ayhan AYDIN, E.Ü. Tıp Fakültesi Nükleer Tıp ABD</i>	A.Ş) EBİLTEM	
Rekombinant Organizmaların Akılcı Tasarımı-BDP Projesi	Prof. Dr. Betül KIRDAR <i>Boğaziçi Üniv. Mühendislik Fakültesi Kimya Müh.Bölümü</i>	Prof.Dr.Zeynep İlsen ÖNSAN <i>Boğaziçi Üniv. Mühendislik Fakültesi Kimya Müh.Bölümü</i> Prof.Dr. Mehmet ÇAMURDAN <i>Boğaziçi Üniv. Mühendislik Fakültesi Kimya Müh.Bölümü</i> Prof.Dr.Kutlu Ülgen <i>Boğaziçi Üniv. Mühendislik Fakültesi Kimya Müh.Bölümü</i> Prof.Dr. Murat ELİBOL <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i>	TUBİTAK	2001-5
Domates bakteriyel benek hastalığının (<i>Pseudomonas syringae pv.tomato</i>) Önlenmesinde Biyokontrol Odaklı İntegre Savaşım Araştırmaları.	Prof.Dr. Hatice ÖZAKTAN E.Ü. Ziraat Fak. Bitki Koruma Bölümü	Prof.Dr.Tayyar BORA <i>E.Ü Ziraat Fak. Bitki Koruma Bölümü</i> Yrd.Doç.Dr.Bülent YAĞMUR Yrd.Doc.Dr.Özlem TUNCA <i>E.Ü.Ziraat Fak. Toprak Bölümü</i> Doç Dr. Bahattin TANYOLAÇ <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i> Ar. Gör. Emek ASLAN <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i>	TÜBİTAK	2001-5
Nohutta Antraknoz Hastalığına Dayanıklılığı Kontrol Eden Genlerin Klonlaması ve Nohut Genomunda Haritalanması	Doç. Dr. Bahattin TANYOLAÇ <i>E. Ü. Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü</i>	Ar. Gör. Arzu YILDIRIM <i>E. Ü. Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü</i>	DPT	2001-6
Aşırı Demir Yüklü Hastalarda Deferiprone ve / veya Deforraksamine ile Randomize Bir Çalışma	Doç. Dr. Yeşim AYDINOK, <i>E.Ü Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları ABD</i>	Doç.Dr. Kaan KAVAKLI, <i>E.Ü Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları ABD</i> Uzm. Dr. Deniz YILMAZ KARAPINAR, <i>E.Ü Tıp Fak Çocuk Sağlığı ve Hast. ABD</i> Arş. Gör. Fulya ERGUN, <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i> Öğr.Gör Hatice YILDIZ, <i>E.Ü. Ege Meslek Yüksekokulu</i>	SANAYİ EBİLTEM	2002-3

Peridontal Ligament Fibroblastlarının Kök Yüzeyine Yapışmasının Kolorimetrik Yöntemler ve Sem İle Değerlendirilmesi	Prof. Dr. Şule SÖNMEZ, <i>E.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji ABD</i>	Doç. Dr. İsmet DELİLOĞLU GÜRHAN, <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl. Diş.Hk. Sema ÇINAR, E.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji ABD</i> Doç.Dr. Bilge Hakan ŞEN, <i>E.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Diş Hastalıkları ve Ted. ABD</i> Prof. Dr. Evren EVRENESOĞLU, <i>E.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji ABD</i>	TÜBİTAK	2002-3
Fetal Anomali Olan Gebelikler İle Nikotin Bağımlısı Gebelerin Amnion Hücreleri ve Trofoblastlarında Telomeraz Aktivitesi ve Telomer Boyu	Doç. Dr. İsmet DELİLOĞLU GÜRHAN, <i>E.Ü. Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü</i>	Prof.Dr.Ferda ÖZKINAY, <i>E.Ü. Tıp Fak.Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları ABD</i> Dok.Öğr .Gülgün TÜRKOĞLU PAGY, <i>E.Ü. Fen Bilimleri Ens. Biyoteknoloji ABD</i>	Sanayi EBİLTEM	2002-4
Anti-Kanser İlaçların Polimerik Mikrokürelerden Kontrollü Salınımı	Prof. Dr. Nesrin HASIRCI, <i>ODTÜ Kimya Bölümü</i>	Doç. Dr. İsmet DELİLOĞLU GÜRHAN, <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl. Yrd.Doç. Dr. Kezban ULUBAYRAM, H.Ü. Eczacılık Fakültesi</i> Dr. Kemal ŞERBETÇİ <i>Başkent Üniversitesi ve ODTÜ Mühendislik Fakültesi</i> Arş.Gör Ebru ÖZDER <i>ODTÜ, Kimya Bölümü</i> Ar.Gör. Işıl TEOMAN ODTÜ, Kimya Bölümü Arş.Gör. Yeliz TUNÇ, <i>ODTÜ, Kimya Bölümü</i>	DPT ODTÜ Bilimsel Araştırma Projeler Birimi	2002-4
Aspergillus niger Gruba Ait Küf Suşlarının Pektinolitik Aktivitelerinin Belirlenmesi	Prof. Dr. Rengin ELTEM, <i>E.Ü. Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü</i>	Araş.Gör. Evrim TAŞKIN, Celal Bayar Üniv. Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü	CBÜ Bilimsel Araştırma Projeler Birimi	2002-4
Nöral Tüp Defekli Fetuslarda Telomer Boyu ve Telomeraz Ekspresyonu	Doç. Dr. İsmet DELİLOĞLU GÜRHAN, <i>E.Ü. Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü</i>	Prof. Dr. Ferda ÖZKINAY, <i>E.Ü. Tıp Fak.Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları ABD</i> Dok. Öğr . Gülgün TÜRKOĞLU PAGY, <i>E.Ü. Fen Bilimleri Ens. Biyoteknoloji ABD</i>	Sanayi EBİLTEM	2002-4
Ege Bölgesi Pamuk Tarımı Yapılan Topraklara Değişik	Prof. Dr. Hüseyin HAKERLERLER	Prof. Dr. Rafet KILINÇ, <i>E.Ü. Ziraat Fakültesi</i>	TÜBİTAK	2002-4

Seviyelerde Uygulanan Kükürdün Pamuk Bitkisinin Verim ve Kalitesi Üzerine Etkisi	<i>E.Ü. Ziraat Fakültesi Toprak Bölümü.</i>	<i>Toprak Bölümü.</i> Prof. Dr. Habil ÇOLAKOĞLU, <i>E.Ü. Ziraat Fakültesi Toprak Bölümü.</i> Prof. Dr. Dilek ANAÇ, <i>E.Ü. Ziraat Fakültesi Toprak Bölümü.</i> Yrd. Doç. Dr. Bülent YAĞMUR, <i>E.Ü. Ziraat Fakültesi Toprak Bölümü.</i> Prof Dr. Aynur GÜREL <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i> Prof. Dr. Tayyar BORA, <i>E.Ü. Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü.</i> Doç. Dr. Rafet KILINÇ, <i>E.Ü. Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü.</i> Dr. İhsan YAŞA, <i>E.Ü. Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü</i> Dr. Meltem ÇAKIR, <i>TARİŞ-ARGE</i> ZYM. Işık GÜLEÇ, <i>TARİŞ-ARGE</i> ZYM. Ömer SÖKMEN, Menemen Köy Hizm.Arş. Enst.	EBİLTEM	
Laboratuvar Çaplı Fotobiyoreaktörlerde Siyanobakteri / Mikroalglerin Biyokütle ve Metabolit Üretimine Etki Eden Parametrelerin İncelenmesi	Doç. Dr. Meltem CONK DALAY <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i>	Yrd. Doç. Dr. Gaye ÖNGEN <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i> Ar. Gör. Suphi ÖNCEL <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i> Dok. Öğr. Ebru MANAV <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i>	Özel sektör (EGERT) ve EBİLTEM	2002-5
Fonksiyonel Biyopolimer Sistemler	H. KUZU KARŞILAYAN <i>Yıldız Teknik Üniv.</i>	M. Mustafaev-Akdeste <i>Y.T.Ü.</i> Osada, A. Demchenko <i>TÜBİTAK GMBAE</i> Y.M. Shyrshov, Z. Mustafaeva-Akdeste <i>Y.T.Ü</i> H. BAĞIŞ <i>TÜBİTAK GMBAE</i> G. AYNAGÖZ N. ÜNAL <i>Şap Enst.</i> S. İsmet DELİLOĞLU-GÜRHAN <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i> G. Ünver <i>Bornova Vet. Kont. Araş.</i>	DPT	2002- 5

		Enst. M. Karahan (Y.T.Ü.) İ. E. Özyiğit (Y.T.Ü.) M.Altıkatoğlu (Y.T.Ü.) N. Atacı (Y.T.Ü.) B. Mansour (Y.T.Ü.) P. Vural (Y.T.Ü.) K. Atıcı (Y.T.Ü.)		
Mercimekte Çiçeklenme Zamanını Kontrol Eden Genlerin Haritalanması ve QTL Analizi	Doç. Dr. Bahattin TANYOLAÇ <i>EÜ Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i>	Yrd. Doç. Dr. Abdullah KAHRAMAN <i>Harran Ü. Ziraat Fak. Tarla Bitkileri Böl.</i> Ar. Gör. Arzu YILDIRIM <i>EÜ Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i> Y. Lis. Öğr. Nurdan GÜLDİKEN <i>EÜ Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i>	TÜBİTAK	2002-5
Sistem Bazlı Mühendislik Yaklaşımları ile "in Silico" Modeller Kullanılarak İlaç Tasarımı	Prof.Dr.Kutlu ÜLGEN <i>Boğaziçi Üniv.Mühendislik Fakültesi Kimya Müh.Bölümü</i>	Prof. Dr. Betül KIRDAR <i>Boğaziçi Üniv.Mühendislik Fakültesi Kimya Müh.Bölümü</i> Prof.Dr.Zeynep İlsen ÖNSAN <i>Boğaziçi Üniv.Mühendislik Fakültesi Kimya Müh.Bölümü</i> Prof.Dr. Murat ELİBOL <i>E.Ü.Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i>	DPT	2002-6
Meme Kanseri Antikanser İlaçlara Karşı Dirençlilik Mekanizmalarının İncelenmesi ve İlaç Hedeflenmesi.	Prof. Dr. Ufuk GÜNDÜZ <i>ODTÜ, Biyoloji Bölümü</i>	S.İ. DELİLOĞLU-GÜRHAN <i>E.Ü.Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i>	DPT	2002-6
Çeşitli Tümör Hücrelerine Spirulina platensis'den Ekstre Edilen Ca-spirulan, Phycocyanin ve Ham Ekstraktın Etkisinin in vitro Ortamlarda İncelenmesi,	Doç. Dr. S. İ. DELİLOĞLU-GÜRHAN <i>E.Ü.Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü</i>	Doç Dr. Meltem CONK-DALAY, <i>E.Ü.Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i> Ar. Gör Ayşe NALBANTSOY, <i>E.Ü.Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i> Dr. Öğr. Ebru MANAV <i>E.Ü.Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü</i> S. PEHLİVAN, Güven ÖZDEMİR <i>E.Ü. Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü</i> M.S. TANER, <i>E.Ü. Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp ABD</i> Köksal KÜÇÜKAKYÜZ	DPT EBİLTEM	2002-6

		Muğla Üniversitesi, Biyoloji Bölümü		
Türkiye Biyoteknoloji Sektörü Araştırması	Öğr.Gör. Erdinç İKİZOĞLU, <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i>	Öğr.Gör. Erdinç İKİZOĞLU, <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i>	Kimya Mühendisleri Odası EBİLTEM	2003
Kağıt Fabrika Katı Atığının Fiziksel Kimyasal ve Mikrobiyolojik Özelliğinin Belirlenmesi	Dr. Sayit SARGIN, <i>E.Ü. Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü</i>	Dr. Sayit SARGIN, E.Ü. <i>Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü</i>	Selena Ltd. Şti.	2003-4
<i>Haematococcus</i> üretimi için Alg Teknolojisi Biyolojik Bilgiler Çalışması	Prof. Dr. Fazilet VARDAR SUKAN <i>E.Ü. Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü</i>	Doç. Dr. Meltem CONK DALAY <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i> Dok. Öğr. Ebru MANAV <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i> Dok. Öğr. Esra İMAMOĞLU <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i> Ar. Gör. Suphi ÖNCEL <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i>	Özel sektör (Askon)	2003-5
Zeytin Karasuyunun Arıtılması İçin Paket Arıtma Sistemi Geliştirilmesi	Prof. Dr. Rengin ELTEM, <i>E.Ü. Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü</i>	Öğr.Gör. Erdinç İKİZOĞLU <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl</i> Arş.Gör.Nermin SARIGÜL, <i>E.Ü.Fen Bilimleri Ens. Biyoteknoloji ABD</i> Y.Lis. Öğr. Senem HANCIOĞLU, <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i>	İzmir Valiliği Çevre Koruma Vakfı	2003-5
Patates Çeşitlerinde <i>in vitro</i> Stok Bitkilerin Elde Edilmesi ve Çoğaltılması	Prof. Dr. Aynur GÜREL <i>E.Ü. Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü</i>	Fatma ERASLAN Mehmet SARIGÖLLÜ Vesile KÖKSAL	Öztar Tohumculuk A.Ş EBİLTEM	2003-6
Tarımsal Biyolojik Savaşta Kullanılabilecek Antagonistik Bazı Bakterilerin Biyofarmasyonlarının Büyük Ölçekte Üretilmesi ve Uygulamadaki Performansları Üzerinde Araştırmalar	Prof. Dr. Tayyar BORA, <i>E.Ü.Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü</i>	Yrd.Doç.Dr. Gaye ÖNGEN <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i> Dok. Öğr. Uzm. Tuğba ADIYAMAN KOLTUKSUZ, <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i> Arş.Gör. Emek ASLAN <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i> Arş. Gör. Kerem BORA <i>E.Ü. Müh. Fakültesi Biyomühendislik Böl.</i> Doç. Dr. Hatice ÖZAKTAN,	DPT	2003- 6

		<i>E.Ü.Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü</i> Prof. Dr. Suha SUKAN, <i>E.Ü. Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü</i> Prof.Dr. Fazilet VARDAR SUKAN, <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i>		
Batı Anadolu'da Yayılış Gösteren <i>Crocus L. (Iridaceae)</i> Taksonlarının RAPD ve ISSR DNA Markörleri Yardımıyla ve İçerdikleri Uçucu Bileşikler Bakımından İncelenerek Sınıflandırılması	Yrd. Doç. Dr. Levent ŞIK <i>C.B.Ü. Fen Ed. Fak. Biyoloji Bölümü</i>	Doç. Dr. Bahattin TANYOLAÇ <i>E.Ü Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i> Yrd. Doç. Dr. Canan KARAMENDERES <i>EÜ Eczacılık Fak. Farmasötik Botanik ABD</i> Ar. Gör Feyza CANDAN <i>C.B.Ü. Fen Ed. Fak. Biyoloji Böl.</i> Prof. Dr. Teoman KESERCİOĞLU <i>DEÜ Buca Eğit. Fak. Fen Bilgisi Öğretimi ABD</i>	TÜBİTAK	2003-6
Karasuyun Biyolojik Parçalanabilirliğinin Ortak Besi Maddesi Etkisi ile İyileştirilmesi	Doç.Dr. Nuri AZBAR <i>E.Ü. Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü</i>	Yrd.Doç.Dr. Hakan ŞENEL <i>Anadolu Üniv</i> Yrd.Doç.Dr. Ergun ATEŞ <i>Balıkesir Üniv.</i> Y. Lis. Öğr. Tuğba KESKİN <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i>	EBİLTEM + Sanayi	2004-6
Apeksifikasyon ve Kök Kanal Tedavisinde Kullanılan Kök Kanal Yıkama Solusyonlarının Ve Kanal Dolgu Patlarının Hücre Kültürü Düzeyinde Sitotoksikite ve Genotoksitelerinin Karşılaştırmalı Olarak Araştırılması	Doç. Dr. Ö. ÖNÇAĞ <i>E.Ü. Diş Hekimli Fakültesi, Pedodonti ABD</i>	Doç Dr. S.İ. DELİLOĞLU-GÜRHAN, <i>E.Ü.Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i> C.GÜRBÜZ <i>E.Ü. Diş Hekimli Fakültesi, Pedodonti ABD</i>	TÜBİTAK EBİLTEM	2004-6
Biberiye Bitkisi ve Kallus Kültüründen Elde Edilen Antioksidan Ekstrelerin Karşılaştırılması	Prof. Dr. Fazilet VARDAR-SUKAN <i>E.Ü. Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü</i>	Prof.Dr. Aynur GÜREL <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i> Doç.Dr. Erdal BEDİR <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i> Dok. Öğr. Özlem Yeşil ÇELİKTAŞ <i>E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl</i>	TÜBİTAK	2004-6

		Y. Lis. Öğr. Pınar NARTOP E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl		
Kültür Ortamında Farklılaşan Kemik İliği Stroma Hücrelerinin Adezyon Molekülleri ile Etkileşimi	Doç Dr. İbrahim TUĞLULU Celal Bayar Üniversitesi, Tıp Fakültesi	S. VATANSEVER C.B.Ü. Doç. Dr. S. İsmet DELİLOĞLU-GÜRHAN E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl. F. ÖZDAL-KURT C.B.Ü. Biyoloji Böl.	Celal Bayar Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeler Birimi	2004-6
Kültür Ortamında Farklılaşan Sıçan ve Köpek Kemik İliği Stroma Hücrelerinin, Kemik Dokusunda Yara Tamiri Üzerine Etkileri, Stroma Hücrelerinin İmplant Materyalleri ile Etkileşimi Şve Yönlendiren Faktörler.	Doç. Dr. İsmet DELİLOĞLU-GÜRHAN E.Ü. Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü	S. VATANSEVER CBÜ Tıp Fakültesi Histoloji-Embriyoloji ABD F. ÖZDAL- KURT CBÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü İ. TUĞLU CBÜ Tıp Fakültesi Histoloji-Embriyoloji Anabilim Dalı	TUBİTAK EBİLTEM	2004-6
<i>Rubia tinctorum</i> Bitkisinde <i>Agrobacterium rhizogenes</i> Aracılığı ile Saçaklı Kök Kültürlerinin Oluşturulması ve Sekonder Metabolit Eldesi	Güngör AY Celal Bayar Üniversitesi Biyoloji Bölümü	Prof. Dr. Aynur GÜREL E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl. Doç. Dr. Erdal BEDİR E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl. Mahinur AKKAYA Burcu ÇETİN	Celal Bayar Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeler Birimi	2004-6
<i>Lentinula edodes</i> mantar türünde mobilya endüstrisi atıklarının substrat olarak kullanımı üzerine araştırmalar	Dr. Erbil KALMIŞ E.Ü. Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü	Dr. Erbil KALMIŞ E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.	EBİLTEM + Sanayi	2004-6
Süperkritik CO ₂ Ekstraksiyon Teknolojisi Kullanılarak Rosmanirus officinalis'ten Antioksidan Ekstrelerinin Elde Edilmesi	Prof. Dr. Fazilet VARDAR SUKAN E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.	Dok. Öğr. Özlem YEŞİL ÇELİKTAŞ E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.	TÜBİTAK-BAYG	2004-6
Ege Bölgesinde Ekstrem Koşullarda Yaşayan Aktinomisetlerden Yeni Antimikrobiyal Moleküllerin Elde Edilmesi	Doç. Dr. Erdal BEDİR E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.	Dr.Esin KOCABAS, Dr. Atac UZEL, Y. Lis. Öğr. Çağla AKMEMİS E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.	TUBİTAK	2004-7
Stabil Buğday Ruşeym Yağı Üretimi	Prof. Dr. Fazilet VARDAR –SUKAN E.Ü. Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü	Prof. Dr. Cengiz AKDENİZ EÜ Ziraat Fak. Tarım Mak. Böl. Prof. Dr. Emine BAYRAM Prof. Dr. Aynur GÜREL E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl. Doç. Dr. Erdal BEDİR E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.	TİDEB SET Tarım Ürünleri Tic. Ltd. Şti.	2004-7

		<p>Yrd. Doç.Dr. Sayit SARGIN E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl Dok. Öğr. Özlem YEŞİL ÇELİKTAŞ E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl Öğr. Gör. Erdinç İKİZOĞLU E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl Yrd. Doç.Dr. Ercan GÜLSOYLU Ar.Gör. Hüseyin YÜRDEM</p>		
İyi Kalite, Cazip ve Ekolojik Tekstil Ürünleri için Doğal Renkli Pamuk Kullanımı	Prof. Dr. Tülin ÖKTEM EÜ. Müh. Fak. Tekstil Müh. Böl	<p>Prof Dr. Aynur GÜREL EÜ Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl. Yrd. Doç. Dr. Hüseyin AKDEMİR Ödemiş Meslek Yüksekokulu</p>	EUREKA (Polonya, Yunanistan, Türkiye)	2005-6
Karasuyun Biyolojik Parçalanabilirliğinin Ortak Besi Maddesi Etkisi İle İyileştirilmesi	Doç.Dr. Nuri AZBAR E.Ü. Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü	Yrd.Doç.Dr. Hakan ŞENEL Anadolu Üniv Yrd.Doç.Dr. Ergun ATEŞ Balıkesir Üniv. Y. Lis. Öğr. Tuğba KESKİN E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.	TUBITAK- Altyapı destek	2005-6
Bazı Zeytin (<i>Olea europaea</i> L.) çeşitlerinin <i>in vitro</i> koşullarda rejenerasyonları üzerine araştırmalar	Prof.Dr.Aynur GÜREL E.Ü.Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü	Dr. Nurhan VAROL Zeytincilik Araştırma Enstitüsü Ar. Gör. Şadiye HAYTA E.Ü.Fen Bil. Enst. Biyoteknoloji ABD Yük Lis. Öğr. Sündüs ÜNAL E.Ü.Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.	Zeytincilik Araştırma Enstitüsü	2005-7
Bağ ve Bahçe Toprakları ve Bitki Materyallerinden Kitosanaz Aktivitesine Sahip <i>Bacillus</i> Suşlarının İzolasyonu ve İdentifikasyonu	Prof. Dr. Rengin ELTEM E.Ü.Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü	<u>Ar.Gör. Özlem İmamoğlu</u> E.Ü.Mühendislik Fak.i Biyomühendislik Böl. Yüksel GEZGİN E.Ü.Mühendislik Fak.i Biyomühendislik Böl.	TÜBİTAK	2005-7
Development of a cost-effective photobioreactor design for mass cultivation of microalgae	Türkiye Tarafı: Doç Dr. Meltem Conk DALAY EÜ Mühendislik Fak Biyomühendislik Böl. İtalya Tarafı: Giuseppe Torzillo	Ar. Gör. Suphi ÖNCEL E.Ü.Mühendislik Fak.i Biyomühendislik Böl. Dok.Öğr.Ebru Manav, Dok.Öğr.Esra İmamoğlu Benjamin Pushparasj Cecilia Faraloni	İkili işbirliği TÜBİTAK-CNR projesi	2005-7
Çevresel örneklerdeki Ağır Metallerin Biyosorbsiyon Yöntemi ile Ön Deriştirilmesi ve Atomik Spektrometri İle Tayini	Doç Dr. Meltem Conk DALAY EÜ Mühendislik Fak Biyomühendislik	Ahmet EROĞLU Shahwan TALAL, , Ayşegül ŞEKER., S. YILMAZ Ebru MANAV	TÜBİTAK	2005-7

	Böl			
Bağ ve Bahçe Toprakları ve bitki Materyallerinden Kitosan Aktivitesine sahip Bacillus Suşlarının İzolasyonu ve İdentifikasyonu	Prof. Dr. Rengin ELTEM Ege Üniv. Müh. Fak. Biyomühendislik Bölümü	Ar. Gör. Özlem İMAMOĞLU Ege Üniv. Müh. Fak. Biyomühendislik Böl.	TÜBİTAK	2005-7
Bazı akvaryum bitki türlerinin <i>in vitro</i> çoğaltımı için steril donör stoklarının oluşturulması	Prof. Dr. Aynur GÜREL E.Ü. Müh. Fak. Biyomühendislik Böl.	Prof. Dr. Ülkü EMİROĞLU Ar. Gör. Şadiye HAYTA E.Ü. Müh. Fak. Biyomühendislik Böl. Yük. Lis. Öğr. Sündüs ÜNAL E.Ü. Müh. Fak. Biyomühendislik Böl. Hakkı ÇORBACIOĞLU	Özel sektör	2005-7
Genotoksik Antikanser Ekstrelerin Elde Edilmesi, Hücresel Mekanizmalara ve Apoptoz Yollarına Olan Etkilerinin Arastırılması	Doç. Dr. Kemal S. Korkmaz, E.Ü.Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü	Doç. Dr.Erdal BEDİR, Doç. Dr.İsmet Deliloğlu GÜRHAN, Ar. Gör. Canan SEVİMLİ E.Ü.Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl. Doç. Dr. Özgen ÇALIŞKAN-ALANKUŞ, Ar. Gör. Serdar G. ŞENOL E.Ü.Eczacılık Fak.	TÜBİTAK	2005-8
Akdeniz Bölgesinin Makrofungus Florasının Belirlenmesi, Fungaryum ve Misel Koleksiyonlarının Oluşturulması	Yrd. Doç. Dr. M. Halil SOLAK Muğla Üniv. Ali Koçman Meslek Y.O.	Prof. Dr. Mustafa Işıloğlu; Yrd. Doç. Dr. Fadime ERSEL Muğla Üniv. Ali Koçman Meslek Y.O. Ar. Gör. Dr. Erbil KALMIŞ EÜ Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.	TÜBİTAK	2005- 8
Zeytinyağ Karasuyunun Biyolojik Parçalanabilirliğinin ve İleri Oksidasyon Prosesleri İle İyileştirilmesi	Doç.Dr. Nuri AZBAR E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl	Prof.Dr. Rengin ELTEM EÜ Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl. Doç.Dr. Bahattin TANYOLAÇ EÜ Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl. Y. Lis Öğr. Tuğba KESKİN EÜ Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.	TUBITAK	2005-8
İki Aşamalı Reaktör Sistemlerinde Organik Kökenli Sanayi Atıklarından Hidrojen Üretimi	Doç.Dr. Nuri AZBAR E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl	Prof.Dr. Rengin ELTEM EÜ Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl. Doç.Dr. Meltem CONK DALAY EÜ Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl. Y. Lis. Öğr. Tuğba KESKİN EÜ Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl. Dok. Öğr. Özlem İMAMOĞLU EÜ Fen Bil Ens Biyotek. ABD Dok. Öğr. Yüksel GEZGİN	TUBITAK	2005-8

		<i>EÜ Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl. Ar. Gör. Suphi ÖNCEL EÜ Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i>		
Toprakta izole edilen bazı fungal organizmaların tekstil boyalarında renk giderimi potansiyellerinin araştırılması	Yrd. Doç. Dr. Halil BIYIK <i>Adnan Menderes Üniv. Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü Aydın</i>	Doç. Dr. Nuri AZBAR <i>EÜ Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl</i> Ar. Gör Dr. Erbil KALMIŞ <i>EÜ Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl</i>	TÜBİTAK	2005-8
BIO-ACE Aegean Center of Excellence for Bioengineering and Biotechnology	Prof. Dr. Fazilet VARDAR SUKAN <i>EÜ Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü</i>	Bölüm Öğretim Üye ve Elemanları	Avrupa Birliği FP 6-	2005-8
Çam fıstığı (<i>Pinus pinea</i>)'nda Aflatoksin Oluşumu Üzerinde Araştırmalar	Dr. K. Betül MEYVACI <i>Ziraat Fak. Bahçe Bitkileri Böl.</i>	Prof. Dr. Uygun AKSOY <i>Zir. Fak. Bahçe Bit. Böl.</i> Prof. Dr. Rengin ELTEM <i>EÜ Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl</i> Yüksel GEZGİN <i>EÜ Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl</i> <u>Arn. Gör. Özlem İMAMOĞLU</u> <i>Fen Bil. Enst. Biyoteknoloji ABD</i> İrfan BABAYİĞİT <i>İzmir Orman Bölge Müdür.</i>	TÜBİTAK	2005- 8
Muğla ilindeki <i>Tricholoma caligatum</i> popülasyonlarının belirlenmesi ile invitroda kültürel özelliklerinin açığa çıkarılması	Dr. Erbil KALMIŞ <i>EÜ Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü</i>	Prof. Dr. Rengin ELTEM Araş. Gör. Nermin SARIGÜL Yüksel GEZGİN <i>EÜ Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i> Prof. Dr. Mustafa Işiloğlu; Yard. Doç. Dr. M. Halil Solak Muğla Üniv. Ali Koçman Meslek Y.O.	TUBİTAK	2005- 8
Polimerik Şap Aşısı Üretimi	Prof. Dr. Mehmet Mustafa AKDESTE <i>Yıldız Teknik Üniv. Kimya-Metalurji Fak. Biyomüh. ABD</i>	Doç Dr. İ. DELİLOĞLU GÜRHAN <i>EÜ Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.</i> Yrd. Doç. DR. Zeynep AKDESTE <i>Yıldız Teknik Üniv. Kimya-Metalurji Fak. Biyomüh. ABD</i> Ar. Gör. Banu MANSOUR <i>Yıldız Teknik Üniv. Kimya-Metalurji Fak. Biyomüh. ABD</i>	DPT	2005-8

		<p>Ar. Gör. Zafer Ö. ÖZDEMİR Yıldız Teknik Üniv. Kimya- Metalurji Fak. Biyomüh. ABD</p> <p>Ar. Gör Kadriye ATICI Yıldız Teknik Üniv. Kimya- Metalurji Fak. Biyomüh. ABD</p> <p>Eray DALGAKIRAN Yıldız Teknik Üniv. Kimya- Metalurji Fak. Biyomüh. ABD</p> <p>Berrin KARADAĞ Yıldız Teknik Üniv. Kimya- Metalurji Fak. Biyomüh. ABD</p> <p>Yasemin B. BATTAL Yıldız Teknik Üniv. Kimya- Metalurji Fak. Biyomüh. ABD</p>		
Otizmede Kazein ve Gluten İntoleransının Tedavisi için Dipeptidil Peptidaz IV (DPP IV) Üretimi ve Formülasyonu	Yrd.Doç. Dr. Gaye ÖNGEN E.Ü.Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü	Doç.Dr.Erdal BEDİR E.Ü.Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü Yrd.Doç.Dr.Sait SARGIN E.Ü.Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü <u>Araş.Gör.Özlem ÜSTÜN</u> E.Ü.Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü Prof. Dr.Levent KIRILMAZ E.Ü.Eczacılık Fakültesi Araş. Gör.Emel Öykü ÇETİN E.Ü.Eczacılık Fakültesi	TÜBİTAK	2005-8 Devam ediyor
Doğal Renkli Pamukta (Gossypium hirsutum L.) Lif Kalite ve Lif Renk Genlerini Kontrol Eden DNA Markörlerinin Klonlanması, Genomun Haritalanması ve QTL Analizi	Doç. Dr. Bahattin TANYOLAÇ EÜ Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl.	Prof. Dr. Aynur GÜREL E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl. Prof.Dr. Muzaffer TOSUN EÜ Ziraat Fak. Tarla Bitk. Böl. Hüseyin AKDEMİR EÜ Ziraat Fak. Tarla Bitk. Böl. Ar. Gör. Bahri İZCİ EÜ Ziraat Fak. Tarla Bitk. Böl.	TÜBİTAK	2005-9

Türkiye Galanthus Türlerinin Biyoaktivite Rehberli İzolasyon Çalışmaları ile Asetilkolinesteraz İnhibisyonu Potansiyellerinin Araştırılması ve Farmakotaksonomik Sınıflandırma için AFLP-DNA Markerlerinin Kullanılması	Prof. Dr. Belkis GÖZLER EÜ Eczacılık Fakültesi Farmasötik Kimya ABD	Prof. Dr. M. Ali ÖNÜR EÜ Eczacılık Fak. Farmakognozi ABD Doç Dr. Erdal BEDİR E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl. Doç. Dr. Bahattin TANYOLAÇ E.Ü. Mühendislik Fak. Biyomühendislik Böl. Yrd. Doç Dr. Nehir SOMER	TÜBİTAK	2005-9
Drought Tolerance in Cotton: A Biochemical and Physiological Approach	Prof. Dr. Aynur GÜREL E.Ü. Müh. Fak. Biyomühendislik Böl.	Hüseyin Hakerlerler, E.Ü. Ziraat Fak. Toprak Böl. Bülent Yağmur, Yıldız Sokat, Hüseyin Akdemir, Tariş AR -GE Müdürlüğü Sacide Karabat, Lale Aktaş, E.Ü. Fen Fak. Biyoloji Böl. Aglia Edreva, emilia Gesheva, Tsonko Tsonev, Violeta Velikova	TÜBİTAK	2006-8
Klonal çoğaltılan bazı gentiana türlerinde agrobacterium rhizogenes aracılığı ile transforme saçaklı kök kültürlerinin oluşturulması ve sekonder metabolit içeriklerinin karşılaştırılması	Prof. Dr. Aynur GÜREL E.Ü. Müh. Fak. Biyomühendislik Böl.	Ar. Gör. Şadiye HAYTA E.Ü. Müh. Fak. Biyomühendislik Böl. Doç. Dr. Erdal BEDİR E.Ü. Müh. Fak. Biyomühendislik Böl. Serdar Gökhan ŞENOL, E.Ü. Fen Fak. Biyoloji Böl.	TÜBİTAK	2006-9
Kuzu göbeği mantarı (<i>Morchella spp.</i>) üretim teknolojisinin geliştirilmesi.	Prof. Dr. Kaya BOZTOK E. Ü. Ziraat Fak. Bahçe Bitkileri Böl.	Prof. Dr. Cengiz AKDENİZ E. Ü. Ziraat Fak. Tarım Makineleri Bölümü Dr. Erbil KALMIŞ E.Ü. Müh. Fak. Biyomühendislik Böl. Doktora Öğrencisi Neşe BAHARLI E. Ü. Ziraat Fak. Bahçe Bitkileri Böl.	DPT	2006-9
Biyoteknolojik yöntemler kullanılarak <i>Pleurotus</i> türlerine ait farklı spawn çeşitlerinin üretimi ve sertifikasyonu.	Ziraat Yüksek Müh. Mehmet ATMACA Agromantarılık Ltd.	Dr. Erbil KALMIŞ E.Ü. Müh. Fak. Biyomühendislik Böl.	TUBİTAK/ TİDEB	2006-9
Yumuşak çekirdekli meyve ağaçlarında ateş yanıklığına karşı geleneksel yöntemler ve biyolojik savaş uygulamalarının kombinasyonu	Prof. Dr. Hatice ÖZAKTAN E.Ü. Ziraat Fak. Bitki Koruma Bölümü	Ar. Gör. Emek ASLAN E.Ü. Müh. Fak. Biyomühendislik Böl. Ar. Gör. Kadir İLHAN Uludağ Üniv. Ziraat Fak. B. Koruma Böl. Uzm. Tugba ADIYAMAN KOLTUKSUZ Ebiltem Arş. Gör. Ahmet AKKÖPRÜ	COST ACTION + TÜBİTAK	2006-9

		<i>E.Ü. Ziraat Fak. Bitki Koruma Bölümü Zir.Yük.Müh. Ahmet USLU E.Ü. Ziraat Fak. Bitki Koruma Bölümü</i>		
Fotobiyoreaktör sistemlerinde mikroalg ve maya ko-kültivasyonu ile astaksantin üretiminin optimum koşullarının belirlenmesi	Prof.Dr. Fazilet VARDAR –SUKAN <i>E.Ü. Mühendislik Fakültesi Biyomühendislik Bölümü</i>	Yrd. Doç. Dr . Sayit SARGIN <i>E.Ü. Müh. Fak. Biyomühendislik Böl. Ar.Gör. Suphi ÖNCEL</i> <i>E.Ü. Müh. Fak. Biyomühendislik Böl.</i>	TÜBİTAK	2006-9
Kabuklu katı deniz ürünleri atıklarından kitin, kitosan ve türevlerinin üretimi	Prof. Dr. Murat ELİBOL <i>E.Ü. Müh. Fak. Biyomühendislik Böl.</i>	Ar.Gör. Ozhan AYTEKİN <i>E.Ü. Müh. Fak. Biyomühendislik Böl.</i>	TÜBİTAK	2006-9

Panel of Global Consultation'ın İnovasyon Çerçeve Raporu'nun Taslağı Hakkında Yorumları

A Response to the NII Report, REF – Turkey

24 July 2006

Tamir Agmon

Innovation is an important part of the process of economic and social growth. In Turkey innovation is closely related to international business. Economic development and international business are location dependent. What may be right for one country is not necessarily right for another. This statement may sound obvious, but it is not. For example, in the field of economic development the "economic conventional wisdom" is that there is one right way to accomplish an economic reform in developing countries and in ex-socialistic countries like Russia, Poland, and the Czech Republic. The right way is based on three components. The three components are: price liberalization, rapid privatization, and macroeconomic stabilization through elimination of fiscal deficit. Yet, Russia, and other Eastern European countries that have followed this policy have suffered from high inflation, extreme income inequality, lagging development, and many social problems. China that has followed its own specific way, (known as the "dual track") has prospered. (A very convincing analysis of this thesis is presented in Lin, J.Y. "Viability, Economic Transition, and Reflection on Neoclassical Economics", *Kyklos*, Vol. 58, 2005-No.2, pp. 239-264). Similarly there are a number of ways to generate and implement innovation and the ways vary by the country in question. This does not imply that the US experience, the EU current and past policies should not be considered as inputs, they should, and this was done in the report. But the proposed policy should reflect the specific features of Turkey. My comments are directed at this direction.

As you know I have a very limited knowledge of Turkey. Therefore, I'd like to make two general comments on the report based on my experience in Israel, in Greece, in Finland, and in the US.

The general comments lead me to make some preliminary comments about innovation policy in Turkey.

The two general comments are:

- 1) Focusing on the drivers and the facilitators of innovation.
- 2) Commercialization, (market forces), policy goals, country specifics and the interface between them in the process of innovation.

1. As everybody knows, and this is clearly expressed in the report, innovation is not an end in itself. Innovation can be and often is a contributing factor to growth of the GDP in a given country. Innovation can help and provide for growth in different industries aimed at different markets, (i.e. the exports market and the domestic markets). Innovation can be expressed in different ways, (i.e. technological innovation and organizational and managerial innovation). The beneficiaries from a successful process of innovation may differ depending on the nature of the innovation. To be concrete let me briefly discuss two examples; one oriented at new products and processes and at the exports markets, and one oriented at reframing assets of traditional industries. In both cases innovation is a contributing factor for economic and social growth, but the drivers of the growth as well as the distribution of the benefits among different stakeholders in the economy and the society is different.

The first example is technological innovation. This is the result of bringing together highly educated people coming from the universities and from research organizations elsewhere with financial and managerial resources that are often coming from outside the country. For the development of the high-skilled labor there must be a domestic base, (research universities and research organization). In countries like Turkey the domestic base is likely to benefit from networking with other centers of research like in the US and in Western Europe. The main driver for this type of innovation is education and overnment support both for basic and for applied research. If successful, the outcome is in terms of a flow of products, services, and processes all of them apply either to new products or to major improvements in existing products. Israel has been extremely successful in fostering and

generating growth based on technological innovation. Almost all the output of the technological innovation in Israel was aimed at the exports markets, primarily at the US, but also to Western Europe and to Japan. The main beneficiaries in the society from this type of innovation are those people who have high level of skill, particularly in engineering and sciences, people with managerial training like MBAs, professionals like lawyers and accountants, and to a lesser degree suppliers of services to the high-tech industry, (i.e. car leasing companies). Israel is the best example of implementing technological innovation. With all the success the development and the growth of the hi-tech industry in Israel has increased income inequality. The initiation of the technological innovation in Israel did requires specific government policy, and more important a facilitation system in the form of an international financial and risk intermediation system. Such a system was provided in Israel by venture capital funds. The formation of a venture capital funds in Israel, its relations to government policy and its performance is briefly discussed below.

The second example is a managerial innovation. I think that in a country like Turkey it is as important, or maybe even more important from the technological innovation. What I mean by the term managerial innovation is turning traditional industries in Turkey, primarily in the manufacturing sector into internationally competitive units. In most cases this does not mean a new product, or even a new method of manufacturing. It does mean in all cases a fresh managerial look, and often it takes a change in ownership and a change in the compensation system and packages for managers and workers alike. The main beneficiaries of managerial innovation are industrial workers, junior management, and suppliers of otherwise defunct or weak manufacturing companies. Like technological innovation managerial innovation requires a facilitation system to perform risk and financial intermediation and act as a change agent. Such a system is provided by special purpose private equity funds known as "turnaround" funds, or as "buy and build" funds. Two important and relevant cases are the KPS group of funds in the US, and the Procuritas funds in Sweden. The main drivers here are management education trough MBA programs and management development programs, and government policy that will encourage change in traditional industries and will support changes in governance and high compensation for success for labor and management alike. (An example to such a policy is

the US ESOP, (Employee Stock Option Program), with its tax benefits to labor).

2. There is a subtle, but very large and important gap between a successful innovation in itself, and deriving value from innovation to the economy. The first is a necessary condition, in order to derive value from innovation it has to be successful. But there are many successful innovative projects that did not bring any value. Often they end us with large costs. What is needed is a bridge between the innovation itself and the demand in the market for the good or the process, in the case of technological innovation, and between the opportunity for a change and the managerial ability to implement the change in case of a managerial innovation. In developing countries with a strong tradition of innovation this function is carried out by the financial markets through intermediaries like venture capital funds, in case of technology-based innovation, and by private equity funds in case of managerial innovation. As was mentioned above, the tremendous success of Israel in the field of technology-based innovation was founded on a successful and fruitful interface between Israeli technology and US high risk (venture) capital.

However, as the experience of most small countries in the EU suggests the interface between US high-risk capital and high-risk investment opportunities in countries that are perceived as peripheral by US investors is a complex issue. I'd like to discuss this issue in two parts; the first part is why do small and peripheral countries in terms of the capital market need high-risk capital from the US? The second part is why it is hard to raise high risk capital in the US for countries like Turkey?

Capital for investment comes from the savings of the households, (consumers). People in most countries prefer their savings to be invested in low risk, long maturity projects like government bonds, traded corporate bonds and stocks, and real estate. Only a small percentage of the total savings is devoted to high-risk investment. Countries like Israel, Turkey, Greece, and many others do not have sufficiently high volume of savings to allow an allocation of some savings to high-risk investment. In the US major institutional investors like CALPER manages a portfolio of savings in excess of 200 billions dollar. A small allocation, let's say 5% for high-risk investment is 10 billion dollars. The allocation of

savings to high-risk investment by US institutional investors is a small percentage of the total portfolio of managed savings. However, it is large enough to build around it a professional capability. Thus the US is the source of both high-risk capital and the ability to manage that type of risk from the point of view of the investors.

The first part is provided by large US financial institutional investors like pension funds. The second part is provided by venture capital funds.

A glance at the data of funds raised for high risk investments both by venture capital funds, (technology-based innovation), and by private equity funds, (managerial innovation), both in the US and in Western Europe shows that this is a growth industry and that it becomes one of the major source for financing. There is also a growth in fund raised for what is called in the US emerging markets. According to data released in April 2006 by EMPEA (Emerging Markets Private Equity Association) about 21 billions dollars were raised in 2005 in the US and other major capital markets for private equity and venture capital investments in emerging markets, (three times more than in 2004!). However, most of this money, about 15 billions dollars went to China and India, and only less than a billion was raised for Africa and the Middle East. The risks in China and in India are substantial. But these are two very large countries where most everybody believe that they should be there even at the cost of losing money for few years. Turkey is considered too small for US investors in the high-risk field to warrant the effort to learn about the country. (This was the situation in Israel in the mid 1990's and is the situation today in Greece).

The implication of this is that it is the role of Turkish financial entrepreneurs, Turkish financial executives, and the Turkish government to provide the US market for high risk capital, venture capital funds and private equity funds, the necessary credible information that will make it possible for them to do deals in Turkey and therefore to raise funds for high risk investments based on both technological and managerial innovation in Turkey.

I think that a useful complimentary study to the NII Report is to examine successful implementation of both technology-based and managerial innovation. The first part can be

done by researching the Israeli experience in attracting venture capital funds to Israel from the very beginning in 1994, through the boom years of 1998-2000 and the decline years of 2001-2003 all the way through 2006. The second part is to examine the experience of KPS funds and the Procuritas funds in implementing managerial innovation in traditional industries in the US and in Scandinavia. Given the basic work done in the NII Report I think that such concrete and managerial oriented study will be really useful.

Comments of Georges Haour

NII Turkey

The NII documents dated June 23, 2006, are comprehensive and reflect considerable, thoughtful work. I have a few comments:

- ❖ Page 5, end of second paragraph: note that India is also building its pharmaceutical industry, with leading companies such as Dr. Reddy and Ranbaxy.
- ❖ Page 7 Table 1, third line in right column: I suggest: “anticipating market and social demand”.
- ❖ Page 7 third “bullet”: mention the following: “Collaborative, open and increasingly distributed”, as described in my latest book on technological innovation (see: www.innovationparadox.com).
- ❖ Page 7, three lines before the end: “External factors” are sometimes called “Framework conditions”. These include: telecom & transport infrastructures, educational system, legal and tax aspects.
- ❖ Page 8, end of second paragraph: the single most useful managerial practice to make more effective the innovation process is to have truly multi-functional innovation projects. This means that, under the leadership of a project managers, personnel from the various functions, R&D, marketing, manufacturing, work side by side in an integrated way.
- ❖ Page 8: avoid the to much used word of paradigm How about shift ?
- ❖ Page 9, one line before last: eliminate the word major, since the project for an EIT is only

one among several initiatives aimed at improving the commercialisation of technology in Europe.

- ❖ Page 11: “Common Vision”. Japan and South Korea constitute good models of economic growth through technological innovation in the 1970-90 period. One could argue that China is following a similar model.
- ❖ Page 12: in the first paragraph, I would talk about “Guidelines..., while the specific implementations steps will be adapted as required”.
- ❖ Page 13, last bullet is vague and not clear; make it more specific or delete.
- ❖ Page 16, a suggestion: educating journalists and media personnel on the importance of innovation & entrepreneurship by organising seminars for them.
- ❖ Page 21: Japan’s Council for Science & Technology Policy (www.cstp.org) is a good model here. The Council reports to the Prime Minister and coordinates all aspects of Japan’s policy on science & technology.
- ❖ Page 23: reduce the number of bullets and FOCUS on key actions. France’s tax incentive to encourage R&D, particularly for SMEs is one good example.
- ❖ Page 23: to have a solid IPR law system is necessary, but thw laws must be effectively enforced in the courts. This is currently the problem in China.

The current trend is for Universities to own and manage their own patents; this takes very experienced personnel. Even in the USA, most University licensing offices do not generate enough licensing income to pay for their own costs. My own view is that an effective way to proceed is to entrust the commercialization of the research & technology of several Universities to an external unit, which indeed knows these Universities well and could be remunerated with a success fee.

- ❖ Page 23, near the end: broadband is a crucial enabling infrastructure for innovation and growth!
- ❖ Page 24: in incubators, what is key is not the offices and labs. These can be found anywhere. Very important is to provide the entrepreneurial teams with good, experienced business and managerial advice. “Coaches” and “mentors” must be available to the entrepreneurs.

Being a partner of the incubator Generics (www.genericsgroup.com), in Cambridge, I know how complex is the process of “spinning out” a research project into a business.

Motivated Faculty members, or MBA candidates from a good business school (a role for Sabanci ?) could provide this important advisory role to the entrepreneurs.

A good way to start is for Universities to establish small centers for entrepreneurship, where staff keep a close contact with PhD students, alert them about patent possibilities, market opportunities and possible collaborations with firms: they educate the graduate students about business and entrepreneurship. Such centers also organize workshops & seminars on topics, such as patents, business plans, finding funding, the practice of contract research, for graduate students & Faculty. This helps bridge the large gap existing between University research, on one hand, the world of business and markets, on the other. This approach has been followed in the United Kingdom, where eight such centers have been created with public money support for five years. I am particularly informed about the Center for Entrepreneurship of the University of Cambridge, to which contributes the company Generics, already mentioned.

- ❖ Page 29: organise forums and meetings to encourage the sharing of experiences and initiatives within Turkey.
- ❖ Page 32: note that Venture Capital is no panacea, as it contributes funding to only roughly 8% of all start ups in the USA. Money from family and friends, business angels, as well as

bank loans, are important as well! Proper tax incentives are useful there.

SMEs – Small and Medium-size enterprises should be helped to do more and better R&D/Innovation. In this area, France’s Oseo organisation is a good model. It is the result of the merger of ANVAR and a French bank for SMEs. Its web-site is: www.oseo.fr. Interestingly, this decentralized organisation has staff all over the country, close to the firms. In this way, the regional staff understands the specific needs for support of the local SMEs.

Another possible model is Israel’s equity programme Yozma, mentioned in the report. This programme was begun in 1993 to start several funds. It was privatized and sold in 1998. Although this programme has cost much money to the Israeli taxpayers, it has been generally positive. It was a success only because Israel has a strong base in science & technology and has a strong entrepreneurial orientation. I have recently published a paper on the vital entrepreneurial scene in Israel.

- ❖ Page 32: the second part of the page has too many vague points. It is probably enough to only list the recommendations on pages 34-35
- ❖ Page 34: many of these recommendations do not pertain to financing..., so it is a bit confusing.
Again, money is not enough; a big need is to provide advice. Importantly: could experienced managers, either active or recently retired, be encouraged to provide such advice to SMEs and entrepreneurial teams of start up companies ?
- ❖ Page 35, last line: the Japanese government also had that objective. My reaction was: it is not enough to create companies, the latter need to grow to generate jobs and wealth. It is thus necessary to also provide the framework conditions for the start ups to grow and flourish!
- ❖ Page 37: it is excellent to have a chapter on public innovation: too often, civil servants talk about innovation as something for the private sector only....Effective management

development courses constitute a powerful agent of change. They develop the proper mindset of innovation, in managers and in public servants as well. May be, these people should together participate in the same courses. This would provide the added benefit of creating better understanding and bridges between people in the public and private sectors.

- ❖ Page 39: these recommendations concern public sector initiatives, in order to promote innovations. They should therefore be included earlier in the report, with the list of recommendations. On this page, initiatives should concern how to make the public sector more innovative, it seems to me.
- ❖ Page 40: in the references, you should add the following relevant ones:
 - IMD Competitiveness Yearbook (IMD, 2005)
 - Resolving the Innovation Paradox - Enhancing Growth of Technology Companies, Georges Haour (Palgrave, London, 2004). The web-site of the book is: www.innovationparadox.com.

In brief, useful lessons for Turkey may be learned from the experiences and practices of Israel, as well as those of several European countries, Great Britain and France in particular.

On the other hand, let us not forget that, even in our age of telecommunications, proximity and face to face contacts remain crucial. The experience of Grenoble, France, with the recently (June 2006) opened the Minatec site for nanotechnologies, is interesting in this regard. This “campus” provides facilities for several thousand R&D staff from diverse organizations: University research, public laboratories (such as the CEA), corporate R&D and start ups or SMEs to all work on one site, so as to promote fruitful exchanges.

In the course of the last 40 years, a similar gradual process happened spontaneously in the Cambridge region, where 600 technology companies employ 20 000 people. This is sometimes referred as the “Cambridge Phenomenon”.

Remaining fully at your disposal if you have questions,
with best regards,

Georges Haour

GH / Geneva, 6 August 2006

**Comments on First Draft of the Turkish National Innovation Initiative
Summary Report and Recommendations**

Leif Hommen

Lund University, Sweden

2006/08/18

Introduction

In this document I provide brief comments on first draft of the *Summary Report and Recommendations* of the Turkish National Innovation Initiative. My comments focus on the proposals suggested, any parallel initiatives that I am aware of having been taken elsewhere (in Sweden, particularly), and possible pitfalls to be taken into account during the implementation of these proposals.

Rather than addressing all of the measures proposed, I restrict my comments to those measures for which my knowledge and expertise is most relevant. At the same time, however, I take into consideration all of the major areas in which proposals have been suggested.

The remainder of the text is organized as follows. First, I make a few general comments. Subsequently, I make a series of specific comments under headings corresponding to the main categories into which the report's proposals have been grouped.

General Comments

First, I should state that it is difficult for an 'outsider' such as myself to comment on proposals such as those presented in this report without possessing a fairly extensive background knowledge of the context in which the proposals are meant to be implemented. Since the

report provides very little information about the Turkish national context, I find it difficult to assess the viability of many of the proposals suggested here. At best, I can comment on how well similar measures have worked elsewhere, and what problems have been encountered in other national contexts.

Second, I consider that one of the main strengths of this report is its broad and comprehensive scope. The report seeks to develop a ‘systemic policy framework’, and it effectively addresses many of the main elements of a national system of innovation. Further, its recommendations address policy areas like infrastructure and education, in which national governments, despite economic globalization and the growing importance of ‘supra-national’ policy making (in, for example, the EU and international bodies such as the WTO) continue to have considerable influence on key determinants of innovation. Another overall strength of the report’s recommendations is the recognition that it gives to the importance of broad stakeholder involvement and the effective representation of a wide range of actors in civil society, as well as the economic and political spheres.

Third, one critical comment that can be made about the report is that it is mainly concerned with ‘general’ policy proposals – i.e., measures that can be implemented across the board, in all sectors of the economy and all regions of the country. Thus, the report does not identify particular sectors, technologies, or areas of scientific research and education that should be given priority in improving Turkey’s capabilities and performance, based on a comprehensive analysis of the country’s strengths and weaknesses with respect to innovation. Only in the last set of recommendations, under the heading of ‘projects’, is it proposed that at least three generic technology fields should be selected and 10 centres of excellence should be established in each of them. In my view, there should be corresponding recommendations of this kind under other headings as well, and these recommendations should be closely integrated with one another. The sort of analysis that I suggest here is alluded to in the discussion of recommendations on ‘Innovation Environment and Innovation Infrastructure’, where the fourth sub-set of recommendations on ‘Clusters and Networks’ suggests mapping key clusters, analyzing their needs and performance, and developing strategies and action plans for their development. However, this important recommendation is not included or

even reflected in the corresponding section of the ‘National Innovation Initiative Agenda’.

Together with other scholars who follow the ‘national systems of innovation’ approach, I would argue that *non-selective* innovation policies tend to be ineffective or even counterproductive if they are not accompanied by *selective* policies. Current understandings of innovation policy are divided into two main camps. On one hand, a non-interventionist or *laissez-faire* school argues that the focus should be on ‘framework conditions’ rather than specific sectors or technologies. On the other hand, the *systemic* school maintains that it is fundamentally important to improve connectivity and interaction within a system of innovation by reviewing and redesigning linkages among its main components. From the systemic perspective, innovation policy – like most other public policy -- is naturally selective, since even policies that try to avoid ‘picking winners’ by addressing market operations in general are in practice specific to certain sectors, often tending to preserve the existing structure of production. Consequently, ‘general’ policies tend to support the stratus quo, rather than effecting structural change.

Fourth, another critical comment, closely related to the third general comment above, is that the report focuses to a large extent on ‘supply-side’ issues and does not give much attention to the ‘demand-side’ of innovation policy – i.e., how to stimulate the demand for innovation in a manner that will support innovation on the part of Turkish firms. Thus, many of the report’s recommendations are concerned with how to improve factor inputs, such as finance and human resources. With respect to the demand side, the report seems implicitly to assume that market forces, via liberalization and economic globalization processes, will naturally exert ‘innovation pressure’ within the Turkish economy. The most clearly identifiable ‘demand-side’ initiative recommended in this report appears in the ‘National Innovation Initiative Agenda’, under the heading of ‘Legislative Improvements’, where it is proposed to ‘adopt a public procurement policy that supports and stimulates innovation’. However, there is no corresponding discussion of this point – or of ‘Legislative Improvements’ in general -- within the main body of the report that follows. Moreover, public procurement policy is not explicitly addressed in the section of the report that discusses ‘Public Sector Innovation’. Finally, and not least importantly, the report does not appear to recognize that public procurement would

be a highly effective instrument to be used in connection with many of the policy proposals suggested under the headings of 'Innovation Environment and Innovation Infrastructure' and 'Projects'.

Fifth, a final critical comment, supported by observations made in relations to my *third* and *fourth* general comments, is that the report as a whole appears to suffer from a lack of internal coherence. The content of the 'National Innovation Initiative Agenda' does not entirely match that of the main body of the report that follows. Some headings that occur in the main body of the report do not appear in the 'Agenda' – and *vice versa*. In addition, there could be a better integration of ideas across and even within different sections of both the main body of the report and the 'Agenda'.

Specific Comments

The following 'specific comments' follow the main headings identified in the 'National Innovation Initiative Agenda'. As noted earlier, these comments are selective. There is a focus on particular proposals, rather than complete coverage of all the report's recommendations.

Main Elements

Given the fact that there is no corresponding 'background' discussion in the main body of the report, it is difficult to comment on this set of recommendations. For example, one can agree that it would be very positive to establish a 'national pact on innovation-based development and growth' but one cannot really comment on the content or even the structure of the proposed pact, since they remain largely unspecified.

However, a number of more specific issues are raised here that apparently reflect Turkey's situation as a developing country. The mobilization of women and youth, for example, are fundamentally important points. Here, it could be mentioned that it will probably require much more than income tax reforms to enhance female participation in the labour force, particularly in high technology sectors. Women remain under-represented in these sectors, even in countries with high female labour force participation. As with the youth population, special projects may be required to increase their involvement.

The decentralization of innovation support activities is also a key recommendation, for two reasons. First, there is the prospect of integration with the EU, which has very clearly adopted a regional approach to economic development. Second, there is also the increasing importance of 'regional systems of innovation' within the global economy.

Innovation Environment and Infrastructure

Under the sub-heading of 'governance and organizational structure of innovation system(s)', one of the most promising recommendations is the proposal to establish *Regional Innovation Councils* with the participation of regional stakeholders. Similar measures have been implemented with some success in Sweden, which may provide a useful model in this respect.

So-called regional growth agreements have been an important tool for extending the boundaries of the Swedish innovation system to more rural or peripheral areas, linking university agendas to local innovation and economic development, and linking universities with local leading edge firms. The growth agreements were introduced in connection with the regionalization of industrial policy that followed Sweden's accession to the EU in the mid-1990s. Since joining the union, Sweden has had to adjust to the EU's strong focus on regional development. In this context, it has been found that regional partnerships are considerably important as an innovative, vitalizing force, helping to mobilize people and organizations that were previously not involved. The regional 'growth agreements' define three-year economic development strategies at the county level. Beginning in the late 1990s, national legislation has required the county administrations of Sweden to draw up these agreements with specified types of partner organizations, as a "prerequisite" for state assistance with regional and local economic development activities. The partners involved in these agreements include municipalities, industrial associations, labour organizations, and providers of higher education (e.g. universities and colleges) based within the counties. The agreements cover related areas of policy, for each of which there are specific decision-making bodies that are usually 'multi-partite' or corporatist in their composition. One consequence has been that regional universities, and other regionally based public

organizations for the support of NTBFs (e.g., science parks and Technology Bridging Foundations), have become more centrally important actors in processes of regional development geared towards innovation and restructuring involving the growth of new industries. In 2004, The Swedish Government Office for Public Sector Development, StatsKontoret, released a largely positive evaluation of the regional growth agreements, documenting mixed results but indicating that the policy had on the whole made valuable contributions to the development of 'learning regions' in Sweden.

Under the sub-heading of 'creating innovation interfaces', the proposal recommends the establishment of *Technology Transfer Offices* at universities. There is an extensive international research literature on TTOs. Here, I can only summarize a few aspects of the Swedish experience in this area:

In addition to 'Third Mission' policies and the build-up of science parks and incubators, the Swedish model of technology transfer from university to industry has incorporated a function similar to that of the role models of 'technology transfer offices' at Stanford or MIT. These organs have the potential to link university agendas more closely to local innovation and economic development, as well as to link universities more closely with local leading edge firms. However, these mechanisms only began to be established from the mid 1990s onwards. Driven by hopes for financial returns, and spurred by government initiatives, all large universities in Sweden today have some form of unit for handling patent and licensing issues, and promoting entrepreneurial and cooperative activities. (However, most smaller university colleges have not yet developed such units.) Moreover, searches for entrepreneurial opportunities are undertaken through e.g. venture competitions or stipends. At this point, it is not possible to identify any major national evaluations of these university-based initiatives. However, it is certainly clear that there remains much more to be done in this area. If property rights based on academic research were transferred from the individual professors (and other academic researchers) to the universities the importance of these units would probably increase substantially.

Although Swedish universities have now been assigned an official mission of diffusing knowledge in order to make its output publicly useful (their so-called 'third mission'), only small means have been devoted to this area of activity (e.g. support to technology transfer offices, as well as to possibilities for faculty to engage in commercial activities) by government bodies or other sources. Indeed, the decreasing amount of financing available to cover salaries for university faculty results in little time or money for the third mission. Moreover, while it is true that university researchers in Sweden can claim exclusive intellectual property right to their inventions, other vital supports for commercial activity – i.e., incentives, suitable career structure, time, financial resources, role models and experience -- are often missing, even though some universities are building a supportive structure. A proposal to change the patent law and make research results the ownership of the universities as organisations is also being discussed.

Another important support for the successful operation of university TTOs in Sweden has been the establishment of university centres for research and education in Innovation and Entrepreneurship. Over the past decade or more, a number of Swedish universities have established such centres. They have usually had a strong practical focus on assisting the formation, incubation and growth of new technology-based firms (NTBFs), especially academic-start-ups. Thus, these initiatives can be seen to address the related policy objectives of linking university agendas to local innovation and economic development, and linking universities with local leading edge firms. It is beyond the scope of these comments to provide a comprehensive account of such developments throughout Sweden. However, it is possible to point to 'best practice' examples such as the case of Linköping University's Centre for Innovation and Entrepreneurship. As that case indicates, centres of this kind form a vital link between university research and science-based industries, through the formation of networks involving both university TTOs and science parks, as well as local high-tech industry associations.

Also under the sub-heading of ‘creating innovation interfaces’, the report recommends and the creation of *Incubators* outside the ‘technology development zones’. One interesting Swedish initiative in this area has been the creation of ‘industrial development centres’ in peripheral or remote regions of the country:

Sweden’s Industrial Development Centres (IDCs) programme, administered initially by NUTEK and now by VINNOVA, is an initiative first undertaken by the Department of Industry in the mid- to late 1990s to develop innovation support organizations in outlying regions of Sweden. This policy measure has addressed the goals of extending the boundaries of the innovation system to more rural or peripheral areas and developing innovation partnerships among local leading edge firms.

The IDCs were first introduced in 1997, with an initial cohort of 9 centres, and over the following three years another 12 IDCs were added to the national network. These innovation support organizations have been established on a regional basis and organized as joint stock companies, with ownership shared by public- and private-sector actors. One-third of the shares is held by regional public-sector actors (local governments, unions, etc.), another third can be held by large firms, and the remaining third by other private-sector actors (principally, SMEs). The IDCs were originally granted a commission from the Swedish government to support product development in small firms. In addition, they were charged with developing specialized competence in a particular technological area, so as to constitute a ‘national resource’ within the IDC network, and offering additional business services to local and regional firms in areas such as product development, production development, and competence development. Over the longer term, the IDCs were supposed to become self-sustaining businesses.

Today, most of the IDCs remain in operation, indicating that they have managed to become self-sustaining. Evaluations of this programme indicate that the IDCs were largely successful in meeting their original targets with respect to the number of development projects that they were able to initiate during their first few years of

operation. (SOU 2001) However, it has not been possible to gauge their employment and other economic impacts with any accuracy. Moreover, most of the evaluations that have been conducted have focussed rather one-sidedly on results related to the government commission granted to the IDCs in order to support product development in locally or regionally based SMEs, particularly start-ups and spin-offs. Relatively little attention has been paid to the other business activities of the IDCs, or how they have organized themselves and functioned more generally as regional innovation support organizations.

These issues have been the focus of a recent (2005) PhD dissertation by M.-L. Eriksson, who conducted in-depth case studies of two of these organizations as ‘development coalitions’. Her study found wide variation in the IDC’s performance as ‘learning organizations’ -- and, hence, also their potential for contributing to the development of ‘learning regions’. It also raised a number of critical points concerning the design and implementation of the IDC programme by central government actors. The study nevertheless concluded that under certain conditions, innovation support organizations like the IDCs can develop reflexive learning capabilities that will enable them to counteract regional and organizational path dependencies that might otherwise lead to the ‘lock-in’ of already established trajectories in technological and economic development.

Legislative Improvements

With respect to the ‘legislative improvements’ proposed by the report, some of my previous comments correspond to measures proposed here.

On measures to ‘stimulate university-industry collaboration’ see my earlier remarks concerning the establishment of *Technology Transfer Offices* at universities. My comments on the implementation of ‘third mission’ policies are particularly relevant to the proposals made here.

On supporting innovation by both the public sector and local governments through measures

such as ‘adopting a public procurement policy that supports and stimulates innovation’ see point 4 of my *General Comments*, above. (Very broadly, I think that public procurement policies – and demand-side policies more generally -- could be given greater weight in this report, and integrated more thoroughly into the report as a whole.)

Human Resources and Skills for Innovation

The report makes some very sound – but also very general – proposals regarding ‘human resources and skills for education’.

Some of my earlier comments may be relevant to the proposals made here. For example, on the proposal to ‘integrate entrepreneurship, innovation and creativity in the curricula’, see my remarks above concerning the establishment of *Technology Transfer Offices* at universities. In particular, see my comments on the establishment in Sweden of university centres for research and education in Innovation and Entrepreneurship.

With regard to the proposal to ‘develop professional graduate’ programmes, Sweden has taken a number of initiatives that may provide useful models to follow.

One such initiative has been the establishment of ‘research schools’ at the PhD level:

Doctoral research schools have been introduced at a number of Swedish universities in order to achieve critical mass and significant improvements to the quantity and quality of doctoral studies and research in areas deemed to be of strategic importance to Swedish research, technological innovation and industrial development. These initiatives do not replace but rather complement existing doctoral studies programmes within the participating academic departments and universities. Although they are based at particular universities and usually housed within specific academic departments of those universities, the doctoral research schools are usually organized on a network basis, involving the participation of several universities, often including universities located in less favoured and more remote localities. Hence, the doctoral research schools constitute a policy measure aimed at goals of extending the boundaries of the innovation system to more rural or peripheral areas and developing

innovation partnerships among local leading edge firms. In addition, the agencies that provide financing for these initiatives -- government research councils or national foundations such as the Strategic Research Foundation -- have usually demanded that the conditions for obtaining such funding should include not only inter-university co-operation, but also collaboration with, and technology transfer to, industrial actors who are often located in the same regions or communities as the participating universities. Host universities, in particular, are often selected not only for their academic excellence but also their level of collaboration with local or regional industrial 'clusters'. Hence, the doctoral research schools can also be considered to constitute policy measures aimed at 'linking universities with local leading edge firms' and possibly also 'linking university agendas to local innovation and economic development'.

A number of research councils and foundations in Sweden have supported the establishment of doctoral research schools at Swedish universities. One variant of this model, the industry-sponsored doctoral studies programmes funded by the Knowledge Foundation (Stiftelsen för kunskaps- och kompetensutveckling), is discussed below. A recent (2004) report by Högskoleverket, the National Agency for Higher Education, provides an overview and evaluation of 16 such doctoral research schools that were initiated at the urging of the central government in 2001. The study indicates that while these research schools generally succeeded in improving the quality and increasing the quantity of doctoral studies and research within their respective areas of specialisation, they were of greater benefit to host universities than to collaborating universities, especially in terms of recruitment. No conclusions were drawn concerning interaction with industrial partners or contributions to local and regional economic development. However, final evaluations of these research schools will be released in 2007, as will evaluations of the several research schools that have been supported during the past decade by the Strategic Research Foundation.

Further information on doctoral research schools and many other aspects of higher education in Sweden is available from the website of Högskoleverket, the National

Another, closely related initiative, already mentioned above, has been the establishment of industry-sponsored doctoral studies programmes funded by the Knowledge Foundation.

Industry-sponsored doctoral studies programmes have been pioneered in Sweden by the Knowledge Foundation ([Stiftelsen för kunskaps- och kompetensutveckling](#)). These programmes are mainly aimed at developing linkages between universities and firms, but they have an important local or regional dimension because of the Knowledge Foundation's mandate to concentrate primarily on providing support for Sweden's 'new' university-colleges and universities, nearly all of which are located in either remote or rural regions or relatively underdeveloped urban areas. Hence, regional or local economic development is often an additional aspect of these programmes.

The Knowledge Foundation was first established in 1994. In its first ten years, the foundation invested almost five billion Swedish kronor in projects related to research, competence development in industry and IT development in the schools. During this time, new working methods were designed, with the foundation functioning as an initiator, financial backer and source of knowledge for research projects at new universities and university colleges. The foundation describes its mission in terms of functioning as an engine and a creator of contacts, working in partnership with the academic community, business community and public sector. Its work has resulted in many new networks of researchers and entrepreneurs, product developers, innovators, teachers, health care workers, politicians and civil servants.

The foundation's two main initiatives with regard to industry-sponsored doctoral research schools have been:

- 1) Industrial doctoral research schools
- 2) The 'small-enterprise doctoral studies' programme

Industrial doctoral research schools providing interdisciplinary education and research training are based on co-operation between businesses and university colleges or universities. Their goal is to increase the number of researchers in industry with

doctoral qualifications, and to create new opportunities for Swedish research. The content of these programmes is based on problems defined by industry, and the graduate students enrolled in these programmes – who may be recruited by either universities or firms -- are employed by individual firms. However, the Knowledge Foundation underwrites 50 percent of the employment costs, on condition that firms provide matching funds and participate actively in the programme. In addition to courses within a specialised area of research, students are also offered practical courses in areas such as project management, marketing and entrepreneurship. A typical industrial graduate research school admits an average of thirteen students who will study from four to five years, with at least 80 percent of their time devoted to academic work. At least 20 percent of their time, however, should be dedicated to their activities related to their employment within a firm. At present, the Knowledge Foundation supports 18 industrial graduate research schools in a wide range of areas, most of which are related to specific branches of engineering and technology development.

‘Small-enterprise doctoral studies’ is another industry-sponsored doctoral studies programme aimed at small and medium-sized enterprises (SMEs) with fewer than 250 employees. To increase competence among businesses in this size class, and also to increase the degree and quality of contact between universities and SMEs, the Knowledge Foundation co-operates with the ‘new’ universities and university-colleges to provide special support for individual doctoral students employed by independent SMEs. The programme aims to facilitate the diffusion of relevant research results to industry, encourage the upgrading of academic qualifications in Swedish industry, and to increase industrial competitiveness by building university-industry network ties. The Knowledge Foundation requires the doctoral projects that it supports to be initiated by the business partners involved, usually beginning with an identification and analysis of needs at the company level. In projects that have been granted support, the doctoral students are co-financed by the Knowledge Foundation, the industrial partners and the regional university colleges concerned. At present, some 39 small-enterprise doctoral students have been supported by the programme.

Further information is available from the Knowledge Foundation's website, at:

<http://www.kks.se/templates/StandardPage.aspx?id=84>

Financing Innovation

With respect to 'financing innovation', the report makes a number of concrete proposals with clearly defined targets. The establishment of state-owned venture capital (VC) companies and its expansion on a regional basis is by now a fairly common, even standard measure for developing the national innovation system and extending its boundaries to more rural or peripheral areas and developing innovation partnerships among local leading edge firms. Sweden has undertaken major initiatives in this area over the past two decades. Here, I provide some observations on the historical development of the venture capital (VC) industry in Sweden. Although Sweden has been fairly successful in rapidly developing its VC industry, some problems have been encountered that policy-makers in other countries should pay careful attention to.

Sweden has been pointed out as having an impressive level of VC activity. Indeed, given that Sweden started from a low figure, it is encouraging that both the increasing number of actors in the VC market and the mounting percentage of GDP devoted to VC are now well above the EU average. In fact, the number of actors tripled (from 50 to 150 firms) between 1998 and 2002, at the same time as the funds managed quadrupled (from 45 to SEK 190 billion). However, Sweden is in a catch-up situation, where many developed EU countries have been ahead of Sweden for many years and Sweden has yet to develop a fully competent capital market with experienced actors and sufficient institutional support. While an upsurge has certainly put Sweden on the map and been important for firm formation and growth, the industry can still be characterised as relatively immature.

Public actors were essential for the formation of the VC industry in Sweden, establishing the first VC firm, encouraging regional formation, and supplying most of the monetary resources during the 70s and a significant share in the 80s. Also, in the

surge of VC formation in 1982-84 many smaller funds were formed by pension funds, insurance companies, and real estate companies. Policy changes were crucial to these developments. For example, regulatory reforms allowed government pension funds to make equity investments. In addition, the creation of the OTC-list in 1982 opened up the stock market as an exit route. Recently, the Technology Bridging Foundations have become an increasingly important tool.

A relatively large share of the funding has been allocated over time to late stage development, a fact which possibly contributes to explanation of the Swedish paradox. Indeed, surveys show that 30-50% of the funds managed by Swedish VC firms are invested in any of the phases from seed to expansion, and the rest in buyouts. In fact, while the heavily lagging seed financing has displayed an upsurge since 1998, some figures dispute this trend. Interestingly, although the government aimed to increase the volume of seed capital through the establishment of two large investment organisations in 1992, these bodies subsequently refocused on later stage financing. While the lack of early stage financing to some extent seems to be handled by the entrepreneur's own sources, bank loans are mainly an option for more mature buyouts and neither source is sufficient. Another worry concerns the sectoral focus, where in Sweden only 28% of the total equity capital is allocated to high-tech sectors, as compared to the EU average of 38% and the astonishing US figure of 79%.

Geographical closeness and presence in the market is important, and accordingly, the VC firms located in Sweden invest mostly in Swedish firms (82%), or in other Nordic companies (13%). Even so, although domestic actors dominate the financing of innovation, foreign actors are involved in every fifth investment and the process has become more internationalised. In a comparative study analysing the regulatory environment for VC, Sweden was ranked below average in Europe. Positive features mentioned are the fund structure, the company tax rate, the ease of registering a new company, and the regulation for reorganisation and bankruptcy of a company. More negative aspects include the strict regulation of mergers, the lack of a special tax rate for SMEs, the income and capital gain taxes for individuals, the lack of tax incentives

for individuals, and the lack of fiscal incentives for inter-firm cooperation.

Projects

With regard to projects, the report makes a series of proposals that should be further developed and followed through. As I have argued in the third point of my *General Comments*, above, general policy proposals should be complemented by policies that are much more specifically targeted. From a 'systemic' perspective, it can be argued that the effectiveness of innovation policies depends to a large extent on developing a selective focus on strategically important sectors and technologies, as well as a focus on specific problems in their development. In this report, only the section on 'projects' follows this kind of approach to setting priorities for the improvement of Turkey's capabilities and performance, based on a comprehensive analysis of the country's strengths and weaknesses with respect to innovation.

Concerning the proposal to establish 'centers of excellence' in generic technology fields, the Swedish experience with 'competence centres' may provide a useful model.

The *Competence Centres Programme* was launched in 1993 by NUTEK, the national government authority which was then responsible for technology policy initiatives in Sweden. The aims of the programme were to promote university-industry research collaboration geared to enhancing industrial productivity. Although competence centres established for these purposes were to be housed at, and administered by, particular universities, which would also provide other forms of support, the centres were to be organized as a 'public-private partnerships' with financial support and participation from both industrial and public sector actors. Housing competence centres at particular universities would naturally serve to strengthen linkages with other actors, particularly firms, within their surrounding communities and regions. On this basis, the programme sought to develop industry-related centres that would be responsible for conducting co-operative research across a range of specific technical areas. By the end of the 1990s, about 30 competence centres had been established in Sweden, four of them focusing on research into environmental technologies. At that time, about 160 companies were participants in the programme.

In the new millennium, the administration of the Competence Centres Programme has

been taken over by VINNOVA, the recently established National Agency for Innovation Systems. The programme is now managed by VINNOVA in collaboration with the Swedish Energy Agency, STEM, which is co-financing five of the centres. Under current arrangements, the parties of a competence centre - a number of industrial companies, a university or institute of technology, and VINNOVA or STEM - contribute jointly to the centre's research programme, in the form of cash or in-kind contributions. On average the funding of a centre is 2.1 million Euro per year. The total funding of the programme (in the form of cash and contributions in kind) is currently 60 million Euro per year. The funding has three sources: the industrial partners account for 40%; the academic partners, for 30%; and VINNOVA and the Swedish Energy Agency for 30%. The programme currently comprises 28 Competence Centres at 8 universities.

VINNOVA has not only continued the Competence Centres Programme, but is now investing in a new generation of competence centres. The new centres are known as VINN Excellence Centres. In 2003 – 2004, VINNOVA established four VINN Excellence Centres in the areas of transport and working life. More recently, beginning in 2004, VINNOVA has called for applications for planning grants to draw up final proposals for a new series of VINN Excellence Centres. A total of 166 applications were received for this call, and VINNOVA's decision on 50 planning grants was announced in May 2005. An invitation for final proposals was announced on 20 June 2005, with an application deadline of 1 December 2005.

A closely related initiative, introduced shortly after the call for new VINN Excellence Centre proposals, has been a call for research institutes to draw up proposals for Competence Centres based at research institutes, collaborating with university, industry and community partners. This initiative is jointly supported by VINNOVA, the Knowledge Foundation ([Stiftelsen för kunskaps- och kompetensutveckling](#)) and the Foundation for Strategic Research ([Stiftelsen för Strategisk Forskning](#)). A central objective is to strengthen the role played by research institutes as complements to universities in the development of Swedish research and the diffusion of results to industry. Within the programme, research institutes, in collaboration with universities,

will concentrate their efforts on leading international environments for research, development and innovation activity within areas of strategic importance for Sweden. The programme will cost about 53 million Euro over a six-year period. A call for proposals was closed on 30 December 2005. Decisions on grants awarded for the first three-year period will be announced in the first half of April 2006.

Further information on Competence Centres and VINN Excellence Centres is available from VINNOVA at: <http://publiceng.vinnova.se/main.aspx>

Regarding the proposal to select two regions for the establishment of regional innovation systems, Sweden's VINNVÄXT programme provides an example of a truly innovative policy approach to the development of regional innovation systems.

"VINNVÄXT - regional growth through dynamic innovation systems" –has been the first programme with a regional perspective launched by VINNOVA, the recently established Swedish National Agency for Innovation Systems. This programme has attracted much attention from policy-makers abroad, not least since it simultaneously manages to address several major policy goals: linking university agendas to local innovation and economic development, linking universities with local leading edge firms, and developing innovation partnerships among local leading edge firms.

VINNVÄXT is different from earlier initiatives in Sweden with its long-term perspective (ten years), its process support, and the fact that the programme selection procedure is competitive. The programme's biggest achievement to date is the concentration of efforts around strategic ideas in the participating regions. Many of these concentrated initiatives have shown themselves to be sustainable, even in cases where no co-funding has been provided by VINNOVA. All this has made a second round of VINNVÄXT possible. VINNOVA has increased its total budget of the programme from 400 to 600 MSEK for the ten-year period. In addition there is regional co-funding of at least the same amount.

The VINNVÄXT programme's design was informed from the outset by a number of key

concepts related to innovation and regional economic development, including those of 'innovation system', 'triple helix', 'functional region', and 'sustainable growth'. Planning work for the programme, initiated in 2001, consisted of: the implementation of five pilot projects, each with a different focus and in regions with different conditions, studies of foreign programmes of a similar type, and the identification of important factors for regional growth on the basis of experience in Sweden and abroad. The results of the pilot projects, together with international benchmarking and experience gained in other Swedish development projects made it possible to identify a number of crucial success factors, including: a strong regional leadership which promotes renewal, a shared vision or strategic concept within a specific area of growth, a functional definition of the region, the development of robust research and innovation environments, the development of strategies and resources for learning, knowledge and insight into business and development logic within the specific area of growth, and strong commitment on the part of the companies. These factors, among others, have been used in the selection and evaluation of the various VINNVÄXT initiatives.

All funding via VINNVÄXT requires at least 50 % in regional co-funding. Funding is available for 10 years. The winners must however provide a progress report every three years to show that the money is being used for the intended purpose and that the work has not come to a stop. For the first round, VINNVÄXT 2003, it was possible for candidate proposers to request and receive a planning grant of 0.5 MSEK. The planning grant required at least 50% regional co-funding. 25 initiatives were given such grants. However, anyone, regardless of whether they had been given a planning grant or not, could proceed to the next stage in the application process.

The winners received up to 10 MSEK per year for 10 years. Together with the regional co-funding of at least 50%, this means 20 MSEK per year or more. The money is given for about 3.5 years at a time, but the intention is to continue for 10 years. This, however, requires that the region provides the requested co-funding, and that it ensures that the work of developing regional innovation systems does not ebb away.

VINNOVA's support involves:

- Triple Helix-led development of the innovation system, for example co-funding by means of:
 - Foresight processes and technology scenarios
 - Leadership team and development support
 - Analyses and strategies to get the innovation system off the ground
 - Retaining skills in training, networking and leadership
 - Developing pre-requisites for training and innovations
- Problem-oriented R&D within the growth area, in collaboration with research and business firms

In most cases, most of the funding will initially have gone to developing the innovation system, while later the share of the funding going to problem-oriented research will increase over the 10 years period.

Processes that have been granted co-funding will be assessed after 1, 3, 6 and 12 years respectively. Over and above this, there are now a number of researchers who use the VINNVÄXT initiative as a source of practical case studies. This not only brings about greater knowledge of the processes, but also does so at a more strategic level. In addition to this, the VINNVÄXT programme itself is continuously monitored so that future versions can be further improved.

Results, in the form of increased growth, will only be seen after a relatively long period of time. This means that the success of the programme must be tracked with the use of indirect measurements and indicators that describe the process and the structural and institutional changes considered to be important preconditions for future growth.

One of the first measurements concerns the effectiveness of the "call for proposals". One of the objectives was that it should lead to the initiation of local or regional planning processes, and that many of these should continue even without funding. Most of those proposals that were turned down intended to carry on

anyway, but often at a slower pace and to a lesser extent. Continued funding was often possible with the help of the municipality, the county administrative board, the university or university college, or with EU funds, even without a VINNOVA grant.

The final evaluation will be done after 12 years -- that is, two years after the end of the programme. The objective by then is that the programme as a whole will have made a significant long-term contribution to sustainable growth and international competitiveness in the functional regions supported by VINNOVA. In addition, the regional efforts, together with the support processes, will have made a significant contribution to learning nationally -- which, in turn, will have helped to increase growth in other regions.

Further information about VINNVÄXT is available from the website of VINNOVA at:
<http://publiceng.vinnova.se/main.aspx>

Genel Raporla ilgili edinmiş olduğum izlenimler ve öneriler aşağıdaki gibidir:

1. Çalışma Gruplarının önerileri daha sistematik olması açısından **EFQM gibi bir modellemeye dönüştürülebilir ve ondan sonra her çalışma grubunun önerileri alt modüller şeklinde sistematığe dökülüp modellenebilir.**
2. Nihai rapor **standart raporlama formatında** yazılabilir.Çalışma gruplarında yapılan öneriler grubun kendi yazılış formatına göre yapılmıştır (*giriş, öneriler vb.*). Raporlama mantığında her çalışma grubu Mevcut Durum/ Bulgular, SWOT Analizi, Öneriler vb. şeklinde bir raporlama formatı izleyebilir.
3. Çalışma gruplarının önerileri sanal bir senaryo oluşturularak **Pilot bir çalışma** ile test edilebilir.
4. Çalışma içerisinde yer alan ve alması planlanan kurumlar ile **“İnnovasyon Gönüllülük Antlaşması”** imzalanıp, yapılan çalışmalarda yer alacak kurum/ kuruluş / kişilere verilecek sorumluluklar ile yaygınlaştırılmalı.
5. Bu çalışma **“Bölgesel Temsilcilikler”** ile Türkiye genelinde yaygınlaştırmalı.
6. Ortak vizyon ile aynı konuda hizmet eden kurum/ kuruluşların çok dağınık olduğu ve birbiri arasında sinerji olmadığı görülmektedir. Bunların **envanteri çıkartılarak, bu grubun altında yer alması sağlanarak, tek bir merkezden yönlendirilerek sinerji sağlanmalı.**
7. İnovasyon ile ilgili yapılacak tüm çalışmalar bölgesel yönlendirmeler ile tek merkezden yapılmalı.
 - a. Rapor içerisinde **Üniversite – Sanayi** işbirliği adı altında her bir kurumun kendi içinde güzel uygulamaları olmakla birlikte bunun bölgesel/ bireysel başarı olarak kaldığı ve ülke genelinde teşvik edici olmadığı görülmektedir. Dolayısıyla yapılacak çalışmalarda **“Online Benchmark Veri Tabanı”** oluşturmalı ve ülke genelinde tüm çalışmalar buraya ilgili kişi ve kurum tarafından başvurusu yapılarak veri tabanına yer alması sağlanmalı ve herkesin paylaşımına açık olmalıdır.
 - b. Bilgi Ekonomisinin temel kaynaklarından biri olan üniversite kütüphanelerinde (sanal) araştırma imkanı ücretsiz olmalı...Bu konuda YOK / Üniversite Yönetimlerine

yaptırım uygulanmalıdır.

8. İnnovasyon ile ilgili tüm bilgilerin (*kaynak, yönlendirme vb*) yer alabileceği bir web sayfası oluşturulabilir. Diğer ilgili web sayfaların linkleri bu ana sayfaya yerleştirilmeli. (*Örn: Bu konuda bir şeyler yapmak isteyen kişilerin kaynak bulmak için 10 farklı yere bakmaktansa tek bir yere bakarak 10 tane kaynağı aynı noktadan ulaşabilmeli. Bu zamanı daha etkin kullanmak adına da daha verimli olur*)

İNSAN KAYNAĞI VE YETENEKLER Çalışma Grup Raporu İle İlgili Öneriler

1. **İnovasyon Kariyer Yönlendirme Merkezleri** oluşturmalı. İlköğretim, Üniversite, İş Hayatı alt kırılımlarında hizmet verecek şekilde olmalı. **Bu merkezler yapılması düşünülen Bilim Merkezleri içerisinde bir birim olarak yer alabilir.**
 - a. Potansiyel Yetenekler ortaya çıkartılmalı (Kişilik envanterleri ile kişilerin yetenekleri okul çağında tespit edilmeli ve Üniversite çağındaki öğrenciler ilgili fakülte yönetimi tarafından tespit edilerek bu merkezlere yönlendirilmeli.)
 - b. İş dünyası için arz (aday) ve talebin (firma) buluşabileceği ortak nokta olmalı.
2. Üniversite ve İş Dünyasında **Araştırma Bursları** (Fonları) ve yaptırım gücü arttırılmalı. (*Örn. Öğrenilen bilginin paylaşılması sağlanmalıdır.*)
3. Takım Çalışması ve Sürekli Gelişim Kültürün yaygınlaşması için Okul/ Üniversite ve Şirketlerde **Bireysel Performans Yönetiminden Takım Bazlı Performans Yönetimi ile ilgili** sistem/ modeller üzerinde çalışmalar yapılmalı.
4. **Eğitimler ile İnovasyon ültürü yaygınlaştırılmalı**
 - a. **İlköğretim/ Lise/ Üniversitelerde:** müfredat programları.
 - b. **Toplum:** Temel seviyede inovasyon kavramı ve kültürü ile ilgili eğitimler. Bunlar ileride Bilim Merkezlerinde gerçekleşebilecek iken kısa vadede Belediye Konferans Salonları, Kültür Merkezleri vb. yerlerde yapılabilir.
 - c. **İş Dünyası :** İnovasyon girişimciliği, metodolojisi, patent alma şekli ile ilgili eğitimler kısa vadede SİAD'lar, Ticaret Odaları aracılığı ile bölgesel olarak tüm firmalara verilmelidir.
 - d. **Online eğitim portalları gibi** kişilerin sürekli gelişimi hedeflemek adına eğitim alabilecekleri yer/imkanlar ücretsiz olmalı.
5. Motivasyon olarak **farklı sektör ve kategorilerde Yılın İnnovasyon Ödülü** verilmelidir.

Ancak bu tek bir kurumun inisiyatifinde olmalıdır. Aksi bir durum gerçek başarıyı ortaya çıkarmasına imkan vermemektedir. (Örn: Ülkemizde birçok dergi, kurum Yılın İş Adamı vb. gibi organizasyonlar ile ödüller verirken gerçekten kimin başarılı olduğu belli değil, buna imkan verilmelidir.)

6. İş Dünyasında **Şirket Kültürü ve Çalışma Ortamının** buna hazır hale getirilmesi ile ilgili ön hazırlık çalışmaları yapılmalı. Burada en büyük etken inovasyon kavramının yönetim tarafından algılanmaması sonucunda yöneticilerin/ bireylerin kişisel özelliklerinin buna uygun olmaması. (Örn: İnovasyona meraklı kişilerin bastırılması, başkasının başarısını sahiplenme vb. gibi olaylar ile bilinçli olarak motivasyonları ve yaratıcılıklarının kırılması (mobbing sendromu) vb.)

7. **Nitelikli insan gücünün / beyin göçünün yurt dışına gitmesi engellenmeli.**

Bununla ilgili çalışma önerisi "Kamuda İnovasyon Grubu Proje Önerisi" içerisinde yer almaktadır. Bunun **İK ve Yetenekler Çalışma Grubunun** içerisinde yer alması gerekir.

a. Sebepleri araştırılmalı ve bu konuda iyileştirme adımları atılmalıdır. Avrupa Komisyonu vb. gibi kurumların raporlarında bu araştırma sonuçları yer almaktadır, bunlar takip edilmelidir.

b. "Ülkem için çalışıyorum" vb. gibi kampanyalar ile bu kişilerin Türk Şirketlerine kazandırılması hedeflenmelidir.

İnnovasyon sürecini gerçekleştirmede sağlanacak maddi imkanlar ile ilgili bilgiler yer alırken, **kişinin o süreç içerisinde sabit maaşı da garantilenmelidir**, çünkü yapılacak olan inovasyon girişiminin başarısızlıkla sonuçlanma imkanı söz konusudur. Bu durum kişinin özel yaşamına (aile vb) negatif yansımamalıdır.

Sosyo-ekonomik entegrasyona paralel olarak Avrupa Türk Toplumu'nun Türkiye'nin kalkınmasına aktif ve somut katkıda bulunabileceği birçok alan mevcuttur.

Bunlardan biri, söz konusu kitlenin bilimsel araştırma gücünden yararlanmaktır:

Halen sadece Almanya yükseköğretim kurumlarında 30.000'i aşkın Türkiye menşeli öğrenci bulunduğu belirtilmektedir. Söz konusu öğrencilerin büyük bir çoğunluğu, mezuniyetleri için özgün araştırma projesi yapmak zorundadır.

İşte bu araştırma projelerinin, Türk iş dünyasının yurtdışı rekabet gücüne katkıda bulunabilecek, teknolojik yenilikler kazanmasını sağlayacak, pazarlama açılımlarına yardımcı olacak alanlardan seçilmesini teşvik etmek ve bundan yararlanmayı düzene bağlamak mümkündür.

İkinci olarak, yükseköğretimi bitiren gençlerimiz arasından kendi işlerini kurmaya istekli ve yetenekli olanların iş kurmalarına, ve buna paralel olarak Avrupa'ya açılmak isteyen ciddi ve atak Türk KOBİ'lerine bayilik, temsilcilik yapmalarına çalışmak mümkündür.

Bu suretle, bir yandan Almanya'da uygulanmakta olan iş kurma desteklerinden yararlanmak, diğer yandan Avrupa'da genç Türk iş adamları yetiştirmek suretiyle "Türk diasporası"nın gelişmesine yardımcı olmak ve ayrıca Türk KOBİ'leri için yükseköğretimli, Türkçe dahil en az üç dil bilen, iş kurma ve çalışma iznine sahip güçlü ve yerleşik bir pazarlama şebekesi geliştirmek mümkün olabilir.

Diğer Önemli Kaynak Bilgi

Mükemmeliyet Merkezi

“Mükemmeliyet Merkezi”, 1970’lerde, araştırma ve ekonomi alanlarında sanayi ile kamu kurumları tarafından iş politikası ve standartlarının daha odaklı ve başarılı şekilde yönetilmesi için bir araç olarak ortaya çıkarılmış bir kavramdır. 1990’ların ortalarına gelindiğinde ise farklı örneklerde görülebileceği gibi yeni bir anlam edinmiştir. Örneğin 1996’da Japonya Mükemmeliyet Merkezleri kurulması amaçlı bir Devlet Destekleme Programı bulunmaktadır. Amerika’da Stanford Üniversitesi (Silikon Vadisi), MIT’nin (Route 128) ve Princeton Üniversitesinin çeşitli girişimleri örnek olarak verilebilir. Ancak Mükemmeliyet Merkezi üzerine genel bir tanım ortaya konmamasından dolayı, bu yazıda genel olarak 2000 yılında kurulan Avrupa Araştırma Alanı’nın bir parçası olarak ortaya çıkarılan Mükemmeliyet Merkezi kavramı üzerinde durulacaktır.

Mükemmeliyet Merkezleri, dünya çapında yetenekleri içerisinde bulunduran ve onları kendine çeken yüksek seviyeli araştırmanın yapıldığı, yüksek kaliteli bir altyapıya sahip, kaynakları yeterli, disiplinlerarası bir anlayışa olanak sağlayan merkezler olarak tanımlanabilir. Bu bağlamda Mükemmeliyet Merkezleri Avrupa Komisyonu tarafından Avrupa çapında araştırmada etkinliğin ve verimliliğin artırılması için bir araç olarak tanımlanmıştır. Bununla sağlanmak istenen ise; Avrupa’nın teknolojik ve ekonomik rekabet gücünün güçlendirilmesi; inovasyon sürecinin ve, ürün ve servis oluşumunda araştırmadan sanayiye teknoloji transferinin hızlandırılmasına katkıda bulunulması ve sorunların çözümlerinin hızlandırılmasıdır. Bu amaçlarla birlikte Mükemmeliyet Merkezi’nin Komisyon tarafından tanımlanmış şu özellikleri içinde bulundurmalıdır:

- ❖ yüksek yetenekli biliminsanları ve(ya) teknoloji üretenlerden oluşan “kritik bir topluluk”
- ❖ kendi araştırma ajandasını içeren iyi tanımlanmış bir yapı
- ❖ birbiriyle ilişki alanları entegre edebilme ve tamamlayıcı becerileri ilişkilendirebilme yeteneği
- ❖ nitelikli insan kaynağının yüksek oranlarda değişimini sağlayabilme yeteneği
- ❖ inovasyon sisteminin etrafını sarılmasında dinamik bir rol (bilgiye değer katarak)
- ❖ uluslararası görülebilirlikte ve bilimsel ve(ya) sanayisel bağlanabilirlikte yüksek bir oran

- ❖ çalışma koşullarında ve kaynaklarda zaman içerisinde yeterli derecede istikrar (insanlara yatırımı ve işbirliği oluşturulması için temel)
- ❖ uzun dönemde kamu kaynaklarına bağlı olmayan bir finansal kaynak

Avrupa Araştırma Alanı içerisinde tanımlanan bu özelliklere sahip Mükemmeliyet Merkezleri, sadece üniversiteye bağlı, üniversite-sanayi işbirliği ile araştırma bazlı kurulmuş veya farklı alanları biraraya getiren kurum, vakıf veya ağ yapıları şeklinde ortaya çıkabilir. Bunların oluşturulması süreci ise ortak bir değerlendirme sürecine ve rekabetçi bir anlayışa dayanmaktadır. Değerlendirme kriterleri olarak ise yukarıda belirtilen özelliklerin ve amaçların sağlanması ana nokta olarak verilebilir. Belirtilmesi gereken diğer önemli bir nokta ise, değerlendirmenin teknolojik ve ekonomik rekabet için gerekli, toplumsal çıkara hizmet eden veya araştırma-siyasal öncelikli olarak tanımlanmış alanlarda yapılmasıdır.

Komisyon Mükemmeliyet Merkezlerinin oluşturulması, güçlendirilmesi ve yaygınlaştırılması için çeşitli çalışmalar yürütmektedir. Bunlar arasında, Mükemmeliyet Merkezleri haritasının çıkarılması, “Sanal Mükemmeliyet Merkezleri”nin oluşturulması verilebilir. Ayrıca Komisyonun yaklaşık 24 milyon Avroluk desteği ile, Avrupa Birliği aday ülkelerinde 34 merkez kurulmuştur.

Prof. Dr.Tahir Özgü

tahir@tthv.org

Yararlı Web Adresleri ve Kaynaklardan Bazıları

www.teknoport.com.tr

www.focusinnovation.net

www.projeekin.org

www.inovasyon.org

www.vizyon2023.org.tr

Elçi Ş, "Annual Innovation Policy Trends and Appraisal Report Turkey, 2004-2005",
Avrupa Komisyonu, 2005

http://trendchart.cordis.lu/reports/documents/CR_Turkey_September2004.pdf

Elçi Ş, "Annual Innovation Policy for Turkey, Covering period: September 2003 - August 2004",
Avrupa Komisyonu, 2004

http://trendchart.cordis.lu/reports/documents/Country_Report_Turkey_2005.pdf

Elçi Ş, "Innovation Policy Profile: Turkey",
Avrupa Komisyonu, 2003,

http://cordis.europa.eu/innovation-policy/studies/geo_study3.htm

Dünya Bankası, "Turkey: Country Economic Memorandum (2006) Promoting Sustained Growth and Convergence with
the European Union",

<http://www.worldbank.org.tr/cem2006>

Notlar