

20 Kasım 2008
TS/BAS-BÜL/08-99

“Nanoteknoloji ve Türkiye”

TÜSİAD Rekabet Stratejileri Dizisi No:11

Özet Bulgular

Türk Sanayicileri ve İşadamları Derneği (TÜSİAD), TÜSİAD-Sabancı Üniversitesi Rekabet Forumu (REF) tarafından hazırlanan “Nanoteknoloji ve Türkiye” başlıklı raporunu, 20 Kasım 2008 tarihinde, İstanbul Ceylan Intercontinental Otel’inde düzenlediği bir toplantı ile kamuoyuna tanıttı. Toplantının açılış konuşmaları, TÜSİAD Yönetim Kurulu Başkanı Arzuhan Doğan Yalçındağ ile Sabancı Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Tosun Terzioğlu tarafından gerçekleştirildi.

Uluslararası Rekabet Stratejileri Dizisi’nin onbirinci yayını olan raporda; nanoteknolojinin, dünyadaki gelişiminin ve farklı alanlarda Türkiye için yaratabileceği fırsatlar incelenmektedir. Sabancı Üniversitesi Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi Öğretim Üyesi Prof. Dr. Yusuf Z. Menceloğlu ve Mehmet B. Kırca tarafından kaleme alınan “Nanoteknoloji ve Türkiye” başlıklı raporda özetle şu bulgular yer almaktadır:

“Biyoteknoloji, nanoteknoloji, malzeme ve bilgi teknolojilerinin entegre bir biçimde gelişmesiyle ortaya konabilecek teknolojik gelişmeler, sağlık, enerji, sosyal hayat, askeri teknolojiler, çevresel etkiler, yönetim, toplumsal güvenlik ve refah, ekonomik, ticari kalkınma gibi birçok alanda etkiye sahip olacaktır. Bundan dolayı ülkelerin ve toplumların gelişimi, refah düzeyi ve sürdürülebilir bir kalkınmanın sağlanabilmesi açısından bu teknolojik alanlardaki gelişmeler önemli bir konuma sahiptir. Nanoteknoloji, olanaklar platformudur. Daha önce uygulanabilir olmayan yeni ürün sınıflarının geliştirilmesi olanağının ufkunu açar ve tüm endüstriyel alanlarda yeni ürünler ve prosesler geliştirilmesine olanak sağlar.

1990’ların başından beri dünyada gelişmekte olan nanoteknoloji politikalarına Türkiye’nin ayak uyduramadığı, ancak yine de 2000’li yılların başında itibaren çeşitli adımlar atılmaya başlandığı söylenebilir. Bunların en önemlilerinden biri ise, 2023 yılı Türkiye vizyonu çerçevesinde, nanoteknolojiyi bu vizyona ulaşılmasında gerekli ve öncelikli teknolojik faaliyet alanlarından biri olarak tanımlayan “Vizyon 2023 Strateji Belgesi”dir. Üniversitelerdeki nanoteknoloji merkezleri, laboratuvarları ve yüksek lisans programları gelişmektedir. Son dört yıldır organize edilen NanoTR konferans serisi gibi çalışmalar da devam etmektedir.

Gelecekte kilit bir öneme sahip olacak nanoteknoloji alanında, nispeten başlangıç sürecinde yetkinlik kazanmak ve doğru adımları atmak, Türkiye’de güvenlik ve refah seviyesinin yükseltilmesi, rekabetçi ve sürdürülebilir bir kalkınma hedefi doğrultusunda çok önemli bir adım teşkil edecektir.

Ülkemizdeki üretim süreçleri göz önünde bulundurulduğunda yeni ve fonksiyonel malzemelerin hazırlanması için çok fazla olanakların olduğu açıktır. Bu amaçla bu rapor kapsamında “nanoteknoloji nedir?”, “maddeler nanoboyutlarda organize edildiğinde ne tür özellikler beklenmektedir?”, “malzemeler nanoboyutlarda nasıl hazırlanır?”, “nanomalzemelerin bilinen uygulama alanları nelerdir?”, “diğer ülkelerde konuya yaklaşım nasıldır?” konuları hakkında genel bilgiler verilmiştir.

Rapor kısaca teknik bilgileri aktardıktan sonra Amerika, Avrupa ve Asya kıtalarındaki gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin nanoteknoloji stratejileri hakkındaki raporlardan yola çıkarak dünya genelinde uygulanan nanoteknolojiye yönelik politikaları, sağlanan destekleri ve fikri mülkiyetlerin korunması konusundaki yaklaşımları özetlemektedir. Raporun son kısmında ise ülkemizde konu ile ilgili uzmanlarla düzenlenen çalıştay sonucu ortaya çıkan öneriler açıklanmaktadır.

Rapor kapsamında, nanoteknolojinin Türkiye’ye nasıl bir katma değer sağlayabileceği, bunun için nasıl bir süreç izlenmesi gerektiği ve nanoteknoloji ürünlerinin hayata geçirilmesi ile ilgili yol haritası önerisi oluşturulmuştur. “Türkiye’de nanoteknoloji sanayii nasıl oluşur?” sorusuna yanıt olarak aşağıdaki altı konu öne çıkmaktadır:

1) **Nanoteknoloji alanında gerekli altyapının kurulması:** Türkiye önemli bir kurumsal kapasite, yüksek teknoloji ürünler ve cihazlar, bilim adamı, sanayi-finance ve yatırımları gibi teknoloji altyapısı eksikliği ile karşı karşıyadır. Bu anlamda Türkiye’nin potansiyelini en iyi şekilde değerlendirebileceği ve rekabet edebileceği öncelikli stratejik alanların belirlenmesi ve bu yönde altyapı ihtiyacının en kısa zamanda tamamlanması gerekmektedir.

2) **Finansman kaynaklarının oluşturulması:** Hem gerekli altyapının kurulması hem de projelerin sürdürülebilir olması için proje destekleri, bilimsel, kurumsal ve eğitim alanında yatırımlar ile yüksek teknoloji cihazların sağlanabilmesi için önemli bir finansmana ihtiyaç vardır. Bunun sağlanabilmesi için hem kamu hem de sanayi Ar-Ge desteklerine, hem de uluslararası desteklerin Türkiye’deki projelere kanalize edilmesine yönelik çalışmalar yapılmalıdır.

3) **Araştırmaları yürütecek bilim adamlarının yetiştirilmesi:** Nanoteknolojinin gerektirdiği disiplinlerarası iletişime ve çalışmalara açık, çalışmaların gerektirdiği bilimsel altyapı sahibi ve sürekli bilimsel yenilenmeye ve gelişmeye uyum sağlayabilecek bilim adamlarının yetiştirilmesi ve nanoteknoloji konusundaki çalışmalara teşvik edilmeleri gerekmektedir. Kısa ve uzun vadede ortaya konacak hedeflerle, hem yüksek öğretim ve ileri araştırmalar seviyesinde, hem de ilköğretimden başlayarak bilinçli ve yetkin bir bilim adamı yetiştirme süreci doğrultusunda adımlar atılmalıdır.

4) **Gerekli işbirliği mekanizmalarının kurulması:** Nanoteknoloji çalışmalarının etkin bir şekilde yapılabilmesi, kaynakların ve potansiyelin en verimli şekilde kullanılabilmesi için hem ulusal hem de bölgesel seviyede etkin bir iletişim ve yönetim mekanizması kurulması gerekmektedir.

Siyasal alan, sanayi ve akademi arasında kurulacak etkin bir işbirliği mekanizmasıyla hem nanoteknoloji çalışmalarının finansmanı ve desteklenmesi, hem ortaya çıkarılan fikir ve ürünlerin ticari bir değere dönüştürülmesi ve son aşamada da toplumsal ticari bir değere dönüştürülmesi sağlanmalıdır.

5) ***Toplumun tüm katmanlarında bilinçliliğin artırılması:*** Toplumsal seviyede teknolojik gelişmelerin ve yeniliklerin nasıl algılandığı, bunların uygulanabilirliğini etkileyecek önemli bir faktördür. Bu nedenle, öncelikle sanayi ve politika yapıcılar ve geniş anlamıyla halk seviyesinde nanoteknoloji konusunda bilinçlenme, gelişmeleri ve çalışmaları hızlandıracak ve istenilen seviyeye ulaşılmasını sağlayacak önemli itici güçlerden birisidir.

6) ***Tüm bu sistemin etkin bir şekilde çalışmasını ve desteklenmesini sağlayacak gerekli kuruluş ve yasaların ortaya çıkarılması:*** Altyapı kurulumu, finansman desteklerinin sağlanması, bilim adamlarının yetiştirilmesi, işbirliklerinin ortaya çıkarılması ve bilinçliliğin sağlanması gibi önemli adımlar atılmalı, hem ulusal hem de bölgesel seviyede yönetişimi güçlendirilmeli ve bunların sürekli olmasını sağlayacak yasa ve kurumlarla desteklenmelidir.”