Geleceğin anahtarı bilim ve teknolojide

Günümüzde bilgi, bilim, teknoloji ve Ar-Ge'nin öncülük ettiği değişim, yaşamın tüm boyutlarını etkiliyor. Türkiye de bilgi temelli, dinamik ve teknolojik gelişmelere ayak uyduran bir ülke olmayı hedefliyor

ADEM ŞAHİN
Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Müsteşarı



Bilim ve teknolojiye gereken önemi vermeliyiz

Günümüzde, bilgi, bilim, teknoloji ve Ar-Ge'nin öncülük ettiği değişim, yaşamın tüm boyutlarını etkilemeye başlamıştır. Ülkelerin ekonomisi, meslekların yapısı, insan gücü profili, yönetim ve iş yapma biçimleri, ticaret, kültür, eğitim, sağlık, eğlence gibi yaşamın her alanı bu değişimin etkisi altında bir dönüşüm sürecine girmiştir.

Bilgi temelli, dinamik ve teknolojik gelişmelere ayak uyduran bir ülke olmak, toplumun tüm kesimlerinin ortak hayali ve sorumluluğudur. Bu hedef, dünyayla bütünleşmiş, Avrupa Birliği'nin parçası olmuş, insani, sosyal ve ekonomik kalkınmasını gerçekleştirmek isteyen bir Türkiye için tercih değil bir zorunluluktur.

Rekabet gücü, bilim ve teknolojiden geçiyor

Bilimsel ve teknolojik gelişmelerin kullanımının ekonomilerin rekabet edebilirliğindeki artan önemini dikkate alan Avrupa Birliği, AB ekonomisinin rekabet edebilirliğini arttırmak için; Mart 2000 tarihli Lizbon Zirvesi'nde, "2010 yılına kadar Avrupa Birliği'ni dünyanın rekabet gücü en yüksek, dinamik, bilgi tabanlı ekonomisi haline getirmek, tam istihdamı sağlamak, sürdürülebilir bir ekonomik büyümeyi ve sosyal bütünleşmeyi gerçekleştirmek" hedefini benimsemiştir.

Bu çerçevede ülkemizin de, Avrupa Birliği hedefleri ile uyumlu olarak, ekonomik alandaki gelişiminde en önemli bileşen olan sanayinin rekabet edebilirliğinin artırılması amacıyla; özgün ürün tasarımlarına ve üretim teknolojilerine ulaşmaya, iyi işleyen Ar-Ge sistemi kurmaya ve özellikle özel sektör Ar-Ge yatırımlarını daha fazla teşvik etmeye, kamunun bu alandaki harcamalarını artırmaya ve sanayimizin teknolojik alt yapısını iyileştirmeye gerekli ihtimamı göstermesi büyük önem arz etmektedir.

Öte yandan ülkemiz, AB müktesebatına uyum sağlama yanında, Topluluğun gelecek perspektiflerini ve vizyonunu paylaşma sürecine de girmiştir. Lizbon Stratejisi Hedefleri çerçevesinde, AB'ye üye ülkelerin 2010 yılına kadar GSMH'nin yüzde 3'ünü Ar-Ge'ye tahsis etme hedefi benimsenmiştir. Böylece, AB firmaları ile ortak çalışmalar yürütmek, AB'deki bilgi ve tecrübelerin ülkemize aktarılması mümkün hale gelmiştir.

Elbette ki bu hedefin kısa vadede ülkemiz açısından yakalanması zor görülmekle birlikte, Lizbon Hedefleri ve Topluluğun Ar-Ge ve Teknoloji Programları gibi araçları sayesinde, önümüzdeki 7-8 yıl içinde bu orana yaklaşılacağı tahmin edilmektedir.

Nitekim, Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulumuz'un, Ar-Ge harcamalarının 2010 yılına kadar GSYİH'nın yüzde 2'si oranına ulaşması konusunda ciddi kararlar alması ve ilk defa 2005 Mali Yılı Bütçesi'ne 450 milyon YTL gibi bir ödenek konulması bunun en önemli göstergesidir.

İleri teknolojilerin geliştirilmesi konusunda alınan kararlar sevindirici

Öte yandan, 10 Mart 2005 tarihli Bilim Teknoloji Yüksek Kurulu'nda çok önemli kararlar alınmıştır. Bu kararlar çerçevesinde; ülkemizde Ar-Ge faaliyetlerini gerçekleştiren, üniversiteler, araştırma kurumları, sanayi kuruluşları ile bunların sonuçlarını talep eden özel sektör, kamu kurumları ile sivil toplum kuruluşlarının bu faaliyetlere kaynak sağlayan tüm kurum ve kuruluşların işbirliği ve stratejik odaklanma ile etkinlik göstereceği ilişkiler bütünü olarak "Türkiye Araştırma Alanı" (TARAL) kavramı geliştirilmiştir. Ayrıca, ülkemizde bilim ve teknolojinin yaygınlaştırılması için 2005/4 Sayılı Kararda; Vizyon 2023-Teknoloji Öngörü Projesi kapsamında, ülkemizin bilim, teknoloji ve yenilikte kendine yeter hale gelmesi ve böylece üretim gücünü artırması, net katma değerini kendi beyin gücüne dayanarak yükseltmesi amaçları öne çıkmış ve Cumhuriyetimizin 100. Yılı (2023) için aşağıdaki hedefler benimsenmiştir:

1. Tesbit edilecek sınai üretim alanlarında, Türkiye'nin rekabet üstünlüğü kazanarak uluslararası ticaretten ciddi bir pay alır hale gelmesi,

2. Yaşam kalitesinin yükseltilmesi,

3. Sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleştirilmesi,

4. Bilgi ve iletişim teknolojileri altyapısının güçlendirilmesi.

Bu hedeflere erişilebilmesi için en önemli araç olan bilim ve teknolojinin, ulaşılmak istenen hedefler doğrultusunda seçilecek belirli teknolojik faaliyet konularına ve teknoloji alanlarına odaklanması önemli bir strateji oluşturmaktadır.

Nitekim, öncelikli teknolojik faaliyet konuları çerçevesinde: bilgi yoğunluğu ve katma değeri yüksek ürünler geliştirebilme ve tüketim malları için küresel bir tasarım ve



Sayısı **22'ye** ulaşan **teknoloji geliştirme** bölgelerinde en çarpıcı gelişme, **iş dünyasının acil ihtiyaç duyduğu Ar-Ge** çalışmalarının öne çıkması ve **üniversite-sanayi** işbirliğinin **kurumsal bir yapıya** kavuşturularak gelişmesidir

üretim merkezi olmadan, uzay ve savunma teknolojileri geliştirme yeteneğini kazanmaya; gıda güvenliği ve güvenilirliğini sağlamadan, bilgi toplumuna geçiş için teknolojik altyapının güçlendirilmesine kadar 14 ana başlık altında ele alınmıştır. Söz konusu öncelikli teknolojik faaliyet konularının gerçekleştirebilmesi için bu faaliyetlerin temelinde yatan teknolojileri üretebilmek imkanına sahip olmak gereklidir.

Bu nedenle, ülkemizin öncelikli teknoloji alanları sekiz ana başlık altında toplanmıştır:

1. Bilgi ve iletişim teknolojileri
2. Biyoteknoloji ve gen teknolojileri
3. Malzeme teknolojileri
4. Nanoteknoloji
5. Tasarım teknolojileri
6. Mekatronik
7. Üretim süreç ve teknolojileri
8. Enerji ve çevre teknolojileri

Dolayısıyla, kıt olan ülke kaynaklarının en etkin ve verimli şekilde kullanılabilmesini sağlamak üzere;

➤ Belirlenen öncelikli teknolojik faaliyet konuları ve öncelikli teknoloji alanlarında odaklanmayı temel alan bir strateji izlenmesine,

➤ Ar-Ge için ayrılacak kamu finansman kaynaklarının kullanılmasında önceliğin programlar çerçevesinde öngörülen alanlara ve bu alanları destekleyecek araştırmalara verilmesine,

➤ Kamuya ait araştırma kurumlarının da bu alanlarda araştırma yapmaya özendirilmesine,

➤ Üniversite ve sanayinin işbirliği yapmalarının teşvik edilmesine ve

➤ Beyin gücümüzün geliştirilmesine ilişkin planlamanın, özellikle üniversitelerdeki öğretim ve araştırma programları ile doktora ve doktora sonrası burs programlarının öngörülen teknolojiler gözetilerek yapılmasına karar verilmiştir.

Bu kapsamda; üniversite-sanayi işbirliğinin geliştirilmesi, üniversitelerimizde yapılan bilimsel çalışmaların ticarileştirilerek ülkemize katma değer oluşturacak teknolojik ürün haline getirilmesinin sağlanması, sanayicilerin üretim sürecinde karşılaştıkları problemlerin giderilmesi ve ürün kalitesinin artırılmasına yönelik Ar-Ge taleplerini destekleyebilmek amacıyla bakanlığımızca, "Sanayi Tezleri Projesi" (San-Tez) başlatılmıştır.

Söz konusu proje, Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu'nun 11. Toplantısı'nda alınan bu kararların gerçekleştirilebilmesi için oluşturulan en önemli mekanizmalardan birisidir.

Bu çerçevede bilim teknoloji ve yenilikte kendine yeter hale gelmek ve bunu ekonomik ve sosyal faydaya dönüştürmek, bilim ve teknoloji politikasının temel amacı olduğuna göre; bu amaca ulaşılabilmesi için Sanayi Tezleri Projesi kapsamında ve bakanlığımız eliyle planlanan, uygulanan, kullandırılan ve denetlenen proje sayısının ve miktarının artırılmasının yanında bu işbirliğinin ülke çapında yaygınlaştırılması gerekmektedir.

Bunun yanında; 2007 - 2013 yılları arasını kapsayan IX. Beş Yıllık Kalkınma Planı çerçevesinde piyasa şartlarında ve uluslararası anlaşmalar çerçevesinde, artan dünya rekabeti şartları altında sanayinin rekabet gücünü ve verimliliğini artıracak mekanizmalar oluşturulacak, dışa dönük bir yapı içerisinde sürdürülebilir sanayileşme faaliyetleri desteklenecektir.

Sanayinin yapısı, olabildiğince yerel kaynakların kullanıldığı, çevresel normlara uygun üretim yapıldığı, tüketici sağlığının ve tercihlerinin gözetildiği, nitelikli işgücünün kullanıldığı, stratejik yönetim yaklaşımının uygulandığı, Ar-Ge'ye önem verilen, teknolojik ve orijinal tasarım ve markaların üretildiği bir seviyeye kavuşturulup, uluslararası piyasalarda güçlü bir konuma getirilecektir.

Özellikle; biyoteknoloji, gen mühendisliği, yazılım geliştirme olmak üzere, bilişim ve iletişim teknolojileri, yeni malzemeler, havacılık ve uzay teknolojisi, nükleer teknolojiler, deniz bilimi, deniz altı kaynaklarının kullanımı ve keşfedilmesi ve temiz enerji teknolojileri gibi ileri teknoloji alanlarında Ar-Ge faaliyetleri desteklenecektir.

Ancak, ülkemizin bilim ve teknoloji alanında başarı göstermesinde en öneli çaba üniversitelerimize düşmektedir. Zira, bugüne kadar sadece "araştırma yapmak için araştırma yapan" üniversitelerin bu bakış açısından kurtularak, yapmış oldukları araştırmaların ticarileşmesinin ve ülkeye katma değer yaratacak ürün ve üretim yöntemlerine dönüşmesini incelemeye başlamaları ve üniversite bilimselliğini üretime taşımaları gerekmektedir.



İki önemli projeyi hayata geçiriyoruz: Nanoteknoloji ve biyoteknoloji kuluçka merkezleri kuruluyor

Teknoloji Geliştirme Bölgeleri önemli imkanlar sunuyor

Teknolojik bilginin üretilmesi, ticarileştirilmesi, üründe ve üretim yöntemlerinde ürün kalitesi ve standardının yükseltilmesi, verimliliği artıracak ve üretim maliyetlerini düşürecek yeniliklerin geliştirilmesi, KOBİ'lerin yeni ve ileri teknolojilere uyumunun sağlanması, araştırmacılara iş imkanlarının sağlanması ve ileri teknoloji yatırımları yapacak yabancı sermayenin ülkeye girişinin hızlandırılması, sanayinin rekabet gücünün artırılması amacıyla, 4691 Sayılı Yasayla, 2001 yılından itibaren, Teknoloji Geliştirme Bölgeleri kurulmaya başlanmıştır.

Günümüzde sayıları 22'ye ulaşan Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde en çarpıcı gelişme, iş dünyasının acil ihtiyaç duyduğu ar-ge çalışmalarının öne çıkması ve üniversite-sanayi işbirliğinin kurumsal bir yapıya kavuşturularak gelişmesidir.

Öte yandan, bu bölgelerin kurulması için gerekli arazi temini, alt yapı ve idare binası inşası ile ilgili giderlerin yönetici şirketçe karşılanamayan kısmı, yardım amacıyla bütçe imkanları ölçüsünde bakanlığımızca karşılanmaktadır. Ayrıca; bu bölgelerde yer alan firmalara, girişimcilere ve öğretim üyelerine 2013 yılına kadar çok çeşitli muafiyetler ve destekler sağlanmaktadır. Kurulu bulunan Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde; halen 20'si yabancı olmak üzere, 500 firma faaliyet göstermektedir. Birçoğu araştırmacı kadrosunda olmak üzere 5.042 personel bu bölgelerde istihdam edilmekte olup; yürütülen proje sayısı 1500'e, alınan patent sayısı 25'e ulaşmıştır. Yapılan yabancı yatırım tutarı ise 300 milyon dolardır. Bu bölgelerden 40 milyon dolarlık da ihracat gercekleştirilmiştir. Zaman içerisinde söz konusu bölgelerdeki faaliyetlerin daha da artacağı kaçınılmaz bir gerçektir.

İki önemli projeyi hayata geçiriyoruz: Nanoteknoloji ve Biyoteknoloji Kuluçka Merkezi Projeleri

Nanoteknoloji Kuluçka Merkezi Projesi'yle, ülkemizin gelecekteki öncelikli sektörleri arasında bulunan nanoteknolojinin geliştirilmesini, bu konuda çalışan KOBİ'lerin, know-how ve becerilerinin artırılmasını, daha etkin çalışmalarını ve üniversitelerden mezun olan ve nanoteknoloji konusunda yetişmiş nitelikli elemanların çalışmalarını yurt dışı yerine ülkemizde sürdürerek, oluşturulan katma değerin yurtiçinde kalmasının sağlanmasını amaçlamaktayız.

Bilindiği üzere nanoteknoloji, Ar-Ge'nin çok hızlı gelişen ve çok umut veren bir alanı olarak ortaya çıkmıştır. Ülkemiz için de en önemli ve en stratejik teknoloji alanlarından biri olan nanoteknoloji, "Vizyon 2023" çalışmasında da sekiz öncelikli alandan biri olarak belirlenmiştir.

Her ne kadar Türkiye'de, üniversitelerimizde bu konuda yetişmiş yeterli sayıda uzman bulunmamakla beraber, mevcut uzmanların da çalışabilecekleri ve bu bilgiyi ürüne dönüştürebilecekleri yeterli altyapı olanağı bulunmamaktadır.

Bu nedenle, Ankara Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nde kurulması planlanan Nanoteknoloji Kuluçka Merkezi, KOBİ'lerimizin bilimsel destek alarak çalışmalarını sürdürmelerini sağlayacağı gibi, üniversitelerimizde bu konuda yetişen uzmanlara da kendi işyerlerini kurma ve çalışmalarını Türkiye'de sürdürme imkanı sağlayacaktır.

Öte yandan, bir diğer proje olan Biyoteknoloji Kuluçka Merkezi Projeside insan sağlığının korunması ve geliştirilmesinde, hastalıkların tanı ve tedavisinde, canlı türlerinin korunmasında, kaybolmuş olan türlerin yeniden var edilmesinde, tarım ve hayvancılık sektörlerinin etkililiğinin ve verimliliğinin artırılmasında, yaşamın moleküler temellerinin anlaşılmasında ve bu temellere dayalı yeni teknolojilerin geliştirilmesinde hep biyoteknolojik gelişmeler rol oynayacaktır.

Bu konuda Hacettepe Biyoteknoloji Kuluçka Merkezi ve Referans Laboratuarlarının amacı, ülkemizde biyoteknolojiye dayalı yüksek teknolojik üretim yöntemlerini hayata geçirecek projelere bilimsel ve fiziki altyapı hazırlamaktır.

Türkiye'nin bilimsel birikimi, insan gücü, altyapısı, ihtiyaçları, mevcut ekonomik yapısı dikkate alındığında öncelikli alanlar arasından; gelişme, dünya bilimine katkı sağlama ve çalışmaların sonucunu ekonomik avantajlara dönüştürebilme konusunda en avantajlı olan alanın biyoteknoloji olduğu görülecektir.

Kurulacak inkübasyon merkezi başta KOBİ'ler olmak üzere, tüm kuruluşlarda biyoteknoloji alanında ekonomik değere dönüşebilecek ar-ge faaliyetlerinin yapılmasına imkan tanırken; geliştirilen ürünlerin akreditasyonunun sağlanması için referans laboratuarları olarak da hizmet verecektir. Böylelikle Türkiye'de özellikle KOBİ'lerin biyoteknoloji alanındaki faaliyetlerinin gelişmesine yönelik önemli bir adım atılacaktır.

Her iki proje için hazırlanan proje dokümanları, Nisan 2006 sonunda Avrupa Komisyonu'na gönderilmiş olup, nanoteknoloji ve biyoteknoloji konusunda ülkemizin mevcut altyapı ve potansiyeli ile bu kuluçka merkezlerinin ihtiyaçlarına yönelik fizibilite analizi için iş tanımı da hazırlanarak Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı'na iletilmiştir.

Sonuç: Bilim ve teknolojiyi elinde tutan ülkelerin günümüz dünyasında önemli bir güç haline geldikleri bu dönemde, mevcut potansiyelimizi de dikkate alarak hareket ettiğimiz takdirde; toplum olarak arzuladığımız bilim ve teknoloji düzeyine ulaşacağımıza ve bu alanda bir çok başarılara imza atacağımıza inanıyorum.