

Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu

**BİLİM ve TEKNOLOJİ POLİTİKASINDA
YENİ YAKLAŞIM**

**Ülkemizde Kaydedilen Gelişmeler
ve
Yapılması Gerekenler**

**Bilim ve Teknoloji
Strateji ve Politika Çalışmaları
TÜBİTAK BTP 96/02
Temmuz 1996**

TÜBİTAK
Bilim ve Teknoloji Politikaları Daire Başkanlığı'nın
Raportörlüğünde Hazırlanmıştır.

Sunuş

Türkiye'nin bilim ve teknoloji politikasında asıl hedef;

- Türk insanının yaşam düzeyinin yükseltilmesi ve
- Tüm insanlığın gelişmesine katkıda bulunmaktır.

Türk insanının yaşam düzeyini yükseltmek gelir düzeyinin artırılması ve yeni iş alanları oluşturulması demektir.

- Daha fazla mal ve hizmet üretimi; ama üründe yüksek kalite, üretimde yetkinlik,
- Dünya pazarlarında daha büyük pay,
- Araştırma-geliştirmede yetkinlik; üretimde yüksek katma değerli (bilgi yoğun) ürünlere yönelim,
- Bilgi yoğun hizmetleri sunacak insan gücünün yetiştirilmesi (eğitim-öğretim kalite),
- Bireysel yaratıcılığı destekleyen etkin mekanizmaların oluşturulması (risk sermayesi, kuluçkacılıklar vb.)

bilim ve teknoloji politikasıyla ulaşılması amaçlanan dönemeç noktalarıdır.

TÜBİTAK, yasayla tanımlanmış misyonu çerçevesinde, ülkenin bilim ve teknoloji politikasının oluşturulmasına katkıda bulunurken, bir yandan, ekonomik-toplumsal fayda motiflerini; öte yandan da, insanlığın ortak mirası olan bilgi ve deneyim birikimini zenginleştirmeyi temel almaktadır. Bilim ve teknoloji politikasının ekonominin dinamikleriyle ve eğitim politikasıyla birlikte ele alınması kaçınılmazdır.

TÜBİTAK, ayrıca, çağımıza özgü olan,

- Bilimsel buluşlar ile teknolojik uygulamalar arasındaki sürenin kısılması,
- Temel ve uygulamalı araştırmalar arasındaki sınırların pek çok alanda belirgin olmaktan çıkışı,
- Bilim ve teknolojinin karşılıklı bağımlılıklarında meydana gelen artış ve ikisine olan talebin birlikte yükselmesi,
- Bilim ve teknolojinin, doğrudan üretim faktörü olarak, iş sürecinde oynadıkları rolün giderek belirleyici hale gelmesi ve bu bağlamda, bilim-teknoloji-üretim çevrimi ile simgelenen bütünsel bir işleyişin ortaya çıkışı,

-  Bilim ve teknolojide yetkinliğin uluslararası rekabet üstünlüğünü belirler hale gelmesi,
-  Serbest ticaret normunu bütün dünyada egemen kılmmanın hukuki altyapısını oluşturan Uruguay Turu Nihai Senedi'nin taraflarca kabul edilmesiyle, bilim ve teknolojide yetkinliğin hem ülkeler hem de işletmeler bazında daha da önem kazanması,
-  Gelişmiş ülkelerin bilim ve teknoloji yeteneklerini hızla artırmaları ve bu sürece uyum gösteremeyen ülkelerin giderek çok daha gerilere düşmeleri,

olgularını, hem kendi faaliyet alanlarındaki stratejisini belirlerken, hem de bilim ve teknoloji politikası konusunda görüş geliştirirken, ilk hareket noktası olarak, dikkate almaktadır.

Özetlenen bu yaklaşım çerçevesinde ülkemizdeki bilim ve teknoloji hayatına katkıda bulunmaya çalışan TÜBİTAK'ın, bu alanda kaydedilen bazı gelişmeler ve acilen yapılması gerekenler konusundaki görüşlerini **bilim-teknoloji-üretim** dünyamızın insanlarına duyurmayı görev biliyorum.

Bu görüşlere ek olarak, aynı yaklaşım çerçevesinden hareketle misyonlarını yeniden gözden geçiren **TÜBİTAK Araştırma-Geliştirme Birimleri**'nin benimsedikleri stratejiye ilişkin kısa açıklamaları da bilgilerinize saygılarımla sunuyorum.

Prof. Dr. Tosun Terzioğlu
TÜBİTAK Başkanı

Ekim 1996

İÇİNDEKİLER

Ülkemizde Kaydedilen Gelişmeler ve Yapılması Gerekenler.....	6
I. Şubat 1993'ten Bu Yana Kaydedilen Gelişmeler.....	7
II. Ulusal bir Bilim ve Teknoloji Politikası Oluşturma Yolunda Atılan Adımlar	9
III. Bir başka gelişme: OECD Ülke Raporu (1995).....	16
IV. Acilen Çözmemiz Gereken Temel Sorunlar	21
Özel Sektör ile Uluslararası Kuruluşların TÜBİTAK Hakkındaki Görüşlerinden Bazıları	24
TÜBİTAK-MAM Yeni Yaklaşım-Yeni Strateji.....	29
TÜBİTAK-BİLTEN Yeni Yaklaşım-Yeni Strateji	38
TÜBİTAK-SAGE Yeni Yaklaşım-Yeni Strateji	41
TÜBİTAK-UME Misyonu-Verdiği Hizmetler	43

Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu

**Ülkemizde Kaydedilen Gelişmeler
ve
Yapılması Gerekenler**

**Bilim ve Teknoloji
Strateji ve Politika Çalışmaları
TÜBİTAK BTP 96/02.a
Temmuz 1996**

I. Şubat 1993'ten Bu Yana Kaydedilen Gelişmeler

3 Şubat 1993 günü yapılan Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu (BTYK) toplantısından bu yana, özellikle yasal ve kurumsal düzenlemeler açısından önemli adımlar atılmıştır:

n TÜBA

Hem fizik hem de sosyal bilimlerin tüm alanlarını kapsayan Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA), 1993 Eylül'ünde kurulmuştur.

n Bütünleştirilmiş doktora burs programı

Yüksek niteliklere sahip araştırmacıları en ekonomik yoldan yetiştirebilmeyi mümkün kılacak olan yurt içi - yurt dışı bütünleştirilmiş doktora burs programı TÜBİTAK tarafından 1995 Nisan'ında yürürlüğe konmuştur.

Sosyal bilimler alanında da TÜBA, 15 Mart 1996 tarihinden itibaren buna paralel bir program başlatmıştır.

Ancak, parasal kaynak yetersizliğinden, uygulama pilot proje düzeyinde sürdürülmektedir.

n Öğretim Üyesi ve Araştırmacı Yetiştirme Kurulu

Ülkemizde ihtiyaç duyulan alanlarda öğretim üyesi ve araştırmacıların yurtiçinde ve yurtdışında yetiştirilmesi için gereken çalışmaları bütünlük içinde yürütmek amacıyla; MEB, YÖK, DPT, TÜBİTAK ve ÖSYM'nin temsilcileri ile YÖK Başkanı'nca, Rektörlerin de görüşleri alınarak belirlenecek on öğretim üyesinden oluşan bir kurul kurulmuştur (3 Şubat 1996).

n DOPROG Bilim Adamı Davet Programı

Bilim adamı açığının kapatılabilmesi için, DOPROG (Merkezi ve Doğu Avrupa Ülkeleri ile Kafkas ve Orta Asya Cumhuriyetleri'nden bilim adamı davet programı) çerçevesinde 1992 yılından 1995 yılı sonuna kadar 268 bilim adamı getirilmiştir. Bunlardan 140'ı Azerbaycan, 95'i Rusya kökenlidir. Ancak, bu programın dolaylı etkisiyle bu sayıların çok üstünde bilim insanının Türkiye'ye gelmesi sağlanmıştır.

n Uluslararası Bilimsel Yayınları Teşvik Programı

Programın uygulamaya konduğu 1993 yılından 1995 yılı sonuna kadar, 12.451 araştırmacıya 6529 yayın için destek verilmiştir.

Dünya bilimsel yayın sıralamasında ülkemiz, 1990'da 40. sırada iken 1994'te 34. sıraya yükselmiş; 1993-95 yılları arasında uluslararası düzeyde kabul görmüş dergilerde yapılan yayın sayısını % 46 oranında artırmıştır.

Bunda uygulanan teşvik programının büyük katkısı olmuştur.

n **AR-GE'ye Devlet Yardımı Kararı**

Para Kredi ve Koordinasyon Kurulu'nun AR-GE Yardımına ilişkin 1 Haziran 1995 günlü kararı sanayi kuruluşları için yeni bir ufuk açmıştır.

Bu karar ile Cumhuriyet tarihinin en geniş kapsamlı AR-GE yardımı uygulamasına geçilmiştir.

TÜBİTAK ve TTGV, proje değerlendirmesi yapacak kuruluşlar olarak bu uygulamada yer almaktadırlar.

1 Ekim 1996 itibariyle 128 şirket AR-GE Yardımı için 316 proje sunmuştur. Toplam proje tahmini maliyeti 198 Milyon ABD dolarıdır.

n **Fikri Mülkiyet Haklarının Korunması**

1995 Haziran'ında yürürlüğe giren:

- n Patent Haklarının,
- n Endüstriyel Tasarımların,
- n Coğrafi İşaretlerin ve
- n Markaların

korunmasına ilişkin kanun hükmünde kararnameler ile fikri mülkiyet haklarına ilişkin mevzuat çağın gereklerini karşılar hale gelmiştir.

Ayrıca, Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'nda aynı tarihte yapılan bir değişiklikle

- n Yazılım alanındaki fikri mülkiyet hakları koruma altına alınmıştır.

II.Ulusal bir Bilim ve Teknoloji Politikası Oluşturma Yolunda Atılan Adımlar

n Bilim ve Teknolojide Atılım Projesi ile Eğitim Reformu Projesi

1995 başlarında hazırlanan Bilim ve Teknolojide Atılım Projesi ile Eğitim Reformu Projesi, BTYK Kararları doğrultusunda ileriye doğru atılan önemli iki adım olmuştur.

Yüksek Planlama Kurulu'nca VII. Beş Yıllık Plan Döneminde Öncelikle Ele Alınması Öngörülen Temel Yapısal Değişim Projeleri kapsamındaki bu iki proje VII. Beş Yıllık Plan'ın ana eksenlerinden birini oluşturmaktadır.

Bilim ve Teknolojide Atılım Projesi; Türkiye'nin bilim ve teknoloji yeteneğini yükseltebilmenin ve giderek, Türkiye'yi bilim ve teknoloji üreten bir ülke haline getirebilmenin projesidir. Bilim ve Teknolojide Atılımı başarabilmek için; her şeyden önce, bilim ve teknolojinin yaratıcısı olan beyin gücünü üretmek; bunun içinse, eğitim-öğretim sistemimizi geliştirmek, bilim ve teknoloji ile barışık bir toplum yaratmak zorundayız. TÜBİTAK'ın "VII. Beş Yıllık Plan Stratejisinin Ana Eksenini Türkiye'nin Bilim ve Teknoloji Yeteneğinin Yükseltilmesi Olmalıdır" başlığını taşıyan görüşü (Aralık 1994) ile yine TÜBİTAK'ın "Eğitim ve Öğretim Reformu Konusundaki Yaklaşım çerçevesi ve Görüşleri"ni (Ocak1995) temel alan bu proje, ülke kaynaklarının tahsisinde birincil önceliğin eğitim-öğretim ve araştırma-geliştirmeye verilmesinin yaşamsal önemine işaret etmektedir.

Yedi atılım alanı...

Bilim ve Teknolojide Atılım Projesi, Türkiye'nin bilim ve teknoloji yeteneğini yükseltebilmek için yedi atılım alanı önermektedir; bunlar:

- n Türkiye'yi geleceğin enformatik toplumuna taşıyacak olan Ulusal Enformasyon Şebekesi ile bu şebeke üzerinden sunulabilecek Telematik Hizmetler Ağının Kurulması;
- n Uluslararası arenada rekabet üstünlüğü kazanmanın olmazsa olmaz koşulu haline gelen, Esnek Üretim/Esnek Otomasyon Teknolojilerine Ülke Sanayiinin Uyarlanması;
- n Demiryolu Sisteminin Hızlı Tren Teknolojileri Bazında Yenilenmesi ve Şehiriçi Ulaşımında Raylı Sistemlerin Geliştirilmesi;
- n Uzay ve Havacılık Sanayileriyle Savunma Sanayiinde, Alan ve Ürün Seçiminin İtmesine Dayalı bir Sınâf Yatırım ve Gelişme Stratejisi İzlenmesi;
- n Gen Mühendisliği ve Biyoteknolojide AR-GE Üzerinde Odaklanma; GAP v.b. Projeleri Baz Alan Açılımlar;

- n Çevre Dostu Teknolojiler, Enerji Tasarrufu Sağlayıcı Teknolojiler ve Çevre Dostu Enerji Teknolojileri Üzerinde Odaklanma ve Uygulama Alanlarını Ülke Çapında Hızla Geliştirip/Genişletme;
- n İleri Malzeme Teknolojilerinde, Diğer Atılım Alanlarını Destekleyici Yönde ARGE ve Uzantısındaki Sınâ Yatırımlar.

Atılımda ana yön...

Bu yedi alan üzerine inşa edilecek olan, bilim ve teknolojide atılımın ana yön ve hedefinin, Türkiye'nin, bilimsel ve teknolojik araştırma-geliştirme yeteneğini geliştirmek ve ilerletmek olacağı çok açıktır.

Böylece, bilim-teknoloji-üretim çevriminin bütün unsurlarıyla tamamlanması yolunda önemli bir mesafe alınmış olacaktır.

n Ulusal Enformasyon Şebekesi

Yukarıda sayılan atılım alanlarından birincisine Türkiye'nin geleceği açısından olağanüstü bir önem atfediyoruz. Çünkü, Ulusal Enformasyon Şebekesi ile bu şebeke üzerinden sunulabilecek Telematik Hizmetler Ağı Türkiye'yi geleceğin enformasyon toplumuna-bilgi toplumuna taşıyabilmek için bir köprü oluşturacaktır.

Sanayi ülkeleri master planlarını hazırladılar...

ABD'den Japonya'ya, Avrupa Birliği ülkelerinden Güney Kore'ye kadar, bütün sanayi ülkeleri, hazırladıkları master planlar çerçevesinde, ulusal enformasyon şebekelerini inşa etmeye başlamışlardır.

İnternet'ten Megainternete

Bugün kısaca İNTERNET olarak anılan ve bir TÜBİTAK projesiyle Türkiye'ye girmiş bulunan, bilgisayar ağlarının ağı aslında geleceğin enformasyon toplumunun ve geleceğin dünyasının ilk habercisidir. Bugün inşasına başlanan ulusal enformasyon şebekeleri arasındaki entegrasyon, yarının MEGAINTERNET'ini oluşturacaktır.

Türkiye için ulusal enformasyon altyapısı master planı

Türkiye'nin geleceğin dünya entegrasyonu dışında kalmasını istemiyorsak, en azından, Avrupa Birliği ile bir entegrasyon arayışı içindeyssek; kendi Ulusal Enformasyon Şebekemizi, bir an önce hazırlayacağımız bir master plan çerçevesinde kurmaya başlamamızın yaşamsal önemi vardır.

Mastır Plan için Başbakanlık Direktifi

Başbakanlığın 5 Şubat 1996 tarihli direktifleriyle, Enformasyon Altyapısı Mastır Planı'nın hazırlanması için gerekli görevlendirme yapılmıştır.

Bu direktif uyarınca; “*Türkiye'nin Enformasyon politikasını tespit ederek Enformasyon Altyapısı Mastır Planı'nı hazırlamak*” üzere, Ulaştırma Bakanlığı sorumluluk ve koordinatörlüğünde, sekreteryaya hizmetleri TÜBİTAK Başkanlığı'nca yürütülen bir çalışma grubu oluşturulmuştur. Enformasyon Altyapısı Anaplan Hazırlama ve Yürütme Grubu adıyla anılan Grubun çalışmalarına, anılan kuruluşlar dışında, kamu kesiminden, MGK Genel Sekreterliği, Genelkurmay Başkanlığı, YÖK ve DPT; özel sektör kuruluşları adına da, Türkiye Elektronik Sanayicileri Derneği (TESİD) ile Türkiye Bilişim Sanayicileri Derneği (TÜBİSAD) temsilcileri katılmaktadır.

TÜBİTAK olarak talibiz

Ulusal Enformasyon Altyapısı Mastır Planı'nın hazırlanmasında, biz TÜBİTAK olarak, payımıza düşecek görevi üstlenmeye hazırız.

Türkiye için ne çapta bir şebekeden söz ediyoruz?

2020 yılında 30 milyon aboneli olacak böyle bir şebekenin tahmini yatırım maliyeti 120 Milyar ABD Doları mertebesinde olacaktır. Bunun;

- 30 Milyar ABD Dolarlık kısmı iletişim altyapısı yatırımı (abone başına 1000 Dolar),
- 90 Milyar ABD Dolarlık Kısmı ise, uç birimler için gerekli yazılım ve donanım yatırımı (abone başına 3000 Dolar)

içindedir.

Enformasyon teknolojisine egemen olmak.

Bu çapta bir şebekeyi konu alan Mastır Plan, bize, kendi tasarım ve üretim yeteneğimizi, kendi araştırma-geliştirme yeteneğimizi seferber etme ve geliştirebilme imkânını verecektir. Ancak bu yolla, çağımızın egemen teknolojisi olan enformasyon teknolojisini öğrenmemiz, özümsememiz, kendimize mal etmemiz mümkün olabilir ve ancak bu yolla çağı yakalayabiliriz.

n Ulusal Akademik Ağ ve Bilgi Merkezi (ULAKBİM)

Geleceğin enformasyon toplumuna -ve onunla iç içe gelişerek bir sonraki aşamayı oluşturacak olan bilgi toplumuna- hazırlanmanın temel altyapılarından biri olan,

Ulusal Akademik Ağ ve Bilgi Merkezi'nin (**ULAKBİM**) kurulması yolunda, YÖK'ün de desteğiyle TÜBİTAK tarafından atılan adımları önemle kaydediyoruz.

Ulusal Akademik Ağ (**ULAK-NET**), ülkemizin bilim ve teknoloji sisteminde yer alan kurum ve kuruluşlarımızı ya da bir başka deyişle bilim ve teknoloji dünyamızın, araştırma-geliştirme dünyamızın insanlarını, bilgi ve deneyim birikimlerini birleştirebilecekleri ve birlikte çoğaltabilecekleri, entelektüel iş birliği ortamını yaratacaktır. Bilim ve teknoloji alanında uğraş veren insanlarımızı uluslararası bilgi odaklarına bağlayacak ve yabancı meslektaşlarıyla da ortak araştırma yapmalarını kolaylaştıracak olan bu ağ, aynı zamanda, ülkemizdeki bilim-teknoloji-üretim sürecini besleyen başlıca kanallardan birini oluşturacaktır.

Ulusal Bilgi Merkezi (**UBİM**) ise, ulusal ve uluslararası bilgi kaynaklarına ve veritabanlarına ULAK-NET aracılığıyla erişimi sağlayacaktır. Dokümantasyon ve enformasyon hizmetlerini elektronik ortamda sunmak, UBİM'in başlıca hedeflerinden biridir.

Projeyi hayata geçirecek olan, ULAKBİM, 1 Haziran 1996'da, TÜBİTAK Başkanlığı'na bağlı bir enstitü statüsünde kurulmuş ve çalışmaya başlamıştır.

n **Bilim-Teknoloji-Sanayi Tartışmaları Platformu...**

BTYK Toplantısı'ndan bu yana, ileriye doğru atılan bir diğer önemli adım; *“yaşadığımız sorunlara kalıcı çözümler bulabilmenin, Türkiye'nin bilim-teknoloji-sanayi yeteneğini yükseltmekle mümkün olacağı inancını paylaşan TÜBA, TÜBİTAK ve TTGV'nin, konuyu bu bütünsellik çerçevesinde tartışmak, görüş ve öneri geliştirmek ve bunları siyasi otorite de dâhil olmak üzere ilgili çevrelere iletmek üzere”* bir platform oluşturmalarıdır.

Konu ile ilgili farklı kesimlerin temsilcilerini bir araya getiren ve Bilim-Teknoloji-Sanayi Tartışmaları Platformu olarak anılan bu girişim çerçevesinde oluşturulan Çalışma Grupları 1995 yılında, bilim ve teknoloji alanlarına yönelik dikkate değer politika dokümanları ortaya koymuşlardır. Bu dokümanlar şunlardır:

(i) Enformatik alanına yönelik iki rapor:

Bunlardan birincisi, Türkiye'nin ulusal enformasyon şebekesinin kurulması ve bunun bir mastır plan çerçevesinde ele alınması konusunda bize ışık tutmuştur. Yukarıda konu ile ilgili olarak işaret edilen noktalar, büyük ölçüde bu raporun sonuçlarıdır.

Enformatik alanına yönelik ikinci rapor, telekomünikasyon alanındaki özelleştirme girişiminden sonra, Türkiye için daha da önemli hale gelen, düzenleyici kurum ve kurallar konusunu ele almaktadır.

Telekomünikasyon-Enformasyon alanında oluşturulacak özerk ve güçlü bir düzenleyici kuruluş, enformasyon toplumuna geçişte, ülkemiz için bir yol gösterici ve ulusal bir politika izlenebilmesinin etkin bir aracı olacaktır.

Rapor, “Bütün yurttaşların telekomünikasyon hizmetlerine makul ücretler ödeyerek erişebilme hakkı”nı güvence altına alacak düzenlemeler yapılması gereğine de işaret etmektedir.

(ii)İleri Malzemeler ile Gen Mühendisliği/Biyoteknoloji alanlarına yönelik raporlar:

İleri malzeme teknolojileri ile gen mühendisliği/ biyoteknoloji, tıpkı enformasyon teknolojisi gibi, bütün üretim faaliyetlerini ve toplumsal yaşamımızı derinden etkilemeye başlayan jenerik teknolojilerdir. Bu iki rapor, bu teknoloji alanlarında yapmamız gerekenlere ilişkin, dikkate değer öneriler getirmektedir.

Gen mühendisliği / biyoteknoloji / GAP

Tahminler o merkezdedir ki, bugün enformasyon teknolojisinin oynadığı rolü, 21. Yüzyılın ilk çeyreğinde, gen mühendisliği / biyoteknoloji oynayacaktır.

Bu teknoloji, tarım alanında vaat ettikleriyle, GAP gibi büyük bir projeyi gerçekleştirmiş olan Türkiye için olağanüstü öneme sahiptir.

İleri Malzeme Teknolojileri...

Türkiye, malzeme teknolojileri alanında, “akıllı” malzemelere doğru giden bir gelişmeyi yakalamak zorundadır.

Geleceğin ürün profilinde ileri malzemeler belirleyici olacaktır.

Üretim ve ihracatımızda büyük paya sahip sanayi sektörleri başta olmak üzere, bütün sanayimizin ileri malzeme teknolojilerine egemen olabilmesi için ARGE alanında bugünden yapmamız gereken pek çok şey vardır.

(iii)Türkiye'nin bilim ve teknoloji yönetim sistemini konu alan rapor:

Rapor, Türkiye'nin bilim ve teknoloji yönetim sisteminin iyileştirilmesine yönelik ufuk açıcı öneriler getirmekte; özellikle de siyasi otoritenin bilim ve teknoloji sorununa sahip çıkmasını sağlayacak düzenlemelerin yapılması gereğine işaret etmektedir.

(iv)Türkiye'de yüksek öğretimde kalite yönetimi konusunu ele alan rapor:

Kalite ve standartların, gümrük duvarları yerine yükseltilecek yeni duvarlar olduğunu bütün açıklığıyla kavramamızda yarar vardır.

Rekabet edebilmek için, mal ve hizmet üretiminde dünya kalitesini yakalamak zorundayız. Bunun da yolu, en başta, yüksek öğretimde kaliteden geçmektedir.

Rapor, Avrupa Birliği'ndeki çabalara atıfta bulunarak, bizim de, akademik ve mesleki yeterlikler ve kalite değerlendirmesi konusunda ulusal politikamızı belirlememiz gereğine işaret etmektedir.

(v)Çevre dostu teknolojiler/çevreye duyarlı teknolojiler raporu:

Ürünün ve üretiminde uygulanan yöntemin çevreye zarar vermeyecek nitelikte olması, başlıca ihraç pazarlarına girebilmenin birinci şartı haline gelmiştir.

Bu, aşmamız gereken bir başka yeni duvardır.

Rapor, bunun için, çevre dostu teknolojiler alanında, kendi ulusal yeteneğimizi geliştirmemiz gerektiğini önemle vurgulamaktadır.

Tekstil ve konfeksiyon sanayicilerinin önde gelen meslek kuruluşlarının katkılarıyla kurulan TÜBİTAK Tekstil Terbiye ve Konfeksiyon Temiz Teknolojiler Enstitüsü, bu alanda atılmış örnek adımdır.

Platform 1996...

Bilim-Teknoloji-Sanayi Tartışmaları Platformu Çalışma Grupları 1996 Yılı'nda, Raporlarını geliştirici yönde çalışmalar yapmaktadırlar.

Enerji Tasarruf ve Üretim Teknolojileri ile Nükleer Enerji alanına yönelik politikalar, oluşturulacak yeni bir grup tarafından 1996'nın ikinci yarısında ele alınacaktır.

n Bir başka adım: Havacılıkta Bilim-Teknoloji-Sanayi Politikaları

Platform Çalışmalarına paralel olarak, TÜBİTAK'ın girişimi ile bir araya gelen, havacılıkla ilgili kurum ve kuruluşların temsilcilerinin katkılarıyla hazırlanan Havacılıkta Bilim-Teknoloji-Sanayi Politikaları dokümanı, Türkiye için getirdiği Önerilerle önemli bir ilgi odağı olmuştur.

Ulusal Havacılık ve Uzay Çalışmaları Konseyi

Havacılık dokümanının Önerileri arasında yer alan Ulusal Havacılık ve Uzay Çalışmaları Konseyi'ni oluşturma yönünde bir girişimde bulunmak üzere konuya taraf kurumların temsilcileri Şubat sonunda bir araya gelmişler ve bir Hazırlık Komitesi oluşturmuşlardır. Komite çalışmalarını sürdürmektedir.

n **TTGV'nin Çabaları...**

Özel sektör kuruluşlarının teknoloji geliştirme faaliyetleri için finansman kolaylıkları sağlayan ve bu çerçevede,

- n 1995 yılında sözleşmeleri bağitlanan 15 proje ile desteklediği teknoloji geliştirme proje sayısını 55'e, verdiği destek tutarını 16,6 MUSD'a çıkaran TTGV,
- n yürüttüğü strateji araştırmalarıyla da bilim-teknoloji-sanayi alanlarına yönelik politikaların geliştirilmesine katkıda bulunmaktadır.

Yürütücülüğünü TTGV'nin yaptığı

- n Türkiye İmalat Sanayiinde Teknolojik Yenileme
- n Sanayi Stratejisi: 1995-2005 ve
- n Tarımda Yeniden Yapılanma: 1995-2005

konulu araştırmalar, sanayi ve tarım alanına yönelik düşüncelerimizi zenginleştiren çalışmalar olmuştur.

Bu araştırmalardan ikincisi Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'nın talebi -ve bu bakanlıkla TÜBİTAK'ın da katkılarıyla- üçüncüsüye Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı'nın talebiyle yapılmıştır.

III. Bir başka gelişme: OECD Ülke Raporu (1995)

Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikamızı inceleyen OECD uzmanlarının görüş ve önerilerinin yer aldığı rapor, değerlendirilmesi gereken bir dokümandır.

Ortaya konan ana fikir Rapor'un kendi üslûbuyla şöyle özetlenebilir.

- n “Türkiye için temel soru; Sanayileşmenin, hızla artan nüfusa yeterince iş fırsatı yaratabilmeyi, insanları bugün yaşadıkları yerde tutmayı ve göçü durdurmayı başarıp başaramayacağıdır.*
- n “İkinci soru ise ekonomik ve toplumsal gelişmenin temel taşları olan bilim ve teknolojinin [ülkede] nasıl güçlendirileceğidir.*
- n “Araştırma çok büyük ölçüde üniversitelerde yapılmaktadır; sanayide araştırma ise çok azdır.*
- n “Dahası GSYİH'nun yüzdesi olarak AR-GE için ayrılan miktar pratikte herhangi bir ekonomik fayda yaratamayacak kadar düşüktür.*
- n “Ölçeği ne olursa olsun bütün işletmeler için, günün teknolojisini yakalamak ve uluslararası pazarlarda rekabet edebilme yeteneğini kazanmak acil bir ihtiyaçtır. Burada devlet, özellikle bir kolaylaştırıcı olarak, belirleyici bir role sahip bulunmalıdır.*
- n “Bilim ve teknolojiye, Türkiye’de ilgililerin büyük bir önem verdiklerine tanık olunmuştur. Ama bu görüş, bilimin tek başına her derde deva olacağı yanlısamasını da her an yaratabilir.*
- n “Dahası Türkiye’de bilim ve teknoloji (ve teknolojik yenilik) ile tarım, çevre, sağlık, istihdam ve diğer toplumsal gereksinimler arasında çok az ilgi kurulmaktadır.*
- n “Türkiye’de TÜBİTAK dışında büyük çoğunluk, inovasyon sorununun AR-GE ile çözümlüverileceği inancındadır. Oysa, OECD araştırmaları da açıkça göstermiştir ki inovasyon süreci çok daha karmaşık, bir dizi ilişkiyi içerir.*
- n “Yine OECD verilerine göre, imalat sanayiinde inovasyon maliyetinin büyük bir bölümünü makine-donatım yatırımları oluşturmaktadır. Toplam inovasyon maliyetinde, AR-GE ve tasarım giderlerinin oranı yalnızca % 20 dolayındadır. Onun içindir ki, Türkiye’de de, inovasyon sistemi, yalnızca AR-GE’ye indirgenerek değil, bir bütün olarak ele alınmalıdır.*
- n “Mühendislik, tasarım, aletlendirme, teknik hizmetler, teknoloji transferi, teknik standartlar, konuya ya da alana özgü danışmanlık hizmetleri ve bu hizmetlerin dıştan tedariki gibi faaliyet konularının, ülkenin inovasyon sisteminde oynadığı rol kavranmalıdır.”*

- „Yönetim hiyerarşisinde yüksek bir konuma sahip bulunan TÜBİTAK, [ülkede] bilim ve teknolojinin ilerletilmesi ve AR-GE'nin geliştirilmesi için yararlanılabilecek eşsiz ve güçlü bir araçtır. TÜBİTAK'ın sağladığı finansman desteğinin birincil kaynağı kamu fonlarıdır; ama, kurumun misyonunu yerine getirebilmesinin temel koşulu, idari ve mali otonomisini sürdürmesidir.
- „Türk bilim ve teknolojisinde rol oynayan bütün kurumlarca büyük ölçüde dikkate alınan ve [konusuna ilişkin] pek çok temel görevi yürütmede kıyaslanamayacak bir yetkinliğe sahip bulunan bir kurum olarak TÜBİTAK'ın, geniş bir alanı kapsayan sorumluluklarını yerine getirebilmek için yeterli kaynak tahsisine ve güçlendirilmeye ihtiyacı vardır.
- „TÜBİTAK'ta bir bilim ve teknoloji politikası biriminin kurulmuş olmasını memnuniyetle karşılıyoruz. Bu birimin, ülke içinde, bir bilim ve teknoloji görüşü geliştireceğine ve bu görüşün, OECD'ye üye diğer ülkelerle olan işbirliğiyle ve OECD'nin [aynı yöndeki] çalışmalarına etkin katılımı zenginleşeceğine inanıyoruz.
- „TÜBİTAK, Türkiye'nin zayıf olduğu teknoloji [izleme ve] değerlendirme alanına yönelik yeni birimini de güçlendirmelidir. Böylece, genel kamuoyu, politika oluşturucular ve medya TÜBİTAK'ın etkinlikleri, toplumsal ihtiyaçları karşılamaya yönelik çözüm önerileri konusunda daha iyi bilgilendirilmiş olacak ve bu da, büyük olasılıkla, ülkede bilim ve teknoloji faaliyetinin daha sıkı bir biçimde desteklenmesinin yolunu açacaktır.”

Rapor hakkında...

OECD Ülke Raporu'nda inovasyon konusu ile ilgili olarak yer alan genel tespitlere katılmamak mümkün değildir. Yalnızca AR-GE sistemimizi değil, yeniliği ve yaratıcılığı destekleyen finansman kurumlarıyla, tasarım, mühendislik, danışmanlık kurumlarıyla, dünya pazarlarına açılabilen sanayi kuruluşlarıyla, enformasyon altyapısıyla, akreditasyon kurumlarıyla, bir bütün olarak, ulusal inovasyon/yenilik sistemimizi kurup geliştirmemiz şarttır.

Esasen, Bilim ve Teknolojide Atılım Projesi, Eğitim Reformu Projesi ve VII. Beş Yıllık Plan da bunun gerekliliğini vurgulamaktadır.

Bilim-Teknoloji-Üretim Çevrimi ve Ulusal İnovasyon Sistemi

Unutulmaması gereken nokta, ekonomi politikalarındaki başarının, başka faktörler yanında, Bilim-Teknoloji-Üretim Çevrimi'ni tamamlamada göstereceğimiz başarıya büyük ölçüde bağlı olduğudur.

Eğer ekonomik faaliyetimizin temelini üretim faaliyeti oluşturacaksa; çağımızda artık, üretimle teknoloji yetkinliğinin bir bütün haline geldiğini, teknolojiyle de bilim

arasındaki sınırın giderek ortadan kalktığını ve strateji planlamamızı buna göre yapmamız gerektiğini, göz önünde bulundurmamız zorundayız.

Bilim-Teknoloji-Üretim Çevrimi'nin maddi temelini ise Ulusal İnovasyon Sistemi oluşturacaktır. Bu Çevrim ve Ulusal İnovasyon Sistemi ile neyi anlatmak istiyoruz? TÜBİTAK deneyimimizden vereceğimiz bir örnek, BİOMAR Örneği açıklayıcı olacaktır.

BİOMAR Örneği

BİOMAR Biyoteknoloji ve Genetik A.Ş. TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi (MAM) Teknoparkı'nda, 1993 Şubat'ında doğan bir girişimdir.

Girişimin konusu, “Hibridoma teknolojisi ile monoklonal antikor üretimi ve bu antikorlara dayalı tanı kitlerinin” geliştirilmesidir.

Daha açık bir deyişle, BİOMAR, MAM'a bağlı Gen Mühendisliği ve Biyoteknoloji Araştırmaları Enstitüsü'nün “hibridoma teknolojisi” alanındaki bilgi ve deneyim birikimine dayalı olarak, ticari değeri olan ürünler -tanı kitleri- geliştirmek üzere kurulmuştur.

BİOMAR, iki yıllık bir çalışma sonunda Hibridoma teknoloji ile üretilen monoklonal antikorlara dayalı dört tanı sistemi geliştirmiştir.

Üretilen tanı kitleri “Sandwich Elisa” yöntemine dayalıdır ve kanser, diyabeti gibi hastalıkların erken teşhisinde kullanılacaktır. Prototipler üretilmiş, klinik çalışmaları tamamlanmıştır. Şu sırada seri üretim ve satış aşamasına gelinmiştir.

BİOMAR örneğinde bilim-teknoloji-ürün çevriminin bütün unsurlarını ve bu bütünselliği görmek mümkündür:

- „ Bir araştırma enstitüsünde üretilen bilimsel ve teknolojik bilgi ve kazanılan deneyim,
- „ Bu bilgi ve deneyimin, yaratıcı girişimciliğin doğal ortamı olan bir teknoparkta ticari değeri olan ürüne dönüştürülüşü ve
- „ Ürünün pazarlanması.

Ama bu çevrim, ülkenin inovasyon sistemine ait başka unsurların desteği olmadan tamamlanamazdı. Bu unsurlar finansal destek mekanizmalarıdır.

BİOMAR ve yaratıcı girişimciliği destekleyen finansal mekanizmalar:

- „ BİOMAR A.Ş., 1993 Şubat'ında 100 milyon TL sermaye ile kurulmuştur.

- Ardından, TÜBİTAK ile bir “Royalti Sözleşmesi” yapmıştır.
- 1993 Ağustos’unda Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı’na (TTGV) proje bazında müracaat ederek, 2 yıl içinde kullanmak üzere 110 bin US \$’lık finansal destek sağlamıştır.
- BİOMAR, ayrıca, NATO İstikrar için Bilim Programı çerçevesinde TÜBİTAK-MAM-GMBAE’nin girişimiyle 100 bin US \$’lık karşılıksız bir destek sağlamıştır.
- 1995 sonlarında Japonya kökenli bir yatırımcı kuruluş, BİOMAR’a 1 milyon US \$’lık risk sermayesi ile katılmayı kabul etmiştir. (Bir yabancı şirketten risk sermayesi temini Türkiye açısından ilk uygulamadır.)
- BİOMAR ayrıca, Para Kredi ve Koordinasyon Kurulu’nun 1 Haziran 1995 günlü kararı çerçevesinde oluşan AR-GE Yardımı’na yönelik fondan yararlanarak bu yıl içinde muhtemelen 20-30 bin US \$ karşılıksız yardım alacaktır.

BİOMAR ÖRNEĞİ

1989-1992	Rekombinant DNA Tekniklerinin Geliştirilmesi Projesi	TÜBİTAK MAM	Temel Araştırma
1993	Kazanılan Teknoloji Yetkinliğinin Tanı Kitleri Hazırlanması Yönünde Geliştirilmesi Projesi	TÜBİTAK MAM	Uygulamalı Araştırma
1993	BİOMAR A.Ş.’nin kurulması	TÜBİTAK MAM Teknoparkı	100 MTL sermaye
1993	BİOMAR/MAM Royalti anlaşması		7 yıl süreyle satışlardan % 5
1993	Geliştirilen Tanı Kitlerinin Ticari Ürün Haline Getirilmesi Projesi	BİOMAR (TÜBİTAK MAM Teknoparkı)	TTGV (100.000 USD) NATO-SFS (100.000 USD) destekli Endüstriyel Araştırma
1996	Seri üretime geçme+yatırım	BİOMAR	Risk Sermayesi (Japon) 1 MUSD

BIOMAR, uygun mekanizmalar geliştirilebilirse, öncelikle de ulusal inovasyon sistemi bütün kurumlarıyla oluşturulabilirse, Türkiye'nin, bilim-teknoloji-ürün çevrimini, teknolojinin en uç alanlarında bile tamamlayabileceğinin çarpıcı örneğidir. Ancak BIOMAR A.Ş.'nin tek örnek olmadığını da belirtmek gerekir. İleri malzemeler konusunda çalışan ve 1992'de 40 milyon TL sermaye ile kurulan bir başka şirket de, benzer aşamalardan geçerek, 600 kişiye istihdam sağlayacak, bir üretim tesisi kurmaktadır.

Ulusal inovasyon/yenilik sistemini kurmak için yapılması gerekenler

Bilim ve Teknolojide Atılım Projesi, Eğitim Reformu Projesi ve bunları ana eksen alan VII. Beş Yıllık Plan'da, ulusal inovasyon/yenilik sistemini kurup geliştirebilmek için yapılması gerekenler sayılmıştır.

Kanımızca önemli olan bunları hayata geçirebilmekteki **siyasi kararlılıktır**.

Ulusal İnovasyon Sistemi için bu yıl ele alınarak gerçekleştirilebilecek olanlar vardır:

- Ulusal Enformasyon Altyapısı master planının hazırlanması,
- Biyoteknoloji ve ileri malzemeler alanı başta olmak üzere, Bilim ve Teknolojide Atılım Projesi'nde öngörülen diğer atılım alanlarıyla ilgili master planların hazırlanması,
- Telekomünikasyon/enformasyon alanını bir bütün olarak kapsayacak, özerk bir düzenleme kurumunun oluşturulması,
- Rekabet öncesi araştırma alanında Üniversite-Sanayi İşbirliğini geliştirmek üzere, üniversite öğretim üyelerinin bu işbirliği çerçevesinde araştırmacı olarak yer alabilmelerine ilişkin gerekli mevzuat düzenlemelerinin yapılması,
- Kamuya ait AR-GE Kurumlarının ülkenin yeni ihtiyaçlarını karşılayacak düzeye getirilebilmesi için gerekli düzenlemelerin yapılması,
- Milli Akreditasyon Yasası ve
- Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Yasası'nın çıkarılması,
- Devletin Satın Alma Mevzuatında, Ülkenin bilim ve teknoloji yeteneğini güçlendirme hedefine yönelik düzenlemelerin yapılması,
- Risk Sermayesi Yatırım Ortaklığı ve Risk Sermayesi Yönetim Şirketi'nin kurulması,

ilk akla gelenlerdir.

IV.Acilen Çözmemiz Gereken Temel Sorunlar

Acilen çözmemiz gereken temel sorunlar,

- Mevcut kurumları işletebilmek,
- Kurumlar arasında işbirliğini ve ulusal ölçekte eşgüdümü sağlamak,
- Ulusal kaynakların tahsisinde araştırma-geliştirme ile eğitim-öğretim alanına birincil önceliği vermek

noktalarında düğümlenmektedir.

Ulusal AR-GE Bütçesi...

Bilim ve teknoloji alanında, kurumlar arası işbirliğini ve eşgüdümü sağlayabilmenin ve kamu kaynaklarını akılcı biçimde kullanabilmenin en iyi yolu, kamu kaynağına dayalı münferit AR-GE projelerini kapsayan Ulusal AR-GE Bütçesinin tek bir kurum eliyle hazırlanmasıdır.

Ulusal AR-GE Bütçesi yönünde bir ilk adım olarak, kamu araştırma-geliştirme projelerinin mümkün olduğunca tek elden desteklenmesini ve bu çerçevede, üniversitelerin teknolojik araştırma projeleriyle öğretim üyesi ve araştırmacı yetiştirmeye yönelik entegre doktora programlarının tam bir uyum ve bütünlük içinde yürütülmesini teminen; Devlet Planlama Teşkilatı tarafından desteklenmekte olan, üniversitelere ait teknolojik araştırma projelerinin, Yükseköğretim Kurulu, Devlet Planlama Teşkilatı ve TÜBİTAK tarafından oluşturulacak bir komisyonun belirleyeceği, proje seçimine ve izlenmesine ilişkin usul, esas ve performans kriterleri doğrultusunda, TÜBİTAK tarafından seçilerek izlenmesine; bu amaçla bütçede yer alan ödeneklerin TÜBİTAK bütçesine aktarılmasına; TÜBİTAK'ın söz konusu projelerin seçimi ve kaydedilen gelişmeler hakkında gerekli bilgileri, adı geçen komisyona düzenli olarak sunmasına ilişkin bir Yüksek Planlama Kurulu Kararı çıkarılabilir.

Bu aşamada, Üniversitelerimizin AR-GE altyapısını güçlendirmeye yönelik altyapı giderlerinin ise YÖK denetiminde dağıtılmasında yarar vardır.

Üniversitelerce yürütülen projelerle ilgili söz konusu düzenlemelerin yürürlüğe konmasını takiben, Ulusal AR-GE Bütçesinin tek bir kurum eliyle hazırlanması aşamasına gelindiğinde, bu görevin, 1998 Mali Yılı Bütçe hazırlık döneminden itibaren TÜBİTAK'ça üstlenilmesi; plan hedefleri ve makro dengeler açısından, DPT'ye danışarak hazırlayacağı bütçeyi Maliye Bakanlığı'na sunması, ulaştırılması gereken nihai hedef olarak öngörülebilir.

Kaynak tahsisi...

1993 rakamlarına göre, 10.000 çalışan nüfus başına düşen AR-GE personeli sayısı 7,6'da kalmış; GSYİH'dan AR-GE harcamaları için ayrılan pay % 0,44'e gerilemiştir.

Gerekli finansman sağlanamadığı takdirde, kritik eşikleri aşmak ve VII. Beş Yıllık Plan Stratejisinde öngörülen atılımı yapabilmek mümkün değildir.

Bilim-teknoloji-üretim çevriminin bütünselliği

Önemle vurgulamak gerekir ki, yukarıda işaret edilen temel sorunlar çözülsün bile, başta sanayi faaliyeti olmak üzere, tarım ve diğer ekonomik faaliyet kesimlerinden, ülke içindeki AR-GE imkânlarından yararlanmaya öncelik verecek dinamik bir talep gelmezse, bilim ve teknoloji alanında ciddi bir ilerleme kaydetmek mümkün değildir.

Ülkenin bilim ve teknoloji yeteneğini yükseltebilmenin, her şeyden önce, ülkenin sanayi faaliyetine, bu faaliyetin düzeyine ve teknoloji gereksinmesini karşılamak için izleyeceği stratejiye bağlı olacağını bilmek durumundayız.

Türkiye'nin Demografik Yapısı'nda Değişim ve Sunduğu Olanaklardan Yararlanabilmek

DİE'nin projeksiyonlarına göre; demografik yapımızdaki değişimin 1990'lar sonrasındaki temel karakteristikleri şunlar olacaktır (bkz. izleyen sayfadaki grafik):

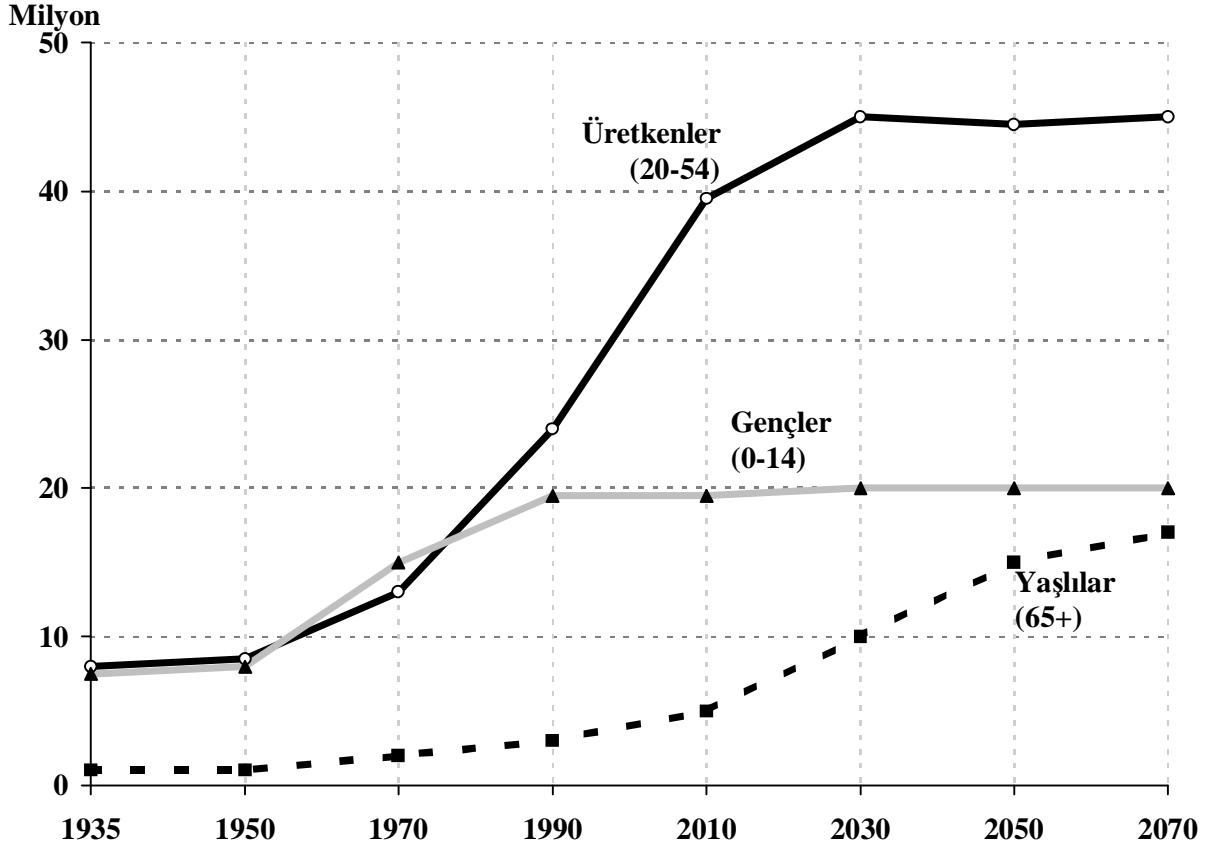
- Azalan doğum hızları ve toplam nüfus artış hızında düşüş (1994'te %1,8; 2005'te % 1,3)
- Genç nüfusun (0-14) 20 milyon düzeyinde sabit kalması
- Üretken nüfusta (20-54) 2020 yılına kadar olağanüstü yüksek artış hızı.

Üretken nüfusta 1980'lerden bu yana gözlenen ve 2020 yılına kadar devam edeceği tahmin edilen olağanüstü yüksek artış hızı, bu kesime katılan genç kuşaklar bilim ve teknoloji açısından iyi donatılabilirse, Türkiye için; “ekonomide yüksek büyüme hızına ulaşmada mükemmel fırsatlar yaratacaktır.”

Devletin Orkestrasyonu

Onun içindir ki, başta sanayi faaliyeti olmak üzere, bütün ekonomik faaliyet alanlarına yeni bir dinamizm getirecek atılımlar konusunda da, devletin orkestrasyonuna, yönlendiriciliğine gerek olduğu görüşündeyiz.

Bilim ve teknoloji alanında Türkiye'nin yetkinlik kazanması sorununu, TÜBİTAK olarak, biz, bu bütünsellik çerçevesinde ele alıyoruz.



DİE, Kasım 1995

Genç, üretken ve yaşlı nüfusta değişim (1935-1990) ve 2070 yılına kadar projeksiyon

Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu

**Özel Sektör ile Uluslararası Kuruluşların
TÜBİTAK
Hakkındaki Görüşlerinden Bazıları**

**Bilim ve Teknoloji
Strateji ve Politika Çalışmaları
TÜBİTAK BTP 96/02.b
Temmuz 1996**

“Yönetim hiyerarşisinde yüksek bir konuma sahip bulunan TÜBİTAK, [ülkede] bilim ve teknolojinin ilerletilmesi ve AR-GE’nin geliştirilmesi için yararlanılabilecek eşsiz ve güçlü bir araçtır. TÜBİTAK’ın sağladığı finansman desteğinin birincil kaynağı kamu fonlarıdır; ama, kurumun misyonunu yerine getirebilmesinin temel koşulu, idari ve mali otonomisini sürdürmesidir.

“Türk bilim ve teknolojisinde rol oynayan bütün kurumlarca büyük ölçüde dikkate alınan ve [konusuna ilişkin] pek çok temel görevi yürütmeye kıyaslanamayacak bir yetkinliğe sahip bulunan bir kurum olarak TÜBİTAK’ın, geniş bir alanı kapsayan sorumluluklarını yerine getirebilmek için yeterli kaynak tahsisine ve güçlendirilmeye ihtiyacı vardır.

“TÜBİTAK’ta bir bilim ve teknoloji politikası biriminin kurulmuş olmasını memnuniyetle karşılıyoruz. Bu birimin, ülke içinde, bir bilim ve teknoloji görüşü geliştireceğine ve bu görüşün, OECD’ye üye diğer ülkelerle olan işbirliğiyle ve OECD’nin [aynı yöndeki] çalışmalarına etkin katılımı zenginleşeceğine inanıyoruz.

“TÜBİTAK, Türkiye’nin zayıf olduğu teknoloji [izleme ve] değerlendirme alanına yönelik yeni birimini de güçlendirmelidir. Böylece, genel kamuoyu, politika oluşturucular ve medya TÜBİTAK’ın etkinlikleri, toplumsal ihtiyaçları karşılamaya yönelik çözüm önerileri konusunda daha iyi bilgilendirilmiş olacak ve bu da, büyük olasılıkla, ülkede bilim ve teknoloji faaliyetinin daha sıkı bir biçimde desteklenmesinin yolunu açacaktır.”

OECD Ülke Raporu 1995

“[Bizim görüşümüze göre] Marmara Araştırma Merkezi bugünkü AR-GE programını, bilimsel ve teknolojik anlamda tatmin edici bir düzey ve biçimde yürütmektedir. Bütün mesele, Merkez’in [sözleşmeli araştırma esasına geçerek] pazar koşullarına daha iyi uyum gösterebilmesidir.

“Merkez’in bugünkü niteliklerini kaybetmeden sözleşmeli araştırma yapan bir kuruluş haline gelebilmesi için, kamu fonlarından sağlanan destek geçiş sürecinde de devam ettirilmelidir. Bizler, ayrıca, Merkez’in, daha çok hareket serbestisine sahip olması gerektiğini savunuyoruz. Çünkü sözleşmeli araştırma yapacak bir kuruluş için esneklik birincil şarttır.”

Dr. Hertlein, Hans-Martin

Alman Güneş Enerjisi Araştırma Kurumu Genel Sekreteri

Prof. de Jong, Willem A.

Hollanda Bilim ve Teknoloji Konseyi Üyesi

Prof. Koumans, Willem A.

Hollanda İnovasyon Merkezleri Ağı Eski Yöneticisi

3 Haziran 1995

“.....Geçmişte zaman zaman üzgün olduklarını bildiğim SfS proje direktörleri, şimdi heyecan ve şevkle çalışıyorlar. Personel kafeteryasının kalitesi ve binaların bakımı da yeni bir ruhun olduğunu göstermektedir.

“.....Bana göre TÜBİTAK yönetimi, tabii ki temel araştırmaları da ihmal etmeden uygulamalı araştırma ve geliştirmeye verdiği önemle doğru yoldadır. Endüstriye bir “inkübatör” aracılığıyla teknoloji transfer etmek için uygulanan mekanizmalar ve bağımsız kurumlar gibi inisiyatifler, bana doğru yaklaşımlar olarak görünmektedir.

“.....BIOMAR’ın kurulmasıyla ve TU-BIOTECH’in Türkiye’deki araştırma kuruluşlarında gelişmiş biyoteknolojik prosedürlerin uygulanmasına yaptığı ilave etkiyle, SfS mekanizmasının gerçekten işe yaradığı çok açıktır.

“.....Bütün bunlar, MAM gibi iyi bir ortak olmadan başarılmazdı ve son 2-3 yıl içinde sağlanan ilerlemeler, geçmişteki ve bugünkü SfS işbirliği projelerinden sağlanan yararların devam edeceğinin bir göstergesidir.”

Henry A. Lee / NATO-SfS Eski Direktörü

Ağustos 1996

“Bu çalışma ile mevcut rezervlerimizde elde edilen bentonitlerin yapılarının belirlenmesinin ardından dünyada çok az sayıda firma tarafından üretilen ve üretim teknolojileri gizli tutulan bazı ticari ürünlerin eşdeğerlerinin üretim teknolojileri geliştirilmiştir. Raporda verilen bilgiler doğrultusunda şirketimiz tarafından söz konusu ürünlerin endüstriyel çapta üretimi için gerekli çalışmalar başlatılmıştır.

“TÜBİTAK-Sanayi İşbirliğine güzel bir örnek oluşturan bu çalışma için şahsınızda Marmara Araştırma Merkezine ve çalışmalarını başarı ile gerçekleştiren Malzeme ve Kimya Teknolojileri Araştırma Enstitüsü elemanlarına teşekkürlerimizi sunar, benzer çalışmaların devamını dileriz”

BENSAN

AKTİFLEŞTİRİLMİŞ BENTONİT SAN. ve TİC. A.Ş.

20 Eylül 1996

“İlk kez uygulanmaya başlanan Royalti anlaşmasının fiilen yürürlüğe girmesi vesilesiyle Merkezimize ve projemize emeği geçenlere bir kez daha teşekkürlerimizi sunarken TÜBİTAK-Sanayi İşbirliğini daha aktif ve verimli hale getireceğine inandığımız bu uygulamanın olumlu bir örnek oluşturması dileğimizi de ifade etmek istiyoruz.”

BENSAN

AKTİFLEŞTİRİLMİŞ BENTONİT SAN. ve TİC. A.Ş.

01 Ekim 1996

“Müşteri tatmini ve kaliteli ürün sunmayı amaçlayan firmamız siz değerli kuruluşunuzun katkılarıyla bu konuda önemli aşamalar kat etmiştir. Firmamız bunun ilk adımı olarak kabul ettiği ISO 9002 kalite sistem belgesini almış bulunmaktadır. Ayrıca firma içi ve dışı iade oranlarında azalma olmuş ve kalite hedeflerimize doğru önemli mesafeler kat edilmiştir.

“Türk sanayisi ve firmamıza katkılarınızdan dolayı teşekkür eder, bundan sonraki çalışmalarınızda başarılar dileriz.”

ER

DÖKÜM ve MAKİNA SANAYİ

10 Eylül 1996

“Sürekli dış alımlarla temini cihetine gidilen termik santral buhar kazanları ateşleme elektrot prob uçlarının, kurumunuz tarafından üretim teknolojisinin geliştirilerek üretilmesi kurumumuzu büyük bir mali külfetten kurtarmış ve dışarıya döviz akışını da önlemiştir.

“Ülkemizin güzide bilim kuruluşlarından olan TÜBİTAK’ın kendi dallarında uzman elemanlarınca mühendislik biliminin sentezine dayalı olarak yapmış oldukları bu çalışmaların semeresinin mutluluğunu bize yansıtmalarının heyecanını yaşayarak, özellikle özverili çalışmaları ile Müessesemize kadar gelerek deneme çalışmalarını yakından izleyen Doç. Dr. Sulullah ÖZBEK’e şükranlarımızı bildirir çalışmalarınızda başarılar dileyerek saygılarımızı sunarız.”

ETİBANK

Eylül 1996

“Bilindiği gibi Şirketimize ait Kangal Kömür İşletmesinde bulunan Marion 201-M ve 191-M model elektrikli ekskavatörler üzerinde bulunan elektronik kartların onarımı ve imalatı Enstitü’nüzce [Ankara Elektronik Araştırma ve Geliştirme Enstitüsü] gerçekleştirilmektedir.

“Gerek maliyetinin yüksek oluşu gerekse teslimatının çok uzun sürmesi açısından uzun yıllardır büyük yük oluşturmuş bu malzemelerin onarımı ve imalatındaki katkılarınız sayesinde şirketimiz yurtdışına bağımlılıktan kurtulmuş ve söz konusu ekskavatörlerin çalışma verimini artırmıştır.

“Bu katkılarınızdan dolayı sizlere teşekkür eder, ülke sanayii ve teknolojisine büyük yarar sağlayan başarılı çalışmalarınızın devamını dileriz.”

DEMİR EXPORT A.Ş.

18 Kasım 1994

“Kurumumuza 1984 yılından itibaren gelen kazıcı ekskavatörlerin statik kontrol sistemlerinde kullanılan “GE” yapımı elektronik kartlar yerine Enstitü’nüz [Ankara Elektronik Araştırma ve Geliştirme Enstitüsü] tarafından imal edilen kartlar ile bu makinaların arızaları kontrol altına alınmıştır. Bu sayede yurt dışından kart ithali önlenmiştir.

“Ege Linyitlerinin yıllık 10.000.000 ton/yıl kömür üretimini ve yapılan 35.000.000 m³/yıl toprak hafriyatı bu ekskavatörlerin çalışması ile gerçekleştiği göz önüne alındığında yapılan bu işbirliğinin önemi ortaya çıkmaktadır.”

TKİ

SINIRLI SORUMLU EGE LİNYİTLERİ İŞLETMESİ MÜESSESİ

12 Şubat 1995

“Ürünlerimizde halen akış, basınç ve sıcaklık sensorları kullanılmaktadır. Üretim yelpazemiz genişledikçe diğer tip sensorlara, özellikle de, arayüz ve işaret işleme devreleri ile tümleşik sensorlara ihtiyaç duyacağız. Bu nedenle, bu önemli alanda hemen hemen hiçbir faaliyetin bulunmadığı Türkiye’de, Enstitü [Bilgi Teknolojileri ve Elektronik Araştırma Enstitüsü] olarak tümleşik sensorları konu alan bir araştırma programı başlatmış olmanızı heyecanla karşılıyoruz. Bu mikrosensorların geliştirilmesi ve test edilmesinde sizinle işbirliği yapmaya ve olumlu sonuç alındığında bunları kendi ürünlerimizde kullanmaya hazırız.”

ELİMKO

6 Aralık 1995

“Enstitü’nüzde [Bilgi Teknolojileri ve Elektronik Araştırma Enstitüsü’nde] yürütülmekte olan 3-5 mikron ve 8-12 mikron infrared bantta etkin detektör dizin imali çalışmalarınızın başarıyla devam etmekte olduğunu gözlemlemiş bulunmaktayız. Çalışmalarınız ASELSAN’da ileride, tamamen yerli komponentlerle üretilecek Elektro-Optik ürün yelpazesine önemli katkılarda bulunacaktır.”

ASELSAN

25 Eylül 1996

“Şirketimiz 1995 Eylül ayından itibaren İzmir/Kemalpaşa tesislerinde 36kV SF6 gaz izoleli modüler tip yük ayırıcıları üretmektedir.

“Şirketimize, yeni teknolojileri içeren bu üretim türüne başlaması konusunda, Enstitü [Bilgi Teknolojileri ve Elektronik Araştırma Enstitüsü] olarak verdiğiniz motivasyon ve teknik destek için teşekkür ederiz.”

GROUPE SCHNEIDER

15 Nisan 1996

“Kurumunuz desteğiyle yürütülen Raylı Ulaşım Sistemleri üzerine yapılan geliştirme çalışmalarımız başarıyla devam etmektedir. “Gösterdiğiniz katkıdan dolayı teşekkür eder, çalışmalarınızda başarılar dileriz.”

ASELSAN / 4 Eylül 1996

Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu

Marmara Araştırma Merkezi (MAM)

TÜBİTAK-MAM

Yeni Yaklaşım-Yeni Strateji

**Bilim ve Teknoloji
Strateji ve Politika Çalışmaları
TÜBİTAK BTP 96/02.c
Temmuz 1996**

Yeni Yaklaşım-Yeni Strateji

Faaliyet göstereceği araştırma-geliştirme alanlarını ülke kalkınmasındaki önceliklere göre belirleyen TÜBİTAK-Marmara Araştırma Merkezi (MAM), yeni açılımla, Türk Sanayii'nin yeni ürünler ve yeni üretim yöntemlerine yönelmesini destekleyecek **sınaî (endüstriyel) araştırma** ve **rekabet öncesi sınaî geliştirme** faaliyetine özel bir önem vermektedir.

n **Sınaî (Endüstriyel) Araştırma**

Uruguay Turu Nihai Senedi ile getirilen tanıma göre; **sınaî araştırma** terimi, yeni ürünlerin, proseslerin ya da hizmetlerin geliştirilmesi ya da mevcutların önemli ölçüde iyileştirilmesinde yararlanılabilecek yeni bilgilerin bulunması amacını taşıyan planlanmış araştırma ya da kritik incelemeleri ifade etmektedir.

n **Rekabet Öncesi Sınaî (Endüstriyel) Geliştirme**

Yine **Uruguay Turu Nihai Senedi** ile getirilen tanıma göre, **rekabet öncesi sınaî geliştirme** terimi de, sınaî araştırma bulgularının, ister satış isterse kullanmak niyetiyle olsun, yeni, değişik ya da iyileştirilmiş ürünler, prosesler ya da hizmetlere yönelik bir plan, taslak ya da tasarıma dönüştürülmesini anlatmaktadır.

Ticarî olarak kullanılabilir olmamak kaydıyla ilk prototipin yaratılması ve ayrıca, sınaî uygulama ya da ticarî sürüm için kullanılabilir ya da dönüştürülebilir olmamak kaydıyla, ürün, proses ve hizmet seçeneklerinin kavramsal formülasyon ve tasarımı ile ilk gösterimleri ya da pilot projeler de rekabet öncesi geliştirme faaliyeti kapsamına girmektedir.

İşaret edilen tanımlarına uygun olarak, **Sınaî Araştırma** ve **Rekabet Öncesi Sınaî Geliştirmeyi**, özel bir önem ve ağırlığın verileceği faaliyet alanı olarak belirleyen MAM, Türk Sanayii ile **ortak araştırma/sözleşmeli araştırma** bazında işbirliğini ulaştırılması gereken birincil hedef olarak görmektedir.

MAM, "**sınaî araştırma**" kavramını, günümüz dünyasında, "**sanayi**" kavramının **prodüktif hizmetler** üreten kesimleri de kapsadığını bilerek kullanmaktadır. Yazılım geliştirme, mal ve hizmet üretimine ilişkin yeni organizasyon yöntemleri geliştirme ve benzeri prodüktif hizmetleri üreten kesimler, artık, sanayie özgü normlarla çalışmaktadırlar. MAM, bu kesimlere yönelik AR-GE faaliyetini kendi ilgi ve yetenek alanı içinde görmektedir ve ortak araştırma/sözleşmeli araştırma esasına göre bu kesimlerle işbirliğine hazırdır.

Türkiye'nin teknoloji yeteneğini yükseltmeye yönelik bilgi ve deneyim aktarımına açık uluslararası ortak araştırma projelerine katılabilmeyi de başlıca hedeflerinden biri haline getiren MAM'ın, bu yeni yaklaşım-yeni strateji açılımını şöyle özetleyebiliriz:

- n Üniversite geleneğine bağlı bir çizgi izlenerek, zaman içinde, bilim ve teknolojinin hemen her ana dalıyla ilgili bir AR-GE birimine sahip kılınan MAM'ın faaliyetini, ulusal öncelikleri de göz önünde tutarak belirlenecek alanlarda odaklamak; ve bu

alanlar temel alınarak, Merkez'in mevcut birimleri arasında bütünleşme sağlamak ve bunları giderek enstitüleştirmek; böylece **MAM'ı, ülkenin ve dünyanın bilimsel bilgi birikimine katkıda bulunmanın yanında, bu birikimi ekonomik-toplumsal bir faydaya dönüştürmeyi öne koyan, bir AR-GE kurumu haline getirmek;**

- n MAM'ın, temel araştırmalardan uygulamalı araştırmalara ve uygulamalı araştırmalardan deneysel geliştirmeye kadar uzanan AR-GE yelpazesinde, **sonuçları ekonomik faaliyet alanlarına aktarılabilir türden AR-GE'ye yönelme** ana motifini egemen kılmak; ama, işaret edilen ana motifin belirlediği uygulamalı araştırma ve deneysel geliştirme tabanını besleyecek, **belli misyonlara yönelik temel araştırmalara** da gereken önemi vermek;
- n Söz konusu ana motif çerçevesinde, **sınâî araştırma** ve **rekabet öncesi sınâî geliştirme** kavramlarının belirlediği alanlarda faaliyet göstermeye ağırlık vermek;
- n Rekabet öncesi araştırma/rekabet öncesi sınâî geliştirme alanlarında, sanayi kuruluşlarıyla, proje bazında **ortak araştırma** yapmaya ve **uluslararası ortak araştırma** projelerinde yer almaya önem vermek ve gerekli çabayı göstermek;
- n **Sözleşmeli araştırma/dış destekli proje** bazında çalışmayı kurumsal bir hedef olarak öne koymak; ve bu bağlamda sözleşmeli araştırmalar yoluyla, MAM'ı kendi kaynaklarını kendisi yaratan -belli bir misyona yönelik temel araştırmalarını da kendi kaynaklarıyla destekleyen- ve bu çerçevede ürettiği bilgiyi ve deneyim birikimini, ekonomik-toplumsal bir faydaya ya da ticari bir ürüne dönüştürülmek üzere, sözleşmedeki taraf kuruluşa/desteği sağlayan kuruluşa aktaran bir araştırma kurumu haline getirmeyi yaşımsal bir hedef olarak benimsemek...

Yeni Yapılanma

MAM, yukarıda açıklanan yeni yaklaşım-yeni strateji açılımına uygun olarak yeniden yapılanmaktadır. Bu yeni yapılanmada geldiği aşama sonucu, MAM bugün,

- n Bilişim Teknolojileri Araştırma Enstitüsü,
- n Ulusal Elektronik ve Kriptoloji Araştırmaları Enstitüsü,
- n Gen Mühendisliği ve Biyoteknoloji Araştırmaları Enstitüsü,
- n Enerji Sistemleri ve Çevre Araştırmaları Enstitüsü,
- n Malzeme ve Kimya Teknolojileri Araştırma Enstitüsü,
- n Tekstil Terbiye ve Konfeksiyon Temiz Teknolojiler Enstitüsü,
- n Uzay Teknolojileri Bölümü,
- n Yer Bilimleri Bölümü,
- n Gıda ve Soğutma Teknolojileri Bölümü,

- bu birimlerde çalışan **400'e yakın araştırmacı, 115 dolayında teknisyen** ve
- bu birimlerce desteklenen Teknopark'ıyla

bilim-teknoloji-üretim çevriminin ilk iki fazında yer alan ama üçüncü fazı destekleme yetkinliğine de sahip bir araştırma kuruluşu haline gelmiştir.

MAM'ın bu yeniden yapılanma sürecinde, Matematik, Fizik, Kimya ve Yer Bilimleri Bölümleri'nden oluşan Temel Bilimler Araştırma Enstitüsü ile ilgili olarak da yeni bir düzenleme öngörülmüş; bu enstitü bünyesinde yürütölen araştırmaların ve mevcut bilgi birikiminin, yukarıda sayılan Enstitü ve Bölümlerdeki AR-GE faaliyetini desteklediği alanlarda, MAM'ın stratejik hedeflerini gözeterek tam bir entegrasyona gidilmesi planlanmıştır.

Araştırılan konunun doğası gereği, söz konusu entegrasyonun mümkün olmayacağı alanlardaki temel araştırmalar ise, doğrudan TÜBİTAK Başkanlığı'na bağlı olarak ve temel bilimlere yönelik bütün bir akademik araştırma çevresini kapsayacak biçimde kurulması öngörölen **TÜBİTAK Temel Bilimler Araştırma Enstitüsü** bünyesinde sürdürölecektir. Ancak, istisnai bir durum olarak, Yer Bilimleri Bölümü, ileride, kendi özgül araştırma alanında bir enstitüye dönüştürölmek üzere, faaliyetine yine MAM çatısı altında devam edecektir.

MAM bünyesinde kurulup bugüne kadarki gelişmesini aynı çatı altında gerçekleştiren Ulusal Metroloji Enstitüsü de, oluşturulmasına çalışılan Ulusal Metroloji Sistemi içinde özerk bir yapıya kavuşturulması hedefi doğrultusunda bir ilk adım olarak, 1996 Mayıs'ından itibaren, doğrudan TÜBİTAK Başkanlığı'na bağlı bir enstitü haline getirilmiştir.

Özetlenen yeni yapılanma çerçevesinde, MAM'ın odaklandığı faaliyet alanları ile ilgili olarak, aşağıda kısa bilgiler sunulmaktadır.

MAM'ın Odaklandığı Faaliyet Alanları

- Bilişim (Enformatik) Teknolojileri
- Elektronik ve Kriptoloji
- Enerji Sistemleri ve Çevre Teknolojileri
- Gen Mühendisliği ve Biyoteknoloji
- Malzeme ve Kimya Teknolojileri
- Gıda Teknolojileri
- Tekstil, Terbiye ve Konfeksiyon alanlarıyla ilgili Temiz Teknolojiler
- Uzay Teknolojileri ve
- Sayılan alanları destekleyecek Temel Bilimler ile
- Yer Bilimleri

MAM'ın AR-GE faaliyetini odakladığı çalışma alanlarıdır. Aşağıda, üzerinde çalışılan projeler itibariyle, bu alanlarda daha çok hangi konuların ele alındığına ve ne tür hizmetler verildiğine ilişkin kısa bir bilgi sunulmaktadır:

Bilişim (Enformatik) Teknolojileri Alanında

Enformasyon toplumuna geçiş için bir köprü oluşturma, yurtiçi üretimde yaratılan katma değeri maksimum düzeye çıkarma ve verimlilik artışı sağlama amaçlarına yönelik olarak:

- n Yazılım Mühendisliği,
- n Yapay Zekâ,
- n Esnek Üretim ve Robotik

konularında AR-GE yapılmakta; ayrıca,

- n Enformasyon Ağları kullanıcılarına Servis, Eğitim ve Danışmanlık Hizmetleri verilmektedir.

Elektronik ve Kriptoloji Alanında

Yine enformasyon toplumuna geçiş için bir köprü oluşturmaya yönelik olarak;

- n Bilgi güvenliği ile ilgili donanım ve yazılım geliştirme,
- n Özgün tüm devre tasarımı ve ön üretimi,

ayrıca,

- n Elektromanyetik çevre kirlenmesini denetlemek üzere “Elektromanyetik Girişim ve Elektromanyetik UyumTest Merkezi” kurulması

çalışmaları yapılmaktadır.

Enerji Sistemleri Alanında

Ekonomik, kararlı ve çevre dostu enerji teknolojileri geliştirmek üzere;

- n Türkiye'nin Rüzgâr Enerjisi potansiyeli,
- n Güneş enerjisi ile soğutma sistemleri,
- n Biyokütleden enerji üretimi

ile ilgili AR-GE yapılmaktadır.

Çevre Teknolojileri Alanında

Çevrenin korunması amacıyla yönelik olarak;

- n Sınai atıklar ve evsel atıksu arıtımı,
 - n Hava, su ve toprak kirliliği,
 - n Atık ürünler bazında çevre planlaması ve yönetimi,
- konularında AR-GE ve Uygulama Projeleri yürütülmekte; ayrıca
- n Çevresel Etki Değerlendirme konusunda Danışmanlık Hizmetleri verilmektedir.

Gen Mühendisliği ve Biyoteknoloji Alanında

Toplumsal amaçlara ve çevrenin korunmasına yönelik olarak;

- n Yapay aşuların geliştirilmesi,
- n Protein yapı-işlev ilişkileri,
- n Gen mühendisliği ve moleküler tekniklerin bitki ıslahına yönelik olarak kullanılması,
- n Kanseri oluşumunun başlangıç aşamaları,
- n Gen Mühendisliği ve Hibridoma Teknolojisiyle üretilmiş antikorlar yardımıyla tanı kitlerinin geliştirilmesi

konularında çalışmalar yapılmaktadır.

Malzeme ve Kimya Teknolojileri Alanında

Türk Sanayiinin teknoloji yeteneğini yükseltmek ve ihracatta rekabet gücünü artırmak amacıyla;

- n İleri malzemelerin üretim tekniklerini ve
 - n Önceden belirlenmiş özgül niteliklere sahip kimyasalların üretim yöntemlerini
- geliştirme çalışmaları yapılmaktadır.

Gıda ve Soğutma Teknolojileri

Ülke ekonomisine ve kamu refahına katkıda bulunmak üzere;

- n Önemli ihraç ürünlerinin kalitesinin geliştirilmesi,
 - n Gıda maddelerinin saklama ve ambalajlama koşullarının geliştirilmesi
- çalışmaları yapılmaktadır.

Tekstil, Terbiye ve Konfeksiyon Temiz Teknolojileri Alanında

- n Tekstil Terbiye Sanayicileri Derneği,
- n Türk Tekstil Vakfı,
- n Türkiye Giyim Sanayicileri Derneği ve
- n İstanbul Sanayi Odası'nın

katıldığı bir Konsorsiyum'dan sağlanan destekle, Türk Tekstil Ürünlerinin ihracatında karşılaşılabacak teknik engelleri aşmayı mümkün kılacak;

- n Çevre dostu ürünler,
- n Temiz üretim teknolojileri,
- n Çevre yönetim ve denetim olanaklarının geliştirilmesi

konularında çalışmalar yapılmaktadır.

Uzay Teknolojileri Alanında

- n Uydu görüntülerini bilgisayar ve özel yazılım ile değerlendirerek çevre, erozyon, arazi kullanımı ve benzeri konularda coğrafi bilgi üretmek,
 - n Mikrodalga teknolojilerine dayalı algılayıcı cihazlar geliştirmek
- üzere çalışmalar yapılmaktadır.

Yer Bilimleri Alanında

- n Modelleme teknikleri kullanılarak Türkiye'nin jeofizik yapısının incelenmesi,
- n Yer bilimlerinde veri elde etmeyi etkinleştirecek cihazlar geliştirilmesi ve bu cihazlardan yararlanarak sismolojik ve sismotektonik araştırmalar yapılması,
- n Kantitatif jeoloji ve havza modelleme teknikleri kullanılarak Türkiye'nin tortul havzalarında petrol, gaz ve kömür potansiyelinin tespiti

yer bilimleri alanındaki çalışmaların ana konularını oluşturmaktadır.

MAM Teknoparkı

- n MAM'da üretilen gelişmiş teknoloji ve bilgi birikiminin Küçük ve Orta Büyüklükteki Sanayi İşletmelerine aktarılmasını kolaylaştırmak;
- n Teknopark'a katılan firmaları, MAM'ın mevcut
 - Teknoloji birikimi ve laboratuvar kolaylıkları,

- Uzman araştırıcı personel,
- İdari hizmetler ve
- Fiziksel ortamından

yararlandırmak;

- n Türkiye’de ileri teknoloji alanlarında yapılan AR-GE çalışmaları sonuçlarının uygulamaya geçirilmesini sağlamak

MAM Teknoparkı’nın başlıca hedefleridir.

Teknopark’ta Yer Alan Firmaların Çalışma Alanları

Bugün MAM Teknoparkı’nda yer alan firmaların çalışmaları

- n Sağlık,
- n Çevre,
- n Malzeme Geliştirme,
- n Elektronik ve
- n Biyoteknoloji

alanlarını kapsamaktadır.

MAM Teknoparkı’nı genişletmek ve geliştirmek üzere bir atılım yapılmaktadır. **67 hektarlık alanda 120 firmayı kapsayacak bir Teknopark** için mastır plan çalışmaları tamamlanmıştır ve inşaat çalışmaları 1996 yılında başlatılacaktır.

MAM ile Araştırma Geliştirme İşbirliği Yapan Kurumlar/İşbirliği Alanları

MAM bugün,

- n Türk Silahlı Kuvvetleri,
- n Kamu Kuruluşları,
- n Özel Sektör Kuruluşları,
- n Üniversiteler ve
- n Vakıflar’la

AR-GE işbirliği yapmakta;

- n Türk Savunma Sanayii,

- n Kâğıt ve Kâğıt Ürünleri Sanayii,
- n Gıda ve Tarımsal Ürünler Sanayii,
- n Otomotiv Sanayii,
- n Boya Sanayii,
- n Dayanıklı Tüketim Malzemeleri Sanayii,
- n Plastik Ürünler Sanayii,
- n Seramik ve Cam Sanayii,
- n Elektronik Sanayii,
- n Dokuma Sanayii ve
- n Enerji Sektörüne

AR-GE hizmeti sunmaktadır.

Üretici kuruluşlarla daha çok, daha geniş bir AR-GE işbirliği ve üretici sektörlere bir araştırma kurumu olarak, daha çok hizmet, daha çok bilgi, bulgu ve deneyim aktarımı hedefimizdir.

Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu
Bilgi Teknolojileri ve Elektronik Araştırma Enstitüsü (BİLTEN)

TÜBİTAK-BİLTEN
Yeni Yaklaşım-Yeni Strateji

Bilim ve Teknoloji
Strateji ve Politika Çalışmaları
TÜBİTAK BTP 96/02.d
Temmuz 1996

Yeni Yaklaşım-Yeni Strateji

TÜBİTAK'a bağlı olarak, 15 Şubat 1985'te kurulan **Ankara Elektronik Araştırma Geliştirme Enstitüsü**, "elektronik" gibi geniş bir spektrumun hangi alanlarında odaklanacağına ilişkin olarak verdiği stratejik bir kararla, 26 Mayıs 1995 tarihinden itibaren **Bilgi Teknolojileri ve Elektronik Araştırma Enstitüsü (BİLTEN)** adını almıştır.

BİLTEN, Türkiye'nin, geleceğin enformasyon toplumuna ve bununla iç içe örülen bilgi ('knowledge') toplumuna uzanabilmesine yönelik çabalara, **enformatikle** ilgili AR-GE alanında odaklanarak katkıda bulunmayı amaçlamaktadır.

Bilindiği gibi **enformatik enformasyonun, sistemik denetim başta olmak üzere, belli amaçlar çerçevesinde, iletilmesini, işlenmesini, saklanması ve bu işlevleri yerine getirecek yöntem, aygıt ve sistemlerin gerekli yazılımlarıyla birlikte geliştirilmesini konu alan mesleki ve akademik disiplindir.**

BİLTEN, enformatik gibi kapsamlı bir disiplinin belirli dallarında AR-GE yetkinliğini geliştirmeyi ve bu dallarda, Türk sanayiinin, yeni ürün ve yeni sistemlere yönelmesini destekleyici faaliyetlerde bulunmayı hedef almıştır. BİLTEN bunu yaparken, yeni açılımını geçmişten gelen bilgi ve deneyim birikimi üzerine inşa etmektedir.

BİLTEN'e söz konusu açılımda yön veren temel ilkeleri şunlardır:

Enformatik alanında;

- n Ulusal kalkınma hedefleri ile dünyadaki gelişmeler göz önünde bulundurularak kısa ve uzun vadeli araştırma hedeflerini ve sorunlarını ortaya koymak, çözümlerine yardımcı olmak,
- n Kamu ya da özel kuruluşların ihtiyaç duyduğu araştırma-geliştirme ve danışmanlık hizmetlerini **sözleşmeli** olarak sağlamak; özellikle de, **sınai araştırma** ve **rekabet öncesi sınai geliştirme** alanlarında^(*) Türk Sanayii'ne hizmet vermek; ortak projeler yürütmek; araştırma kuruluşlarıyla işbirliği yapmak; uluslararası ortak araştırma projelerine katılmak; ve bu alanlardaki yetkinliğini destekleyecek temel araştırmalar yapmak,
- n Yurtdışı teknolojileri takip etmek, uygulama alanlarını araştırmak, referans merkezi olarak görev yapmak, teknoloji transferi yoluyla ülkemize ithal edilen teknolojilerin, yurdun şart ve imkânlarına uygun hale getirilmesini sağlamak,
- n Kamu ve özel sektör kuruluşlarının sistem tasarımı, seçimi, kullanımı, ürün geliştirme ve üretimi konularında çıkabilecek teknik sorunlarının çözümünde yardımcı olmak.....

0

(*) "**sınai araştırma**" ve "**rekabet öncesi sınai geliştirme**" tanımları ve ne tür hizmetleri kapsadığı, MAM'la ilgili, bir önceki bölümde verilmiştir.

Faaliyet Alanları

BİLTEN,

- n Elektronik Sistem ve Tümdevre Tasarımı,
- n okluortamlar,
- n Görüntü İşleme,
- n Konuşma İşleme,
- n Enformasyon Teknolojisine dayalı olarak süreç denetim donanımı ve yazılımı geliştirme,
- n Enerji Dönüşümünde “Akıllı Sistem” Uygulamaları,
- n Bilgi Güvenliği,
- n Coğrafi Bilgi Sistemleri,
- n Komünikasyon Sistemleri,
- n Güç Elektroniği ve G Sistemleri

alanlarında faaliyet gösteren **Proje Grupları**'nda görevli

- n toplam **80 dolayında araştırmacı** ve **25 dolayında destek personeliyle** ve
- n ISO 9000'e uygun bir kalite anlayışını hayata geçirmeyi hedef alarak

hizmet sunmaktadır.

Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu
Savunma Sanayii Araştırma ve Geliştirme Enstitüsü (SAGE)

TÜBİTAK-SAGE
Yeni Yaklaşım-Yeni Strateji

Bilim ve Teknoloji
Strateji ve Politika Çalışmaları
TÜBİTAK BTP 96/02.e
Temmuz 1996

Yeni Yaklaşım-Yeni Strateji

Ulusal kaynakları kullanarak ulusal savunma için araştırma-geliştirme, inceleme-ölçüm, danışmanlık ve eğitim çalışmaları yapmakla görevli bulunan SAGE,

- n Lalahan'daki yeni araştırma-geliştirme altyapısı,
- n ODTÜ'deki Güdüm ve Kontrol Laboratuvarı,
- n 76 araştırmacı ve 20 teknisyenden oluşan kadrosuyla

dinamik bir açılımın eşiğindedir.

Savunma Sanayiine yönelik 23 yıllık birikimini ürüne dönüştürmek için:

- n Bilimsel araştırmalarını sürdürmeyi;
- n Elde ettiği bilimsel birikimi teknolojik araştırma, ürün bazında teknoloji geliştirme ve ürün geliştirmeye dönüştürerek, kısacası, **teknolojide yetkinlik kazanma** amacına hizmet ederek ulusal savunmamıza katkıda bulunmayı;
- n Günümüzün proje tekniklerini kullanmayı;
- n Sanayi ile sağlıklı bir işbirliği kurmayı ve
- n Çağdaş kalite kavramlarını yaşama geçirmeyi

temel alan bir SAGE yaratmak ana hedefimizdir.

1996-2000 Dönemi için Ara Hedefler

1996-2000 Dönemi için öngördüğümüz ara hedefler şöyle özetlenebilir:

- n MKEK desteği ile yürüttüğü uzun dönemli bir geliştirme projesinde başarılı olan SAGE'nin şu ana kadar ulaştığı bilgi birikimini bir adım daha öteye götürmek ve bu projenin sonucunda TSK envanterine girmiş ciddi bir ürünün sahibi olmak;
- n Sanayi kuruluşlarına verilen araştırma hizmetleri sonucu geliştirilmiş ve TSK envanterine girmiş ürünlerin sahibi olmak;
- n Güdüm ve kontrol konusundaki birikimini geliştirerek, SAGE'nin bu alandaki öncü konumunu sürdürmek;
- n Savunma Sanayii için nitelikli insan (araştırmacı) yetiştirme işlevini sürdürmek;
- n Konusu ile ilgili, bilim alanlarındaki yetkinliğini geliştirmek ve sürdürmek;
- n Altyapısındaki eksiklikleri tamamlamak;
- n ISO 9000'e uygun bir kalite anlayışı ve sistemini yerleştirmek.

Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu

Ulusal Metroloji Enstitüsü (UME)

TÜBİTAK-UME
Misyonu-Verdiği Hizmetler

Bilim ve Teknoloji
Strateji ve Politika Çalışmaları
TÜBİTAK BTP 96/02.f
Temmuz 1996

Misyonu

TÜBİTAK, Türkiye'nin Ulusal Metroloji Sistemi'ni oluşturma konusunda kendisine verilen görev gereğince, Gebze'de Marmara Araştırma Merkezi bünyesinde, 1992 yılında **Ulusal Metroloji Enstitüsü'nü (UME)** kurmuştur. Enstitü'nün amacı, ülkede yapılan ölçümleri güvence altına almak, bu ölçümlerin uluslararası sisteme entegrasyonunu sağlamak, mevcut ve yeni ölçme teknolojilerini geliştirerek Türkiye'de ve dünyada bilim ve teknolojinin gelişmesine katkıda bulunmak ve Türk sanayi ürünlerinin kalitesini artırmak için gerekli **Ulusal Metroloji Sistemi'ni** kurmaktır.

UME, bu amaçla 1994 yılı sonunda **Türk Kalibrasyon Servisi'ni (TKS)** kurmuştur. UME tarafından akredite edilen alt seviye laboratuvarlarının oluşturduğu bu servisin, **Avrupa Laboratuvar Akreditasyonu Birliği (EAL)** tarafından tanınması hedef alınmıştır. Bu şekilde, TKS bünyesindeki laboratuvarlarca verilen belgelerin Avrupa'da geçerliliği sağlanacaktır.

UME toplam kalite felsefesini kendi bünyesinde hayata geçirme yolundadır. Ölçme laboratuvarlarını kurmaya yönelik hedef planlarını zamanında gerçekleştirmeyi başaran; böylece, gerek finansal ve teknik açıdan kendisine destek veren uluslararası kuruluşlar gerekse hizmet sunduğu yurtiçindeki kurumlar nezdinde güven ve saygınlık kazanmış bulunan UME, **özerk bir kurum** haline gelme yolunda da önemli bir mesafe kat etmiştir.

UME, hazırlanmasına katkıda bulunduğu **Milli Akreditasyon Konseyi (MAK)** yasa tasarısı, TBMM'ce kabul olunup **MAK** faaliyete geçince, kurduğu **TKS'nin** yönetimini **MAK'a** devredecek; ancak laboratuvar akreditasyonu için gerekli teknik inceleme ve denetim hizmetini sürdürecektir. UME'nin bugün yerine getirmekte olduğu görevler aşağıda topluca özetlenmiştir:

UME'nin Görevleri

- **SI Uluslararası Birimler Sistemi'nin** temelini oluşturan, **Uluslararası Ölçü ve Ağırlıklar Bürosu'nca** bilimsel tanımları yapılmış yedi temel ölçüm birimine bağlı ulusal ölçüm standartlarını oluşturmak ve muhafaza etmek;
- Türk ulusal ölçme standartlarının, uluslararası ölçme standartlarına bağlı olarak izlenebilirliğini sağlamak;
- Ulusal Metroloji Sistemi'ni oluşturmak ve sistem içindeki laboratuvarlara kalibrasyon, eğitim, danışmanlık ve diğer konularda destek vermek;
- Türk Kalibrasyon Servisi'ne katılacak laboratuvarların gerekli şartlara uygunluğunu tescil etmek ve sistem içindeki laboratuvarların yetenek ve yeterliliklerinin devamını garanti altına alacak akreditasyon işlemlerini organize etmek ve yürütmek;
- Ölçüm teknikleri, kalibrasyon yöntemleri ve temel metroloji alanlarında uluslararası düzeyde araştırma ve geliştirme çalışmalarına katkıda bulunmak;
- Mevcut, gelişmiş alt yapısını kullanarak yüksek teknoloji ürünleri geliştirip denemesini sağlamak;
- Metroloji konusunda uluslararası kuruluşlar nezdinde Türkiye'yi temsil etmektir.