

## Bor Rezervlerimizin Değerlendirilmesinde Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikalarının Önemi

### The Importance of National Science and Technology Policy in Utilization of Turkish Boron Reserves

TMMOB Maden Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu

Yirmibirinci yüzyıl başı itibariyle geldiğimiz noktada, Türkiye, istenilen ekonomik gelişmişlik düzeyini yakalayamamıştır. Kişi başına düşen 2.540 Dolarlık geliriyle toplam 176 ülke arasında 65inci sırada yer alan ülkemiz, Dünya Bankası tarafından yapılan değerlendirmelerde "Alt-Orta Gelir Grubu Ülkeler" arasında yerini almıştır (Dünya Bankası, 2002). Bir zamanlar dillerden düşmeyen "sanayi hamlesi"ni bir türlü gerçekleştiremeyen Türkiye, bu nedenle istikrarlı büyüme sürecini de yakalayamamaktadır. 1950 yılı itibariyle %14,6 olan sanayinin Gayri Safi Mili Hasıla'daki payı geçen 48 yıl zarfında ancak %6,3 artırılabilmiş ve 1998 yılında %20,9 olarak gerçekleşmiştir (DİE, 2001), Tablo 1'deri görüldüğü gibi, sanayinin GSMH içerisindeki payında 1980'den bu yana gerçekleşen değişim ise, ancak %2,6 düzeyindedir.

Yıllar	Tarım	Sanayi	Hizmetler
1923	39,6	13,2	47,2
1950	41,7	14,6	43,7
1960	37,9	17,2	44,9
1970	36,7	<b>16,6</b>	46,7
1980	25,5	<b>18,3</b>	56,2
1990	16,8	24,8	58,4
1998	16,5	20,9	62,6

Kaynak: DİE, **İstatistik Göstergeler**, 1923-1998, Ankara, 2001.

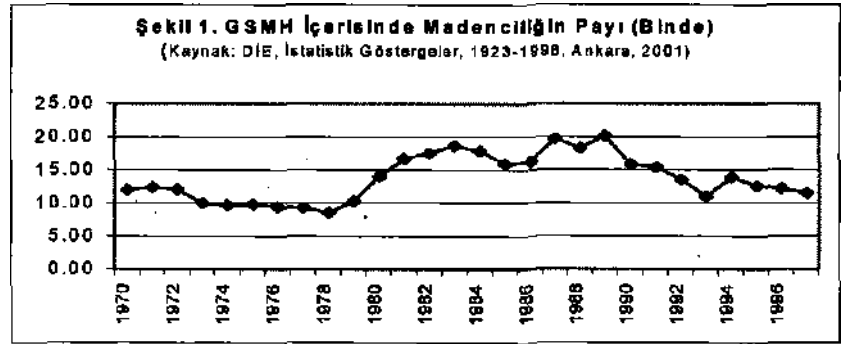
Sanayileşmenin yakalanabilmesi bakımından gerekli olan sağlıklı bir ekonomik yapının oluşması için, sanayi sektörü payının en azından %50'ler (HATİBOĞLU, 1993) düzeyinde olması gerekirken, söz konusu oranın %25'lere bile yaklaşamamış olmasının, şüphesiz, pek çok nedeni bulunmaktadır. Bunlar arasında; stratejik

öngörüyle insan kaynakları planlamasını da göz önüne alan ulusal kalkınma modellerinin bir türlü geliştirilemeyip uluslararası finans kuruluşlarının güdümünde ekonomik ve sosyal politikaların uygulanmaya çalışılması, özellikle son yirmi yılda planlama düşüncesinin tamamen bir kenara bırakılması, ekonominin sanayileşme ve yatırım artışlarına dayalı dengeli bir yapıya kavuşturulmaması önemlidir. Ancak, söz konusu sağlıklı yapının ortaya çıkmasındaki temel nedenlerden biri de, sanayileşmenin olmazsa olmaz koşulu olan teknoloji üretimini sağlamak amacıyla geliştirilmesi ve uygulanması gereken ulusal bilim ve teknoloji politikalarının olmayışıdır. Ulusal bilim ve teknoloji politikalarının yokluğu, araştırma/geliştirme faaliyetleri yerine, teknoloji transferi peşinde koşan, teknolojiye ve donanımlı teknik işgücüne önem vermeyen, kalite kaygısı taşımayan, verimliliği ve rekabet gücü düşük, çarpık bir ekonomik yapı oluşturmuştur.

Böylesi bir yapıdan en fazla zarar gören sektörlerin başında madencilik sektörü gelmektedir. Sanayi sektörleri yerine hizmetler sektörünün genişlemesi, sanayi sektörlerine hammadde sağlayan madencilik sektörünü de zor durumda bırakmış, sektörün işlevi, ülkeye döviz girdisi sağlamak üzere yurt dışına hammadde ihracı yapma düzeyine indirgenmiştir.

Oysa, madencilik sektörünün Ülke kalkınmasındaki kritik önemi, sadece fazla miktarlarda üretilip yurt dışına satılarak döviz elde edilmesinde değil, ancak, yerli sanayiye düşük maliyette ve kaliteli girdi sağlamasındadır. Bu anlamda, madencilik ve sanayi sektörleri karşılıklı olarak birbirlerini besleyen sektörlerdir ve entegrasyonları sağlandığı ölçüde büyürler. Dolayısıyla, ülke sanayisinin gelişmemesi madencilik sektörünü de olumsuz etkilemekte, bu sektöre yapılabilecek yatırımlar, hızla hizmetler sektörüne kaçmakta ve madencilik sektörünün ülke ekonomisine katkısı giderek düşmektedir (Şekil 1).

Sanayileşmenin motoru olan teknolojik gelişimin sağlanamamasının ve bu nedenle sanayileşmenin bir türlü istenilen düzeye geçirilememesinin madencilik sektörüne olan olumsuz etkilerinin en çarpıcı görülebildiği alt sektör bor sektörümüzdür.



Maden çeşitliliği bakımından belirli bir zenginliğe sahip olmasına karşın, genel olarak rezerv ve rezerv kalitesi açısından pek şanslı olmayan ülkemizde, dünya ölçeğinde son derece önemli bor rezervleri

bulunmaktadır. Türkiye, görünür, muhtemel ve mümkün olmak üzere toplam 563 milyon ton ile, B2O3 bazında toplam dünya bor rezervinin %64'üne sahiptir (Eti Bor A.Ş., 2000). Hammadde, yarı mamul ve mamul madde olarak, cam, porselen, seramik, tekstil, deterjan, metalürji, taran, havacılık, savunma gibi çok farklı sektörlerde kullanılan bor mineralleri sanayi vazgeçilmez hammaddelerindedir.

2000 yılı itibarıyla 1.444.000 ton olan B2O3 bazında dünya bor üretiminin 490.000 tonluk kısmını üreten ve dünya ham bor ihracatında %95'in üzerinde bir paya sahip olan Eti Holding A.Ş., uluslararası madencilik şirketi Rio Tinto plc.'nin alt kuruluşu olan US Borax Inc. ile birlikte yıllık büyüklüğü yaklaşık 1,2 milyar Amerikan Doları olan dünya bor pazarının %75'ine sahip bulunmaktadır. Ancak, dünya bor üretiminde Eti Holding A.Ş. ile US Borax payları %34 ve %40 şeklinde dağılırken, bor piyasasından elde edilen gelirin paylaşımı %20 ve %70 şeklinde olmaktadır. Bunun temel nedeni, Eti Holding A.Ş. rafine bor satışının yılda 350.000 ton olmasına karşın, US Borax'ın yılda 1.300.000 ton rafine ürün satışı gerçekleştirmesidir.

Ülke ekonomisi için son derece önemli olan bor rezervlerimizin, gerek ulusal çıkarlarımız gerekse kamu yararı açısından kamu eliyle işletilmesi, özellikle karşısında çokuluslu bir tekelin varlığı da gözönüne alındığında, doğaldır ve gereklidir. Yine, mevcut pazar payının artırılması amacıyla rafine ürün kapasitesinin ve ürün çeşitliliği ile ürün kalitesinin artırılmasına yönelik yatırımların yapılması, pazarlama stratejilerinin oluşturulması ve etkin dağıtım ağlarının kurulması da son derece yerinde olacaktır. Mevcut yönetsel yapının önemli sorunları vardır ve gerek örgüt yapısının gerek personel yönetiminin mutlak surette çağdaş bir anlayışla yeniden ele alınması gerekmektedir.

Borlarımızdan sağlayacağımız ekonomik kazancı en çoklamaya yönelik olarak yukarıda değinilen önerilerin yanında, Maden Mühendisleri Odası, konunun bilim ve teknoloji boyutunu birinci derecede önemli görmektedir. Yukarıda da değinildiği gibi, bilim ve teknoloji üretimi, sanayileşmenin, dolayısıyla madencilik sektörünün gelişmesinin ön koşuludur. Bugün için, toplam 1,2 milyar Dolarlık dünya bor pazarındaki ülke payının artırılması ve buna yönelik çalışmaların yapılması önemlidir, ancak yeterli değildir. Günümüzde bor minerallerini hammadde olarak kullanan sanayi sektörlerinin yıllık pazar payları dünya bor pazarı ile karşılaştırılmayacak boyutlardadır. Türkiye'nin hedefi nihai ürün pazarları olmalıdır. Bu hedef, araştırma-geliştirme faaliyetlerini, bilim ve teknoloji üretimini gerekli kılmaktadır. Bu çerçevede Türkiye'nin bilimsel alanda yetkinleşmesi, teknoloji geliştirme yeteneğini kazanma bakımından son derece önemlidir. Çağımızda teknoloji ve onun kaynağını oluşturan bilim, doğrudan bir üretici güç haline gelmiş olup üretimin verimliliğini bilim ve teknolojideki yetkinlik düzeyi belirlemektedir. Sonuç olarak, bilim ve teknoloji, ekonomik büyüme ve toplumsal refah açısından, stratejik bir önemdedir.

Bilim ve teknoloji üretimi noktasında Türkiye'nin zaaflığı bulunmaktadır. Genellikle, gerek, siyasi kadrolar gerekse bürokrasi tarafından, bilim ve teknolojiye önem verilmesi gereği sık sık vurgulanmakla beraber, bu husus altı boş bir söylem düzeyinde kalmaktadır. Türkiye, bilim ve teknoloji geliştirme ve "teknolojik yenilik geliştirme" yeteneğini elde etme konusunda, pek çok ülkenin tersine, hiç de kaygılı görünmemektedir. Bu kaygıya, siyasi partiler ya da bürokrasi düzleminde rastlanılmadığı gibi, toplumun çeşitli kesimlerinin de bu konuya ilgisi son derece düşük düzeydedir.

Ülke sanayileşmesi ve dolayısıyla madencilik sektörümüz için son derece önemli gördüğümüz bu konuda gereken çalışmaların zaman geçirilmeden yapılması gerekmektedir. Bu amaçla; ulusal bilim ve teknoloji

politikaları oluşturulmalı, madencilik sektörü bu politikalar içerisinde yerini almalıdır. Bitim ve teknolojiyi süratle ekonomik ve toplumsal faydaya dönüştürebilme mekanizmaları hayata geçirilmeli, madencilik sektöründeki kamu ve özel kuruluşların araştırma ve geliştirme faaliyetleri söz konusu sistem kapsamında teşvik edilmelidir. Türkiye'nin uluslararası ortak araştırma-geliştirme projelerinde yer almasına yönelik yasal düzenlemeler yapılmalı, bununla ilgili gerekli fon desteği sağlanmalıdır. Bilim ve teknoloji üretimine yönelik araştırma-geliştirme faaliyetleri için ayrı bir bütçe oluşturulmalı, üniversite-sanayi ortak araştırma merkezleri, teknoloji geliştirme bölgeleri kurulmalıdır. Bu çerçevede Bor Araştırma Merkezi, üniversiteler, sanayi kuruluşları ve meslek odalarının katılımıyla oluşturulmalıdır.

Bor rezervlerimiz, şüphesiz, ülkemizin en önemli ve kıskançlıkla gözetilmesi gereken doğal kaynaklarından biridir. Sanayi sektörlerinde yapısal dönüşümü ve, madencilik sektöründe üretilen hammaddenin katma değer yüksek nihai ürüne dönüşmesini hedefleyen bilim ve teknoloji politikalarının geliştirilmesi genel olarak madencilik sektörüne olduğu gibi bor madenciliğimize de büyük katkı yapacaktır. Bu çerçevede Maden Mühendisleri Odası, bugüne kadar olduğu gibi bundan sonra da bor rezervlerimizin kamu yararına ve ülke ekonomisine azami yarar sağlayacak şekilde işletilmesi yönünde ısrarlı politikalarını sürdürecektir.

#### KAYNAKLAR

Dünya Bankası, <http://devdata.TORUbiak.org/aata-quer7>,2002

DİE, **İstatistik Göstergeler**, 1923-1998, Ankara, 2001

Chenery and Syrquin, Patterns of Development, 1975, s.20'den aktaran Z. Hatiboglu, **Gelişme ve Türkiye İktisadı**, İstanbul, 1993, S.59.

Eti Bor A. Ş., **2000 Yılı Anlık Ayrı Rezerv Bilgileri**, 2000