

1. ULUSLARARASI BOR SEMPOZYUMU YAPILDI

TMMOB Maden Mühendisleri Odası ve Dumlupınar Üniversitesi tarafından düzenlenen I. Uluslararası Bor Sempozyumu 3-4 Ekim 2002 tarihlerinde Kütahya'da yapıldı. I. Uluslararası Bor Sempozyumu'nun, 20-22 Haziran 2002 tarihlerinde Balıkesir'de yapılan Bor Sempozyumu'ndan farklı olarak uluslararası özelliğe sahip olması, yurt dışından da katılımı sağladı. Ancak sempozyumda göze çarpan en önemli noktalardan biri, zaten sayısı az olan yurt dışı kaynaklı tebliğlerin, özel bor kimyasalları ve üretim teknolojilerine değinmek yerine bilinenlerin tekrarı niteliğinde olmasıydı. Bunu, Türkiye'yi kendilerine rakip olarak gören bor üreticisi diğer ülkelerin bor teknolojilerindeki gelişmeleri ne denli bir gizlilik içinde yürüttüklerinin bir kanıtı olarak değerlendirebiliriz.

Sempozyum konuları,

- Bor minerallerinin genel özellikleri
- Bor ürünleri ve teknolojik uygulamaları
- Borlu atıkların değerlendirilmesi
- Bor atıkların değerlendirilmesi

ana başlıkları altında ele alındı. Sempozyumda sunulan bildiriler ve posterler, üniversitemizde borla ilgili yapılan araştırma çalışmalarının hiçde azımsanmayacak bir seviyede olduğunu ancak, bu çalışmaların sadece o kurum bünyesinde sınırlı kalması nedeniyle bilginin gerektiği gibi paylaşılmadığını gösterdi.

Sempozyumdaki önemli tespitlerden birisi de, ülkemizin bor rezervi açısından üstünlüğünün dünya bor pazarındaki payına yansıtılabilmesi için öncelikle rafine bor ürünü kapasitemizin artırılması ve yeni pazarlara yönelmesinin gerekliliğiydi. Bu konuda ülkemizdeki tek, dünyada da en büyük bor üreticilerinden biri olan Eti Holding A.Ş.'ye büyük görevler düştüğü belirtildi. Konuyla ilgili olarak açıklamalarda bulunan Kurum yetkilileri, bor cevherlerinin 1978 yılında devletleştirilmesinin ardından günümüze kadar geçen süre içerisinde konsantre ve rafine bor ürünlerinin başarıyla üretildiğini, gerekli yatırımların yapılarak halen yaklaşık 800.000 ton olan rafine bor ürünleri kapasitesinin önümüzdeki yıllarda 1.200.000 tona çıkarılmasının hedeflendiğini bildirdiler. Sempozyumdaki tartışmaların odağındaki di-

ğer bir görüşte, yaklaşık 1,2 milyar dolar tutarında olan dünya bor pazarından yılda yaklaşık 225 milyon dolar pay alan Ülkemizin bu payını artırabilmesi için yeni bor ürünlerinin üretimine geçilmesi ve ürün portföyünün geliştirilmesiydi. Bu bağlamda, özellikle bor nitrür ve bor karbür gibi özel bor kimyasallarının üretim çalışmalarının üniversitemiz bünyesinde başarılı bir şekilde sürdürüldüğü dile getirilerek, bu ve benzeri ürünlere Ülkemizdeki özel sektör temsilcileri tarafından yatırım yapılmasının ve vakit kaybetmeksizin üretime geçilmesinin gerekliliği vurgulandı. Ancak, bor cevherlerinin özel sektör tarafından da üretimine izin verilmesi için çeşitli platformda girişimlerde bulunan özel sektörün katılmaları, bu çağrının yanıtsız kalmasına neden olmuştur.

Sadece bor madenciliğimiz için değil Ülkemizin kalkınmasında da olmazsa olmaz olan araştırma geliştirme faaliyetlerinin önemi bu sempozyumda birkez daha dile getirilerek, Kurumların Ar-Ge için ayırdıkları payın mutlaka dünya seviyelerine getirilmesinin gerekliliği vurgulandı. Eti Holding A.Ş. yetkilileri, Kurum bünyesinde faaliyetini sürdüren AR-GE Dairesi Başkanlığı'nın özel bor yönünde sürdürdüğü çalışmalar ile bu çalışmaların ürünü olan borlu gübre ve çinko borat gibi ürünlerden de bahsederek, üniversiteler ve TÜBİTAK gibi araştırma kurumları ile de ortak çalışmaların gerekliliği ve olumlu sonuçları görülmüştür.

"Yirminci yüzyılın petrolü" yada "Sanayinin tuzu" olarak kabul edilen ve yaklaşık 250 çeşit üründe doğrudan veya bileşik olarak kullanılan bor ile ilgili tartışmaların iki günlük bir sempozyuma sığdırılmayacağı açıktır. Umarsız bundan sonraki bor sempozyumları diğer sempozyum ve kongreler kadar geniş katılımı ve uzun süreli olur. Her şeye rağmen sempozyumu düzenleyenler teşekkür ediyor, sempozyum boyunca dile getirilen, bor madenciliği ve rafine yapılması, planlı ve sürekli artan üretim, özel sektör aracılığıyla üretiminin sağlanması, Ar-Ge'ye gereken önemin verilmesi gibi ortak görüşlerin bundan sonra yapılacak sempozyumlara ışık tutacağı ve bu tip etkinliklerin verimini daha da artıracığına inanıyor daha nice bor sempozyumlarına diyoruz.

1. ULUSLARARASI BOR SEMPOZYUMU AÇILIŞINDA ODA BAŞKANIMIZ MEHMET TORUN'UN SUNUŞU

Bor Rezervlerimizin Değerlendirilmesinde Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikalarının Önemi

TMMOB Maden Mühendisleri Odası
Yönetim Kurulu Başkanı

Yirmibirinci yüzyıl başı itibariyle geldiğimiz noktada, Türkiye, istenilen ekonomik gelişmişlik düzeyini yakalayamamıştır, kişi başına düşen 2.540 Dolarlık geliriyle toplam 176 ülke arasında 65'inci 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 Milli Hasıla'daki payı geçen 48 yıl zarfında ancak %6,3 arttırılabilmiş ve 1998 yılında %20,9 olarak gerçekleşmiştir (DİE, 2001). Tablo 1 'den görüldüğü gibi, sanayinin GSMH içerisindeki payında 1980 den bu yana gerçekleşen değişim ise ancak %2,6

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	16.6	46.7
1980	25.5	18.3	56.2
1990	16.8	24.8	58.4
1998	16.5	20.9	62.6

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

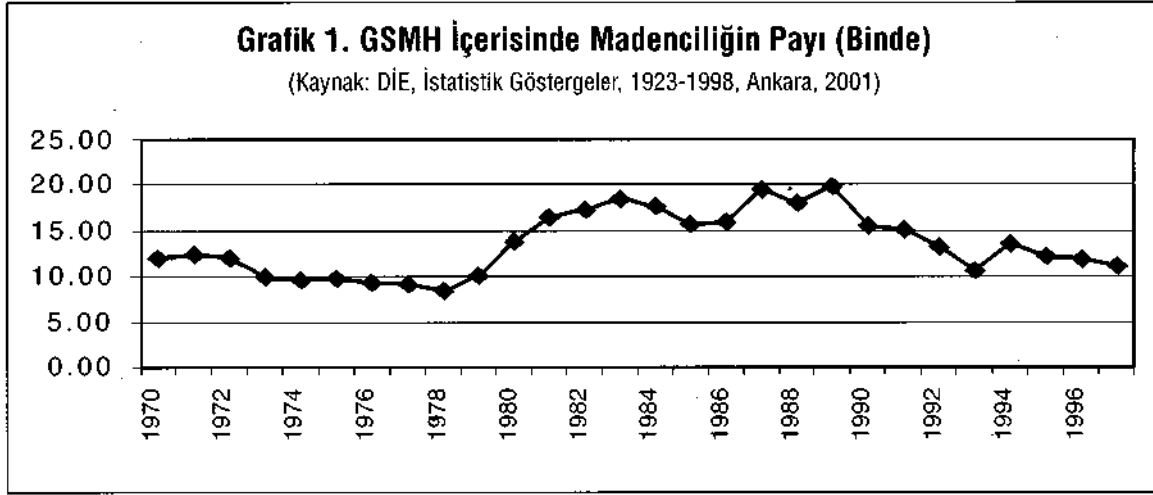
Sanayileşmenin yakalanabilmesi bakımından gerekli olma sağlıklı bir ekonomik yapıyı oluşması için, sanayi sektörü payının en azından %50'ler (HATİBOĞLU, 1993) düzeyinde olması gerekirken, söz konusu oranın %25'lere bile yaklaşmamış olmasının, şüphesiz, pek çok nedeni bulunmaktadır. Bunlar arasında; stratejik öngörüyle insan kaynakları planlamasını da göz önüne alan ulusal kalkınma modellerinin bir türlü geliştiremeyip 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 kavuşturulamamış olması önemlidir. Ancak, söz konusu sağlıklı yapının ortaya çıkmasındaki temel nedenlerden biri de, ulusal bilim ve teknoloji politikalarımızın olmayışdır. 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 (Grafik 1).

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

Ülke ekonomisi için son derece önemli olan bor rezervlerimizin, gerek ulusal çıkarlarımız gereksiz kamu yararı açısından kamu eliyle işletilmesi, özellikle karşısında çok uluslu bir tekelin varlığı da gözönüne alındığında, doğaldır ve gereklidir. Yine, mevcut pazar payının



Maden çeşitliliği bakımından belirli bir zenginliğe sahip olmasına karşın, genel olarak rezerv ve rezerv kalitesi açısından pek şanslı olmayan ülkemizde, dünya ölçüğünde son derece önemli bor rezervleri bulunmaktadır. Türkiye, görünür, muhtemel ve mümkün olmak üzere toplam 563 milyon ton ile, B_2O_3 bazından 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, tarım, havacılık, savunma gibi çok farklı sektörlerde kullanılan bor mineralleri sanayi vazgeçilmez hammaddele-rindedir.

2000 yılı itibariyle 1.444.000 ton olan B_2O_3 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 alk kuruluşu olan US Borax Inc. ile birlikte yıllık büyüklüğü yaklaşık 1,2 milyar Amerikan Doları olma dünya bor pazarının %75'ine sahip bulunmaktadır. Ancak, dünya bor üretiminde Eti Holding A.Ş. ile US Borax paylar %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.

arttırılması amacıyla rafine ürün kapasitesinin ve ürün çeşitliliği ile ürün kalitesinin artırılmasına yönelik yatırımların yapılması, pazarlama stratejilerinin oluşturulması ve etkin dağıtım ağlarını kurulması da son derece yerinde olacaktır. Mevcut yönetsel yapının önemli sorunları vardır ve gerek örgüt yapısını gerek personel yönetiminin mutlak surette çağdaş bir anlayışla yeniden ele alınması gerekmektedir.

Borlarımızda sağlayacağımız ekonomik kazancı en çoklamaya yönelik olarak yurarıda 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 oazar payları dünya bor pazar ile karşılaştırılmayacak oyalardır. 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 dere-

ce 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 zafiyeti 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 geçirmeden yapılması gerekmektedir. Bu amaçla; ulusal bilim ve teknoloji politikaları oluşturulmalı, madencilik sektörü bu politikalar içerisinde yerini almalıdır. Bilim ve teknolojiyi süratle ekonomik ve toplumsal faydaya 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 faaliyet-

leri için ayrı bir bütçe oluşturulmalı, üniversite-sanayi ortak araştırma merkezleri, teknoloji geliştirme bölgeleri kurulmalıdır. Bu çerçevede Bor Araştırma Merkezi, Üniversiteler, sanayi kuruluşları ve meslek odalarını 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 değeri 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 yararı sağlayacak şekilde işletilmesi yönünde ısrarlı politikalarını sürdürecektir.

KAYNAKLAR

Dünya Bankası, <http://devdata.worldbank.org/data-query>, 2002

DiE, İstatistik Göstergeler, 1923-1998, Ankara, 2001.

Chenery and Syrquin, Patterns of Development, 1975, s.20'den aktaran Z. Hatiboğlu, Gelişme ve Türkiye İktisadi,

İstanbul, 1993, s.59.

Eti BorA.Ş., 2000 Yılı Aralık Ayı Rezerv Bilgileri, 2000.

Geçtiğimiz yıllarda oluşturulan Oda Web Sitesi (www.maden.org.tr), bu dönemde, gerek tasarım ve yazılım teknolojisi gerekse içerik bakımından yenilenmiştir. Oldukça yoğun bir kullanımın bulunduğu Site, üyelerle iletişimde ve madencilik sektörü ile ilgili doğru bilginin aktarımında önemli bir işlev görmektedir. Yine, Madencilik Dergisi ve Madencilik Bülteni'nin site üzerinden ulaşılabilir olması sağlanmıştır. Site ile ilgili geliştirme çalışmaları devam etmektedir.