

## **Küreselleşme Sürecinde, Küresel Baronların Göz Diktiği Ulusal Maden Varlığımız "Bor Pazarının Yapısı"**

### **National Mine Values through Globalization Process "Structure of Boron Market"**

Ü. R. Üncü, C. Yerlikayalar  
*Eti Maden İşletmeleri Genel Müdürlüğü, Ankara*

**ÖZET:** Bor, Türkiye'nin sahip olduğu çok önemli, ancak yeterince değerlendirmediği endüstriyel hammaddelerinden biridir. Ülkemiz, gerek bor minerallerinin sahip olduğu rezerv potansiyeli, gerekse işletme maliyeti ve tenor avantajları ile dünyada en önemli potansiyele sahiptir. Eti grubunun en büyük rakibi US Borax'ın web sayfasında da belirttiği üzere Dünyada Bor kullanan endüstriler gün geçtikçe gelişmekte ve yeni kullanım alanları ortaya çıkmaktadır. Bir zamanlar elinde ülkenin en önemli Krom, Alüminyum, Gümüş, Bakır v.b. maden ve işletmelerine sahip olan Eti grubunun elinde bugün sadece Bor İşletmeleri kalmıştır. 15-20 milyon dolarlık iç pazar hariç Eti grubu 1.2 milyar dolar olduğu söylenen Bor pazarından yılda 180-236 milyon dolar arası gelir elde edebilmiştir. Bu gelir düzeyi sahip olunan potansiyele göre yeterli değildir, dolayısı ile bu gelirin artırılması gerekmektedir. Üretimin artırılması, rafine yatırımların tamamlanması gibi hususlar pazar payını artırmak için yeterli değildir. Eti'nin pazar payını artırılabilmesi için dinamik, kararlı ve kalıcı olarak belirlenen pazarlama politikalarını uygulaması ve kirlilikten uzak kalması zorunludur.

**ABSTRACT:** Borax, one of the most important and valuable industrial raw material of Turkey, but it is not evaluate enough. With the reserve potential and cheap production cost and advantage of B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> contents, Turkey has the most important potential all over the world. As it is declared by Eti's big competitor US Borax's web pages Borates are used in hundreds of products and processes people use everyday. Because of these diverse properties, new applications for borates continue to be discovered, indicating that their untapped potential remains vast. Once up on a time Eti has Chromium, Aluminum, Silver and Copper etc. Mines and Plants but to day only Boron Works are try to live in Eti's hands. Excluding 15-20 mio USD domestic market, Eti has 180-236 mio USD yearly export income from that assumed 1.2 billions USD boron market. So this amount of income is not enough for that big potential, therefore this income will be increase. Increasing the production capacity, completing the refinery plants is not enough for to get the big market share. Eti will have to apply dynamic, decisive and permanent marketing policy and keep herself from the dirty relations to increase her marketing share.

## **1. GİRİŞ**

İlk tanınan ve kullanılan bor bileşiği Tinkal'dir. Tinkal'in bazı medeniyetlerce çok eski zamanlardan beri kullanıldığı bilinmektedir. Sümerler ve Etiler dönemlerinde metallerin yüzeyindeki oksit tabakasını çözme işlevi nedeniyle altın ve gümüş işletmeciliğinde, lehim elemanı olarak, yine Mezopotamya ve Mısır medeniyetlerinde antiseptik olarak, Çin'de seramik ve cam üretiminde,

Romalılarda arenaların tabanına dezenfektan olarak ve cam yapımında, Arap doktorların ilaç olarak boraks kullandığına dair kaynaklar bulunmuştur. Bu dönemlerdeki bor bileşenlerinin Tibet'ten getirildiği belirtilmekteyse de, Romalıların Anadolu kaynaklarını da kullanmış olmaları büyük bir olasılıktır (Ulutan, B., 1985).

Bor, ham ürün/rafine ürün/kimyasal ürün/nihai ürün şeklinde, başta ABD, Japonya, Fransa, Almanya,

*Ü. R. Uncu, C. Yerlikayalar*

İngiltere olmak üzere gelişmiş endüstri ve teknolojiye sahip ülkelerde, 250'yi aşkın kullanım alanı bulması sebebiyle sanayinin en temel girdilerinden birisi konumundadır. Bu kullanım alanlarından yaklaşık 200'ünde ikame ürünü bulunmayan alternatifsiz bir hammaddedir.

Günümüzde bor: nükleer yakıt teknolojisinden motorlu taşıt yakıtlarına, hidrojen elde edilmesine, seramik ve ilaç sanayisine, deterjandan tekstile, cam endüstrisinden yüksek ısı transistörlerine, süper iletkenlere kadar sayısız alanda en az petrol kadar önemli bir üründür. Bor minerallerinin değerlendirilmesi, ucuz siyasi ve ekonomik çıkar hesapları ile harcanmayacak kadar değerli ve ülkemiz için çok önemli gelir getirecek bir ulusal varlıktır. Gelişen teknolojiler, bugün sanayinin tuzu olarak adlandırılan bor'un kullanımını ve bağımlılığını artırmakta ve borun stratejik mineral olma özelliği giderek daha da belirginleşmektedir (BOR, KESK, TMMOB Jeoloji, Metalürji, Kimya, 2003).

1970'li yılların son dönemlerine kadar ülkemizde bor cevheri üretim ve ihracatı Etibank dışında Şayakçı, Yırcalı, Yakal'lar Madencilik Şirketlerinin yam sıra büyük oranda İngiliz kökenli Borax Consolidated Limited (Rio Tinto Grubuna ait US Borax'm İngiltere'de yerleşik kolu) şirketinin

elinde ve kontrolünde kalmıştır. Ancak ülkemiz hor cevherlerinin dünya piyasa değerine ulaşabilmesi amacıyla 1978 yılında bor cevherleri ile ilgili verilen ruhsat hakları, 2172 sayılı kanunla geri alınmış ve bunun sonucu yüksek katma değer yaratan ürünlerin üretilmesi görevi Etibank'a devredilmiştir. Günümüzde Eti Maden İşletmeleri Genel Müdürlüğü (Etibank) bu konuda yasal olarak tek yetkili kuruluştur.

Bor madenlerimiz 1978 yılına kadar sadece ham olarak ve değerinin altında (!) fiyatlarla ihraç edilmekte idi. 1978 yılına kadar geçen süre içerisinde yerli ve yabancı sermayenin hiç birisi katma değerini yanı sıra piyasa getirisi çok daha yüksek borlu kompozit malzemeler, borlu metalürjik alaşımlar, fiberglas-cam türü bor yatımlarını bir kenara bırakın rafine bor ve kimyasal bor ürünleri yatırımlarını bile yapmamış veya yaptırmamıştır. Bunun temel nedenini, Lozan'dan bugüne kadar sanayileşmiş ve ekonomisi güçlenmiş bir Türkiye istemeyen batının ülkemiz üstündeki karanlık emelleri olarak değerlendirmek yanlış olamaz sanınız. 1978 den sonra kamuya verilen tekel hakkı ile rafine bor yatımların artırılmış ve halende devam ettirilmektedir (Çizelge 1). Bu teknolojilere erişmek kolay olmamış, aksine ülkemiz mühendisliği, bin bir zorluk içinde deneme yanılmalarla bu günkü tesisleri ortaya koymuştur.

Çizelge 1. Devletçe İşletilmesi Öncesi ve Sonrası Bor (Bor, Chp 2002)

	1978 ÖNCESİ	1978 SONRASI
<b>Toplam Bor Rezervi</b>	660 milyon Ton	> 2, 5 milyar Ton
<b>Rezerv de Dünya Payı</b>	%16	%63 (%90'ı bulması mümkün)
<b>Üretim de Dünya Payı</b>	%11	%31
<b>Satışta Dünya Payı</b>	bilinmiyor	%17-18
<b>Ham Bor Ton fiyatı</b>	40-50 USD/ton	150-300 USD/ton
<b>Rafine ürün Fiyatı</b>	Üretilmiyordu	230-600 USD/ton
<b>Toplam İhracat Geliri</b>	83 milyon USD/yıl	250 milyon USD/yıl

*1978 yılında çıkarılan 2172 Sayılı Yasadan sonra Etibank (Eti Maden İşletmeleri Genel Müdürlüğü) tarafından 20 yılda (1978-1998) yaklaşık 350 milyon USD'lik yatırım yapılarak yaklaşık 3.5 milyar USD'lik Bor satış geliri elde edilmiştir.*

## 2. KÜRESEL BOR PAZARI'NIN YAPISI

### 2.1 Genel Yapı

Bugün, Eti Maden İşletmeleri Genel Müdürlüğü ve US Borax ikilisi toplam dünya bor arzının %75'ine

yakınına karşılamaktadır (Peever, D., 2002). Günümüz de Bor ürünleri ile ilgili olarak Dünyada bir rezerv sorunu bulunmamaktadır (Robison, C, 2002). Bu nedenle Dünya Bor pazan, sınırlı üretici olması ve ürün grubunun birbirlerini ikame edebilme özelliklerinin ürün çeşitlendirmesi

gerektirmesi nedeni ile diğer maden ve metal pazarlarından çok ayrı bir yapıya sahiptir. Dünya bor pazarı; diğer maden veya metal borsalarında olduğu gibi, piyasa şartlarında oluşan fiyatlara göre alım-satım işlemlerinin gerçekleştirildiği bir pazar olarak görülmemelidir. Bor pazarındaki fiyatlar ürün ve pazar şartlarının dikkate alınarak belirlendiği iddia edilen ancak ağırlıklı müşterilerle yapılan pazarlıklar sonucu ortaya çıkan ve rakip US Boraks'ın ürünlerim ABD dışındaki sattığı pazarlarda yarattığı yapay denge fiyatlarıdır (Üncü, U.R., 2001). Dolayısı ile sahip olduğumuz yüksek miktar ve kalitedeki rezervlerden sağlanacak faydanın en üst düzeye çıkarılabilmesi için katma değerleri daha yüksek ürünlere yönelmek ve Ülkemizde borlu sanayileri kurmak büyük önem taşımaktadır.

Bugün B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> bazında dünya bor üretimi 1.5 milyon civarında olup, bu üretimin %33'ü Eti Maden, %42'si ABD'li US Borax tarafından yapılmaktadır (Çizelge 2). Ancak, pazarlardaki ürün çeşitliliğinde ve hizmet sunumunda henüz rakibimizin düzeyine ve kapasitesine erişebildiğimizi söylemek mümkün değildir ([www.etimaden.gov.tr](http://www.etimaden.gov.tr)). Dünya bor arzının yaklaşık %75'ini karşılayan Eti Maden ve US Borax ikilisinden, US Boraks'ın yaklaşık 1.2 milyar dolar(!) olduğu söylenen pazardan %65-70, Eti'nin ise %17-18'ler civarında bir pay almışım bu durumda normal karşılamak gerekir (Roskill, 2002). US Borax'ın ürün yelpazesi (sektörel bazdaki pazarlara yönelik ürünleri), bilgilendirme hatları, araştırma yatırımları, ISO 9001 ve 14001 sertifikaları, hizmet sunumları ve pazarlama ağları göz önüne alındığında ([www.usborax.com](http://www.usborax.com)) Eti Maden'in çok gerilerde olduğunu görürüz.

## 2.2 Dünya Bor Pazar Yapısı

2001 yılında Dünya'da bor tüketiminin, %43'ü (645.000 ton B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) Fibreglas-cam sektöründe, %16'sı (240.000 ton B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) deterjan, sabun ve kişisel bakım ürünlerinde, %13'ü (195.000 ton B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) seramik, sıra ve sıra sektöründe, %5'i (75.000 ton B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) ziraat sektöründe kullanılmıştır (Roskill, 2002). ABD rafine bor üreticisi bir ülkedir. Ürettiği rafine bor ürünlerinin 2/3'ünü kendi ülkesindeki borlu sanayilerde kullanarak katma değeri ve teknolojisini yüksek ürünlere çevirmektedir. ABD'de kullanılan borların %78'i fibreglas-cam ve seramik sektörlerinde, %6'sı

sabun ve deterjan sektöründe, %4'ü ziraatta, %3'ü alev geciktiricilerde kullanılmaktadır. (Lyday, P.A. 2004).

Çizelge 2. Ülkelerin Bor Üretim Kapasiteleri (Roskill, 2002)

ÜLKE	FİRMA ADI VE YERİ	ÜRÜN	KAPASİTE	ÜRETİM 2001
Türkiye	Eti Maden* Emet Bigadiç Bigadiç Kestelek Karka	Kolemanit	500.000	1.476.000 517.000
		Kolemanit	200.000	
		Üleksit	200.000	
		Kolemanit	100.000	
		Tinkal	800.000	
			<b>B<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b>	<b>1.476.000</b>
ABD	US Borax* Ford Cady * IMC Chemical** ABC	Tinkal	1.000.000	1.300.000 650.000
			4.000	
			100.000	
			250.000	
			<b>B<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b>	<b>1.300.000</b>
Şili	Quiborax***	Üleksit	100.000	340.000 119.000
Peru	JSC Inkabor	Üleksit	128.000	9.000
Arjantin	Borax Argentina**** Procesadora de Borates Argentinos SA Industrias Químicas Baradero***** Ulex SA*	Tinkal	100.000	360.000 61.000
		Üleksit	200.000	
			10.000	
			50.000	
Bolivya	Compania Minera Tierra Ltd. SA* Corban SA****	Üleksit	20.000	35.000
Rusya	JSC Energomash-Bor	Üleksit	1.300.000	700.000 60.000
Kazakistan	JSC Inderbor****		125.000	115.000 12.000
Çin****	Changning City Ji'an City Boron Dondongkuandian Fengcheng Mine Kuandian County Yingkou Boron Yingkou No.501	Ascharite	20.000	314.000 110.000
		Ascharite	40.000	
		Ascharite	150.000	
		Bmagnesit	300.000	
		Ascharite	60.000	
		Ascharite	200.000	
			<b>B<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b>	<b>314.000</b>
DİĞER				5.000 17.000
			<b>B<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b>	<b>5.000</b>
			<b>B<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b>	<b>4.654.000</b>
			<b>B<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b>	<b>1.546.000</b>

\* Konsantre; \*\* Bor maden ve ürünleri; \*\*\* Tarımsal ürünler; \*\*\*\* Tahmini; \*\*\*\*\* Aktif değil

Avrupa, bor üretmemekte, ancak Türkiye ve ABD'den aldığı bor ürünlerini kullanarak yarattığı borlu ürün sanayilerinden her yıl onlarca milyar dolar gelir elde etmektedir. Avrupa aldığı borları, %27'sini deterjan sektöründe, %48'ini fibreglas-cam ve seramik sektöründe, %5'ini tanıda kullanmaktadır. Türkiye ise, hem ham, hem de

U. R. Uncu, C. Yerlikayalar

rafine bor satıcısı bir ülkedir. Ülkemiz, borlu sanayileri geliştiremediği için ham ve rafine bor ürünlerim yurt dışına ihraç ederek bir-iki yüz milyon dolarlık bir gelir elde etmektedir. Ülkemizdeki bor tüketimi, dünya tüketiminin %1-2'si kadardır. Türkiye deterjan sanayisinin hammaddesi olan perborat'ın önemli bir kısmını da Avrupa'dan kendi bor'undan elde edilmiş halde yeni bir ürün gibi -daha pahalıya geri almaktadır. 2000 yılında ülkemizin Bor tüketimi 19.546 ton B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>'e eşdeğer olup, bunun %27'si demir çelik, %12'si cam ve cam elyafı, %38'i seramik ve frit, %12'si deterjan, %5'i kimya ve %6'sı da diğer sektörlerde tüketilmiştir (Üncü, U.R. 2001). 2000 yılından sonra Demir Çelik Sanayisi Bor kullanımını bırakmıştır.

### 2.3 Rafine Bor Ürün Üreticileri, Kapasiteleri ve Pazar Dağılımları

Dünya Rafine Boraks veya Sodyum Boratlar'ın (Boraks Pentahidrat (Penta Borat), Boraks Dekahidrat (Deka Borat), Susuz Boraks, Sodyum Perborat) kurulu kapasitesi yaklaşık 1.800.000 milyon ton civarındadır (Çizelge 3). Penta Borat Dünya Üretim Kapasitesi; US Borax'ın %65, Eti Maden'in %34'tür, Deka Borat'ta ise US Borax'ın %20, Eti Maden'in %9, Çin'in %57'dir. Rafine Borakslar sodyum kökenli bor minerallerinden üretilmektedir. US Boraks hali hazırda kurulu Kapasitesinin %75'ini kullanmaktadır. Rafine boraks'ın %66'sı Avrupa Kıtasında, %17'si Amerika Kıtasında, %15'i ise Asya Kıtasında tüketilmektedir (Roskill, 2002). Eti Maden rafine boraks kurulu kapasitesinin yaklaşık %60'mı, üretiminin %90'nını pazarlamaktadır. US Borax ABD satışlarının (%42) dışında kalan sodyum borat üretiminin %29'unu Avrupa Kıtasına, %40'ını Asya kıtasına satmıştır (Lyday, P.A., 2002). Eti Maden 2001 yılı sodyum borat satışlarının %80'ini Avrupa Kıtasına, %6'sını Amerika Kıtasına, %10'unu Asya Kıtasına, 2003 yılı satışlarının ise %73'ünü Avrupa Kıtasına, %6.8'ini Amerika Kıtasına, %14.6'sını Asya Kıtasına gerçekleştirmiştir. US Borax'ın ortalama bor (rafine) ihracat fiyatı 414 USD/ton, Eti Maden'in ise ortalama bor (ham+rafine) ihracat fiyatı 257 USD/ton olarak tahmin edilmektedir. Eti Maden rafine boraks kapasitesini artırma çalışmalarına devam etmektedir. 2003 yılında devreye aldığı 160.000 ton/yıl kapasiteli Kırka'daki

3. Bor Türevleri Tesisi ile Eti Maden pazardaki payını daha da artırmayı hedeflemektedir.

Önümüzdeki dönemde borax pentahidrat pazarında Eti Maden ve US Borax yoğun bir rekabet ortamına girmeleri beklenilmektedir. Bir taraftan Avrupalı deterjan üreticileri sodyum perborat yerine sodyum perkarbonat'ı tercih ederken diğer taraftan OC firmasının önderlik ettiği fiberglas sektöründe de borsuz fiberglas'a doğru bir yönelme görülmektedir. 900.000 ton borax pentahidrat kapasiteli US Borax ile 480.000 ton borax pentahidrat kapasiteli Eti Maden Avrupa dışında ABD, Kanada, Japonya, Güney Kore, Tayvan, Tayland ve Çin'de rekabete girmek durumundadır.

Çizelge 3. Büyük Üreticilerin Rafine Bor Üretim Kapasiteleri (Roskill, 2002)

ÜRETİCİ	BORİK ASİT	BORAKS DEKA	BORAKS PENTA	TOPLAM
US BORAX * IMC Chemical ABD	250 000 25 000	80 000 35 000	900 000 20 000	1230 000 105 000
ARJANTİN	30 000	8 000		38 000
BOLİVYA	15.000	3 000		18 000
JSC BOR RUSYA	200.000			200 000
PR ÇİN	90.000	225 000		315 000
VİORARJ HİNDİSTAN	4.000	12.000		16 000
SCL İTALYA**	60.000		—	60000
PERU	25.000			25 000
QUIBOR**** SOM ŞİLİ	36 000 16 000		—	52 000
NIPPON DENKO JAPONYA	4.000			4000
ETİ MADEN TÜRKİYE***	85 000	35.000	480.000	600 000
<b>TOPLAM</b>	<b>840.000</b>	<b>398.000</b>	<b>1.400.000</b>	<b>2.638.000</b>
<b>•Dünya Borik Asit Üretim Kapasitesinin Yeni Kapasitelerle 1.000.000 ton/yıl kapasite'ye çıkması bekleniyor;</b> *2005 yılında 360 000 ton/yıl üretilen kapasitesine çıkıyor ** 2002 temmuz ayından bu yana üretim durdu ***2004 yılında 185 000 ton/yıl üretim kapasitesine çıkıyor ****48 000 ton/yl kapasiteye çıktığı söyleniyor				

Dünya borik asit kurulu kapasitesi yaklaşık 840.000 ton civarındadır (Çizelge 3). Borik asit üreten 40 civarında (23'ü Çin) firma bulunmaktadır. Kurulu kapasitenin %30'u US Borax'a, %24'ü JSC Bor'a (Rusya), %10'u Eti Maden'e (Türkiye), %7'si Larderello (İtalya), %3'ü IMC'ye (ABD), %11'i Çin'e aittir (Roskill, 2002). Eti Maden'in 85.000 ton/hık borik asit tesisi tam kapasite çalışmakta olup ürettiği ürünün tamamını pazarlamaktadır. Eti Maden'in 2001 yılı borik asit satışlarının %66'sı Avrupa Kıtasına, %23'ü Amerika Kıtasına, %5'i

Asya Kıtasına, 2003 yılı satışlarının ise %62'si Avrupa Kıtasına, %15'i Amerika Kıtasına, %12'si Asya Kıtasına olmuştur. Eti Madencilik borik asit kapasitesini artırma çalışmalarına devam etmektedir. Bu yıl devreye aldığı (2004) 100.000 ton/yıl kapasiteli Emet Borik Asit Tesisi ile pazardaki payını daha da artıracığı bilinmektedir. Ancak US Borax şirketi de 2005 yılında kapasitesini 360.000 ton'a çıkartacağını açıklamıştır. 2002 Temmuz ayından bu yana Larderello (İtalya) borik asit üretimini durdurmuş olup sadece özel borik asit türleri üretmektedir. Önümüzdeki dönemde borik asit pazarında ABD dışında yoğun bir rekabet oluşacaktır. Çünkü Eti

Maden'in borik asit kapasitesi 85.000 tondan 185.000 ton'a çıkarken Qui Bor'unda (Şili) 36.000 tondan 48.000 tona çıkmıştır. Bu arada 60.000 borik asit üretim kapasiteli Larderello/İtalya faaliyetini durdurmuştur. US Borax kapasitesini 2005'te 360.000 tona (şu an 250.000) çıkartacak, ve JSC Bor/Rusya ise üretim hatlarındaki problemleri çözecektir (Roskill, 2002). Dünya tüketimine göre üretim fazlası olan bu pazarda artan kapasitelerle rekabetin daha yoğun ve sert geçmesi kaçınılmaz olacaktır.

Çizelge 4. Bor Kullanım Sektörleri ve Tüketim Bölgeleri (Roskill, 2002)

000 ton BJOJ	ABD		Avrupa		Asya	tfrika/ Orta Doğu	Toplam Miktar	Pay %
	Kuzey	Latin	Batı	Doğu				
tsolasyon Fiberglas	180	5	100	5	10	-	300	20
Tekstil Fiberglas	80	20	75	10	40	-	225	15
Borosilikat Cam	25	10	70	5	10	-	120	8
<b>Ara Toplam</b>	<b>285</b>	<b>35</b>	<b>245</b>	<b>20</b>	<b>60</b>	<b>-</b>	<b>645</b>	<b>43</b>
Seramik, Sır, Sıca	15	30	80	20	45	5	195	13
Tarım	15	10	35	5	5	5	75	5
Deterjan	25		185	10	20	-	240	16
Diğerleri	35	75	140	45	35	15	345	23
<b>TOPLAM</b>	<b>375</b>	<b>150</b>	<b>685</b>	<b>100</b>	<b>165</b>	<b>25</b>	<b>1500</b>	<b>100</b>
<b>Pay %</b>	<b>25</b>	<b>10</b>	<b>45,65</b>	<b>6,75</b>	<b>11</b>	<b>1,6</b>	<b>100</b>	

Aslında ABD'deki fiyatlara baktığımızda borik asit'in 750-850 \$/ton'a, borax pentahidrat'm baktığımızda 375-430 \$/ton'a ve borax dekahidrat'ın 340-30 \$/ton'a varan ilginç satış fiyatları görülmektedir (Lyday, P.A. 2002). Eti Maden'in 2003 yılı ortalama rafine bor ihracat fiyatı 285.5 USD/ton olmuştur . Yine aynı dönemde Eti Maden Ham Bor ortalama satış fiyatı 217.1 USD/ton, Öğütülmüş Kolemanit ortalama satış fiyatı ise 375 USD/ton olmuştur. 2003 yılı ortalama

Borik Asit satış fiyatı 391 USD/ton, Boraks Pentahidrat satış fiyatı 255 USD/ton, Boraks Dekahidrat satış fiyatı ise 293 USD/ton olmuştur ([www.etimaden.gov.tr](http://www.etimaden.gov.tr)). Bu rakamlara bakıp Eti Maden'in sadece öğütülmüş kolemanit satması çok daha karlı görülmekle beraber, rafine tesis

yatırımların ülkeye sağladığı katma değeri ve teknoloji gelişimine sağladığı faydaları göz ardı etmeden Eti Maden'in edilgen bir pazarlama ve satış yerine, etken ve pazar belirleyici pazarlama ve satış imkanlarını geliştirmesinin önünü açmak gereksinimi ortaya çıkar.

Örneğin eldeki kaynaklardan (Lyday, P.A., 2002) yan tahmini hesaplamalara göre US Borax'ın ortalama Borik Asit ihracat fiyatı 549 USD/ton, Japonya'ya ortalama satış fiyatı 666 USD/ton, Kore'ye 533USD/ton, Tayvan'a 500 USD/ton, Kanada'ya 644 USD/ton, İspanyaya 379 USD/ton, Hollanda'ya 670 USD/ton olarak görülürken, ABD'ye giren .Borik Asit fiyat ortalaması 388 USD/ton, Eti Maden'den giden Borik Asit fiyat ortalaması 384 USD/ton, Şili'den 390 USD/ton,

O. R. Üncü, C. Yerlikayalar

Peru'dan 407 USD/ton olarak görülmektedir. Eti Maden'in ihracat fiyatları ise ortalama olarak Avrupa'ya 381 USD/ton, Japonya'ya 409 USD/ton, Kanada'ya 403 USD/ton, İspanya'ya 402 USD/ton, İtalya'ya 383 USD/ton, Tayvan'a 395 USD/ton Tayland'a 394 USD/ton olarak satıldığı anlaşılmaktadır. Netice olarak US Borax'ın ABD dışına ihraç ettiği rafine ürün fiyat ortalaması 453 USD/ton olarak gerçekleşirken, Eti Grubunun

ortalaması 288 USD/ton olarak gerçekleşmiştir ([www.etimaden.gov.tr](http://www.etimaden.gov.tr)). Ortaya çıkan gerçek; Eti grubunun pazarlama satış işlemleri etken ve pazar'a hakim olan değil aksine US Borax'ın arkasında kalan ve araçlar vasıtası ile derinliğine sahip olamadığı edilgen bir pazarlama ve satış politikası izlenmesinden olduğudur.

Çizelge 5. Ülkelerin Bor Tüketim Potansiyelleri (Bor, Chp 2001)

ÜLKE	BORİK ASİT	BORAKS DEKA	BORAKS PENTA	TOPLAM (ton/yıl)
AVRUPA	150-200.000	25.000	420.000	595-645.000
JAPONYA	34.000		35.000	69.000
PR ÇİN	30.000	30.000	10.000	70.000
HİNDİSTAN	9.000	14.000	23.000	46.000
TAYVAN	15.000	1.000	5.000	21.000
KORE	15.000		15.000	30.000
UZAKDOĞU	13.000	17.000	28.000	58.000
İRAN	8.000	2.000	12.000	22.000
İSKANDİNAVYA	8-10.000	1.500	25.000	34,5-36.500
TÜRKİYE	10.000	5.000	7.000	22.000
ABD	150-175.000	30.000	500.000	680-705.000
TOPLAM	442-519.000	125.500	1.080.000	1.647,5-1.724.500

Çizelge 6. Bölgelerin Bor Tüketim Miktarlarının % Dağılımı (Roskill,2002)

%B <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	ABD Kuzey	Latin	Avrupa Batı	Avrupa Doğu	Asya	Afrika/Orta Doğu	Toplam Miktar	Pay %
İsolasyon Fiberglas	48	5	14,6	5	6	-	300	20
Tekstil Fiberglas	21,3	20	10,9	10	24	-	225	15
Borosilikat Cam	6,7	10	10,2	5	6	-	120	8
Ara Toplam	76	35	35,7	20	60	-	645	43
Seramik, Sır, Sırca	4	30	11,6	20	27	20	195	13
Tarım	4	10	5,1	5	3	20	75	5
Deterjan	1,7		27	10	12	-	240	16
Diğerleri	2,3	75	20,4	45	21	60	345	23
000 ton B <sub>2</sub> O <sub>3</sub> TOPLAM	375	150	685	100	165	25	1500	100
Pay%	25	10	45,65	6,75	11	1,6		100

#### 2.4 Pazar Değerlendirmesi

Dünya bor üretimi B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> bazında 1.5 milyon ton olup bu üretimin %42'si US Borax, %33'ü de ülkemizde Eti Maden tarafından gerçekleştirilmektedir. Bugün dünyada yaklaşık 1.2 milyar \$'lık B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> pazarı bulunmaktadır. Eti Maden

bu pazarın parasal bazda ancak 17-18 %'ine sahip olabilmektedir. Rakibimiz US Borax şirketi bu pazarın parasal bazda 65-70 %'ine sahiptir. Buradaki gelirle ilgili çelişkiyi Eti Madencilik'in bu pazarı yeterince kontrol edememesi, kullandığı araçların hemen hemen hepsinin yabancı firmalardan oluşması, yurt dışı şirketlerinin kontrolünü elinde tutamaması ve

rakip şirketin bıraktığı alanlarda hareket etmesinin yanı sıra US Borax'ın pazarda sadece rafine bor ürünleri satması ( ham bor satmamaktadır), Eti Maden ise pazarda hem rafine hem de ham bor satması diye düşünebiliriz. Bor üretiminde 1970'de 770.000 tonun altında olan üretim değeri, 1995'den itibaren yılda 1,5 milyon tona yükselmiştir. Ülkemizde bor üretimi 1970'de 122.000 ton B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>'ten, son yıllarda 500.000 ton B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>'e ulaşmıştır. ABD'nin bor üretimi ise tersine, nispeten sabit kalarak aynı dönem için üretim değerleri 510.000-730.000 ton B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> arasında değişim göstermiştir (Roskil, 2002). Tüketim değeri, üretim gibi 1970'den bu yana ikiye katlanmış olup, bu değere sabit yıllık artışlarla değil, daha ziyade yoğun talep dönemlerinin sonucu olarak ulaşılmıştır. 20 yıllık bir dönem içinde bir misli artan bor kullanımı ve tüketiminin önümüzdeki 30-50 yıllık dönem içinde araçlarda hidrojen taşımak üzere ([www.millenniumcell.com](http://www.millenniumcell.com)) kullanım alanının uygulamaya ve Füzyon Reaktörlerinin de devreye girme olasılığı göz önüne alındığında, 4 veya 5 misli artma ihtimali bulunmaktadır.

Dünya bor sektöründe, Türkiye ve ABD bor üretiminin %75'ini temin etmekte olup bor tüketim pazarının gelişmiş ülkeler oluşturmaktadır. Dolayısıyla Türkiye ihracatının büyük çoğunluğunu bu ülkelere yapmaktadır. Dünya bor tüketiminin büyük bir kısmı Batı Avrupa ve Kuzey Amerika'dadır. Bu iki bölge tüketimin yaklaşık %70'ini oluşturmaktadır (Çizelge 6). ABD'nin satışlarında kendi iç pazarı %64, Uzak Doğu %18, Avrupa %6, Kanada %6 olup Eti Maden'in ihracat dağılımında ise Avrupa (D. Avrupa, ve İskandinavya dahil) %55 ile 1. sırada, Uzak Doğu %23 ile 2. sırada ve ABD % 16,5 ile 3.sırada yer aldığı görülmektedir. Dünya pazar oluşumu çizelge 4'ten görüleceği gibi Avrupa ve ABD'de yoğunlaşmış, ancak Uzak Doğu pazarında da sürekli talep artış imesi izlenmektedir.

### *2.5 Pazar Dengeleri*

Dünya bor pazarı, arz tarafında sınırlı üretici olması ve ürün grubunun özellikleri sebebiyle diğer mineral ve metal pazarlarından çok ayrı bir yapıya sahiptir.

#### *2.5.1 Arz Tarafının Özellikleri*

Rakip konumundaki US Borax'ın sahibi olan RT (Rio Tinto), bor cevher ve ürünleri yanında, birçok

ülkede titanyum, talk, elmas, bakır, gümüş, boksit, demir cevheri, uranyum, altın, çinko, kurşun, molibden, kalay vb. değişik alanlarda üretim ve satış faaliyeti gösteren, dünya titanyum pazarında %40, talk ve elmas pazarında ise %20 gibi çok büyük paylara sahip olan küresel bir firmadır. Bu firma, ölçek ekonomisinden de yararlanmak için üretim kapasitelerini sürekli artırarak piyasaya ucuz fiyatla kaliteli mal sürebilmektedir (Hamilton, G., 2002).

Bor ürünlerinin birbirini ikame özelliği ürün çeşitlendirilmesini gerektirmekte, bu durum ise çok büyük yatırımlar, sürekli teknoloji yenileme ve dünya çapında bir pazarlamayı içeren komple bir işletmeciliği zorunlu kılmaktadır (Peper, G., 2003). Rakip konumundaki US Borax 1800'lü yıllardan bu tarafa sürekli geliştirdiği üretim teknolojisi ve yeni ürünlerin yanı sıra bor kullanım alanlarının genişletilmesine yönelik çalışmaları ve köklü yapısı ile de gerçek bir dev konumundadır.

ABD'de US Borax'ın pazarlama politikaları yaygın bölge dağıtım • ofisleri ve bunlara bağlı temsilciliklerin organizasyonunda ülke genelinde 200'ü aşkın distribütör vasıtasıyla tüketiciye ulaşmak şeklindedir. Distribütörler aynı zamanda kimyasal hammadde pazarlama üniteleridir. Bu yaygın pazarlama ve dağıtım kanalları içinde ürünler muhtelif ağırlıkta naylon, kağıt ve plastik ambalajlar içerisinde tüketiciye ulaştırılmaktadır. Ayrıca bölge dağıtım ofisleri, temsilcilikler ve kimyasal perakendeciler internet üzerinden satış da yapmaktadırlar. US Borax üretim tesislerinden yıllık ortalama 800 kamyon ve 7500 adet konteynir ile iç piyasa müşterilerine rafine ürün sevk etmektedir. Muhtelif ülkelerde ikincil stok (dağıtım) noktaları oluşturmuştur. Rio Tinto/US Borax fabrikadan nihai tüketiciye kadar ulaşan zincirde fiyatları sıkı bir şekilde kontrol etmektedir.

US Borax firmasının pazarlama ve satış ağı (4 bölgesel ofisi 20 satış ofisi ve çok sayıda distribütör, 52 ülkedeki satış ajanları), Eti Maden'in 2 dış temsilciliği (Etimine/Luxemburg, Eti Products/Finlandiya), 3 satış ofisi (Eti USA, Eti Almanya, Eti

*Ü. R. Uncu, C. Yerlikmalar*

İtalya), 3 satış ajanı (Afro Global-Afrika, Mario Plato-İspanya, Borochemie-Uzak Doğu) ile karşılaştırıldığında oldukça güçlüdür. Diğer bir deyişle ise Eti Maden'in pazarlama ağı oldukça zayıftır. Adeta pazar US Borax/Rio Tinto'ya terk edilmiştir (Türkmen, G., 2002).

Bugün için US Borax, bor tüketiminin bulunduğu bütün ülkelere muhtelif kanallarla girmiş bulunmaktadır. Dünya bor tüketiminin yaklaşık %70'ini gerçekleştiren ABD ve Batı Avrupa pazarında ise etkin bir pazarlama ağı bulunmakta, bu alandaki 100 yılı aşkın bir çalışma sonunda toplam bor pazarının yansından fazlasını elinde bulundurmaktadır.

ABD'nde RT firmasına ait US Borax, 1978 öncesi arz tarafının en güçlü firması konumundadır. 1978 yılında çıkarılan 2172 sayılı yasadan bu tarafa, Eti Maden'in rezerv artırımı, modern madencilik ve konsantratör tesisleri, rafine ürünler konusunda yaptığı büyük yatırımlarla, gerçekleştirdiği teknolojilerle bugün, US Borax ve Eti Maden ikilisi toplam Dünya bor arzının %70'ini karşılamaktadır.

Yukarıda belirtilen, bir ucunda US Borax, diğer ucunda Eti Maden'in yer aldığı iki kutuplu yapı, bir ölçüde bu şartların bir sonucudur.

### *2.5.2 Ürün Grubunun Özellikleri*

Ürün grubu, birbirini kolaylıkla ikame edebilen ürünlerden oluşmaktadır. Örneğin Sodyum Perborat üretiminde hem Tinkal konsantresi hem de boraks Pentahidrat kullanılabilir. Benzer şekilde Bigadiç Kolemanit'i diğer birçok ürünün ikame maddesi olabilmektedir. Bu durum, Bigadiç Kolemanit'i veya daha ucuza mal olan Tinkal konsantresi lehine, dolayısıyla diğer ürünler aleyhine bir rekabet üstünlüğü sağlamaktadır.

Ürünler ile ilgili olarak şimdilik Dünya'da bir rezerv sorunu bulunmamaktadır, ancak bugünkü tüketim hızı ve artış trendi ile 50-60 sene sonrasında Türkiye'nin dışında ekonomik bor rezervine sahip başka bir ülke kalmayacağı tahmin edilmektedir. Sadece Türkiye'deki görünür rezerv, günümüzdeki dünya bor tüketim düzeyi ile bütün dünyanın ihtiyacını tek başına yaklaşık dört yüzyıl karşılayacak düzeydedir. US Borax'm elindeki görünür rezerv ise söz konusu ihtiyacı bir elli veya

yüzyıl karşılamaya yeterlidir (!). Bu sebeple, büyük rezervlere sahip olmak kendi başına bir anlam ifade etmemektedir. Bu rezervden sağlanacak faydanın en üst seviyeye çıkarılabilmesinin şartlarını oluşturmak çok daha önem kazanmaktadır.

Pazardaki iki büyük üreticiden biri olan US Borax firması ham bor ihracatı yapmamaktadır. US Borax'm rafine bor üretim kapasitesi, pazarda %33 paya sahip Eti Maden pazardan tamamen çekilse dahi, pazarın ihtiyacını tek başına karşılayabilecek düzeydedir.

Diğer taraftan çevreci baskıların artması nedeniyle, dünya bor tüketiminde cevherden rafine bor ürünlere hızlı bir geçiş söz konusudur. Bunu sonucu, önceleri Türkiye'den kolemanit ithal eden birçok firma kolemanit yerine borik asit, tinkal yerine borax pentahidrat talep etmek durumunda kalmıştır. Dünya bor pazarında bor cevheri satışlarında gözlenen büyük düşüşe karşılık, rafine ürün talebindeki artış bunun en belirgin göstergesidir. Bu durum ise cevher üreticilerinin rafine ürün pazarına daha büyük oranda rafine ürün ile girmelerini ve rafine ürün kapasitelerini büyük yatırımlar yapmak suretiyle artırmalarını gündeme getirmektedir. Ayrıca, bor, özellikle gelişmiş Batı ülkelerinde çok düşük içeriklerde bile kısırlığa sebep olma gibi, haksız çevreci baskılarla da karşı karşıyadır.

Dünya bor pazarının yapısı nedeniyle bor ürünleri üretim teknolojileri, diğer birçok üründe olduğu gibi kolay ulaşılan teknolojiler değildir. Eti Maden, dışardan temin imkanı bulamadığı teknolojileri büyük masraflar yaparak, sınama-yanılma yoluyla geliştirmek zorunda kalmış ve bu alanda önemli bir mesafe kat etmiştir. Türkiye'nin bu alandaki ilk yatırımları, Batı Avrupa'nın teknoloji ihracındaki olumsuz ve kıskanç tutumu nedeniyle o zamanki Doğu Bloğu ülkelerinin nispeten daha geri teknolojilerinin transferi ile gerçekleştirilmiştir. Batı Avrupa'dan Türkiye'ye değişik konulardaki teknoloji transferi çevre etkileri nedeniyle şimdilerde yeni yapılmaktadır.

### *2.5.3 US Borax'm Geleceği*

11 milyar USD cirodan, 1,5 milyar USD net kar eden (2003) Rio Tinto ile ilgili faaliyet raporlarındaki bilgilere göre US Borax'm elinde



B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> olarak 24.3 milyon ton görünür rezerv kalmıştır ki bu da 550.000 ton civarında ki bir üretim kapasitesi için 40 yıl ömür demektir. Rio Tinto'nun bor üretim kaynakları; Kuzey Amerika, Kaliforniya'da Boron (Bor) kasabasının yakınında bulunan Kramer yatağı ile Arjantin'deki Tincalyu yatağıdır. Boron'da bulunan Kramer yatağı Rio Tinto'nun bir alt şirketi olan US Borax tarafından işletilmektedir (Peever, D. 2002). Rio Tinto'nun faaliyet raporlarından (1998-2003) açıkça görüldüğü üzere; bu yatakta 1999 yılında 543 bin ton B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 2000 yılında 570 bin ton B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 2001 yılında 549 bin ton B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 2002 yılında 514 bin ton B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 2003 yılında ise 541 bin ton B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> üretimi yapılmıştır. Boron'daki Kramer yatağında 29.6 milyon ton görünür ve muhtemel B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> rezervi bulunmaktadır. Söz konusu B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> miktarı ve rezerv azalması dünya B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> tüketimi dikkate alınarak değerlendirildiğinde; Rio Tinto/US Borax için çanların çalmaya başladığı, çok uzak olmayan bir gelecekte ABD'nin neredeyse 150 yıllık bor hikayesinin sonuçlanacağını söylemek mümkündür. Rio Tinto'nun Arjantin Tincalyu'da bulunan rezervi 200 bin ton civarındadır ki önemsiz olan bu rezerv yılda 14 bin ton civarında yapılan üretimin devam etmesi halinde en geç 15 yıl sonra tükenecektir (RT, Annual Report, 2003).

US Borax'ın Boron Kramer yatağında rezerv hakkında değişik kaynaklarda farklı rezerv rakamları verilmektedir. 1992 yılında US Bureau %25 tenörlü 140 milyon ton çıkarılabilir rezervi rapor ederken, CEH Boron %25 tenörlü 130 milyon ton rezerv varlığını rapor etmektedir. Her iki rapor esasen US Borax'ın 32,5-35 milyon ton B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> rezerv varlığına sahip olduğunu göstermektedir (Will, R, 1993) Muhtelif kaynaklarda US Borax'ın rezervlerinin %15-%25 tenörlü olduğu ifade edilmektedir.

Boron Kramer yataklarında işletmecilik şartları Eti Maden'in şartları gibi rahat değildir. Boron'daki yataklarda açık ocak işletmeciliğinin maliyeti Eti'ye göre daha pahalıdır, dekapaj itfa oranının Eti'ye göre daha yüksek olduğu açıktır (Marcus, J. 1997). Rio Tinto, Arjantin'deki bor yataklarından üretimi sınırlı tutmaktadır ki, burada ki görünür rezervi 200.000 ton B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> kadardır. ABD Boron Kramer yataklarından üretime en fazla 15-20 yıl daha müsaade eder ve kalan bor rezervini stratejik rezerv ilan ederek üretimi durdurur ve "Yirmi Katırlı

Takım ile başlayan macera da yirmi satırlı ferman ile sona erer" (Çınkı, M., 2002). Bu durumda Rio Tinto/US Borax'ın önünde iki çözüm bulunmaktadır, ya yeni bir bor rezervine sahip olacak ya da bor madenine alternatif bulacaktır. Yeni bir bor rezervine sahip olabilmemesinin kestirme ve etkili yolu Türk bor madenlerine sahip olmaktır ya da pazarlamasını tamamen kontrol altına almaktır. Bor madenine alternatif ürün geliştirme hususunda yoğun bir çalışma yürütülmektedir. Trona'nın belli yerlerde bor yerine kullanılması için çalışmalar halen devam etmektedir. Owens Corning'in borsuz fiberglas üretme çalışmaları ve deterjan üretiminde borun trona ile ikame edilmesine yönelik gayretler ancak bu şekilde anlamlı hale gelmektedir. Alternatif ürün kısmen bulunsun bile, gelişmeler bor ürünlerine olan talebin süratle artmakta olduğunu, kullanım alanlarının çoğunda alternatifinin bulunmadığını göstermektedir. Bu kaçınılmaz durum da, Rio Tinto'nun Türk borlarını ele geçirme hususunda daha radikal davranmasını zorunlu kılmaktadır (Türkmen, G. 2002).

### 3. SONUÇ

Eti Maden dünyadaki iki büyük bor üreticisinden biri olup, dünya bor rezervlerinin büyük ve zengin bir kısmının elinde olmasının verdiği bir imkana sahiptir. Uluslararası bor pazarının diğer güçlü oyuncusu ve bugün için lideri US Borax, çok uluslu bir şirketin parçası olması sebebi ile ileri teknoloji, geniş bir pazarlama-satış ve üretim ağı avantajını elinde tutan rakip firma konumundadır.. Eti Maden dünya bor rezervlerinin %65-70'ine sahip iken dünya bor pazarının parasal anlamda ancak %17-18 'ini elinde bulundurmaktadır. Dünya bor pazarının en az %50'sine sahip olması gereken Eti Maden, küresel rekabet'in zorunlu kıldığı koşulları yani;

- yatırımlarını pazarlama koşullarına uygun belirlemek,
- yatırımlarını uygun zamanda tamamlamak,
- ürün dağıtım kanalları geliştirmek,
- ürün dağıtım kanalları etkili kullanmak,
- tutundurma faaliyetlerini etkili-dinamik ve kalıcı sürdürmek,
- Ayarlandırma avantajlarını yerinde kullanmak,
- personel eğitimini ve seçimini uygun yapmak,

gibi koşulları yerine getiremediği için, pazarda sahip olması gereken paydan oldukça uzak kalmıştır. Diğer taraftan Türk borları üzerinde çok uluslu şirketlerin oluşturduğu baskılar kurumun, güvenilir bor tedarikçisi sıfatını her geçen gün zayıflayan konuma getirmiştir. Günümüzde halen Türk borlannın sahip değiştireceği beklentisi uluslararası pazarlarda geçerliğini korumaktadır. Bu durum; Türk borlannın uluslararası pazarlarda payının artmasına yönelik en büyük engel olarak görülmektedir. Bor sahalanna yönelik olarak maden kanununda yapılacak yasal düzenlemelerin uzun süreli gündemde kalması, Eti Maden grubunda sık sık yapılan yapısal düzenlemeler bahis konusu

beklentilere dayanak oluşturmaktadır. Uluslararası bor pazardaki alıcılar bu gelişmeleri yakından takip etmekte ve kendi hammadde güvenlikleri için alternatif durumundaki ya da pazar hakimiyetini kalıcı kurmuş gözükken rakip firma ile ilişkilerini devam ettirmektedirler. Sınırlı üreticinin bulunduğu böyle bir pazarda, mevcut koşullarda Eti Maden İşletmelerinin fazla bir seçeneği bulunmamakta ve pazann lideri konumundaki firmanın stratejilerine uyum sağlamaya çalışıyor gözükmektedir. Türk borlarına yönelik diğer bir tehlikeli gelişme ise 1980'li yıllardan günümüze kadar bor sahalannın eski sahiplerine iadesi veya tesislerin özel sektör eliyle işletilmesi ile ilgili teşebbüslerin sürdürülmesidir.

Çizelge 7. Yıllar İtibari İle Etimaden ihracatı {Milyon \$ - Bin Ton} (Üncü, Ü.R, 2001)

Ürün Adı	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Öğütülmüş \$	—	—	—	0.88	2.9	4.6	10.6	16.8	23.9
Kolemanit Ton	—	—	—	1.8	6.6	11.6	28.0	44.9	63.9
<b>Ortalama \$/ton</b>	—	—	—	488.8	439.3	396.5	378.5	374.2	374.0
Kolemanit \$	89.0	84.1	82.3	72.2	74.6	73.0	75.9	65.7	76.6
Ton	382.8	370.1	372.9	336.9	348.5	344.1	344.2	282.3	306.1
<b>Ortalama \$/ton</b>	232.5	227.2	220.7	214.3	214.1	212.1	220.5	232.7	250.2
Ham Bor \$	133.9	135.6	131.6	122.5	121.0	106.6	99.7	81.2	91.7
Ton	709.6	759.9	738.6	697.4	672.8	579.4	515.8	399.4	421.3
<b>Ortalama \$/ton</b>	188.7	178.4	178.2	175.7	179.8	184.0	193.3	203.3	217.7
Rafine Bor \$	82.0	85.4	103.8	108.4	115.6	108.1	107.5	105.0	115.1
Ton	240.0	250.4	321.1	328.6	362.1	344.3	362.2	364.0	398.9
<b>Ortalama \$/ton</b>	341.7	341.1	323.3	329.9	319.2	314.0	296.8	288.5	288.5
<b>Toplam Bor \$</b>	<b>215.9</b>	<b>221.0</b>	<b>235.4</b>	<b>230.8</b>	<b>236.6</b>	<b>214.7</b>	<b>207.2</b>	<b>186.2</b>	<b>206.8</b>
Ton	949.6	1.010	1.059	1.026	1.035	923.7	878.0	763.4	820.2
<b>Ortalama \$/ton</b>	227.4	218.8	222.3	225.0	228.6	232.4	236.0	243.9	252.1

Bor sahalannın eski sahiplerine iadesi sonucu;

1. Aynı ürünü üreten firmalar arasındaki rekabet sebebiyle halen maliyetlerin çok üzerinde seyreden ürün fiyatları düşecek ve dolayısıyla ihracat gelirleri düşecektir.
2. Ürünlerin birbirini ikame özelliğinden dolayı, tek elden yönetilmedikleri için, ürünler arasındaki rekabet artacak ve Ülkemizin toplam bor gelirleri azalacaktır.
3. Sektördeki üreticilerin boyutlar küçüleceği için, tesis ve teknoloji yatırımları azalacak, rekabet gücünü artırmak için zorunlu yatırımlar gerçekleştirilemeyecek,

dolayısıyla, tekel konumunda olan ve mali gücü çok yüksek rakiple gereğince rekabet yapılamayacaktır.

Pazardaki fiyat yapısı sonucu; rafine ürünlere göre karlılığı daha fazla olan ham ürünlere ağırlık verileceğinden katma değeri yüksek rafine ürün üretimi aksayacak, bugünkü cevher yerine rafine ürünlerin üretilmesi yönünde olan trend tersine dönecektir.

5. Bor, gelişmiş ülkelerde büyük bir çevreci baskı ile karşı karşıyadır. Bu baskılara karşı güçlü bir savunma yapabilmek için gerekli bilimsel ve teknolojik çalışmaları yapmak,

dış dünya'da kamuoyu oluşturmak ve gerekli girişimleri yapmak çok daha güçleşecektir. Bu baskıların gereğince giderilememesi halinde başta sodyum perborat olmak üzere bir çok alanda pazar kaybına uğranılabilecektir.

6. Rakip, finansman, teknoloji ve pazarlama açılarından çok güçlü bir konumda olduğundan geçmişte olduğu gibi, küçük üreticileri kendi menfaatleri doğrultusunda, fakat ülkemiz aleyhine maniple etme imkanını elde edeceklerdir.
7. Bugün bütün bor ruhsatlarının Eti Maden'in elinde olmasından yakınılırken, sahaların eski sahiplerine iadesi halinde rakibin bu sahaları da eline geçirerek Dünyada tekel olması ihtimali ortaya çıkacaktır. Bu durumda, Türkiye'deki yatakların ne zaman ve nasıl işletileceği Türkiye'nin değil ortaya çıkabilecek olan bu tekelin öncelik sıralamasına tabi olacaktır. Nitekim, Kırka'daki Tinkal yatağı bir zamanlar Türk Borax adı altında BCL(Borax Consalidated LimitedyUS Borax'a ait iken, bu yataktan yapılan üretim birkaç galeriden yapılan fevkalade sınırlı yer altı cevher üretimi şeklinde olmuştur. Bugün Eti Maden, bu yataktan modern açık işletme yöntemleriyle 1 milyon ton tüvenan cevherden yaklaşık 750 bin ton/yıl Tinkal konsantresi elde etmektedir.
8. Halen %34'lük pazar payı ile Eti Maden bor pazarını etkileyebilecek bir konumdadır. Sahaların iadesi sonucu, bu değer çok altında ve firmalar arasında paylaşılmış halde olacak bir pazar payı ile bu imkan tamamen ortadan kalkacaktır.

Kırka ve Bandırma'daki Rafine Ürün Tesislerinin Başkalarına Devredilmesi Halinde ise;

1. Daha önce bahsedilen ham-rafine ürün rekabeti artacak, koordineli bir şekilde kurulması gereken optimum dengenin kurulması imkanı ortadan kalkacaktır.
2. Madeni üreten Devlet ve rafine ürünleri üreten müteşebbisler arasında menfaat

çatışmaları olacak, bu çatışmayı ortadan kaldırmak için verilecek her taviz Ülke menfaatleri aleyhine işleyecektir.

3. Sahaların eski sahiplerine iadesi ile diğer sakıncalar bu durumda da geçerli olacaktır.
4. Bor sahalarının eski sahiplerine iadesi veya tesislerin satılacağı ihtimali ile ilgili en ufak söylenti bile bor pazarının kendine özgü yapısı nedeniyle, müşterilerin endişelenmesine ve satışların olumsuz etkilenmesine sebep olacaktır.

Bor tüketimi 1975 yılından 2000'li yıllara gelindiğinde yaklaşık 1,5 milyon ton B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> seviyesine ulaşmıştır. Fazladan satılan her ton, bir anlamda güçlü rakip US Borax'm pastadaki payından bir miktar kapma ve dolayısıyla, US Borax'm pazar payının azalması demektir. Monopol konumundaki rakip karşısında, küçük hisseler bölünmüş bir bor üretimi ve pazarlaması ile bunu gerçekleştirebilmek olanaksızdır. Böyle bir olayın gerçekleşmesi ve ülkeye döviz girdisinin bu yolla artması ancak güçlü firma yapısı ile bor üretimi ve tek merkezden satış planlaması ile olanaklıdır.

Bütün bu nedenleri göz önünde tutarak ve ülke çıkarlarını da dikkate alınacak kararlar olumlu sonuç verecektir.

Önümüzdeki yıllarda uluslararası bor pazarlarında yapısal bir değişiklik olması beklenilmemektedir. Küresel rekabetin getirdiği her tür oyun, US Borax'm Pazar hakimiyetini koruması için gerçekleştirilecek, mevcut yapı korunacak beklentisi hakim görüş olarak kabul görmektedir. Türk borları üzerinde yukarıda açıklanan belirsizlikler bu oyunların bir parçası olarak görülebilir. Diğer taraftan US Borax'in bor kullanımını artırmaya yönelik teknolojik Ar-Ge çalışmaları, müşteri destekleri ve dağıtım kanallarını güçlendirme çalışmaları, pazar büyümesinin US Borax liderliğinde gelişeceğinin işaretleri olarak değerlendirilmektedir.

Dünya bor pazarında Türkiye'nin izlemekten çok izlenen bir satıcı pozisyonuna gelebilmesi için yapılması gerekli çalışmalar ayrı bir bildiri konusu olarak ele alınabilir, ancak dikkat çekilmesi gereken nokta üretimden ziyade pazarlamada mevcut

U.R. Üncü, C. Yerlikawlar

durumun çok iyi analiz edilmesi, buna bağlı olarak uluslararası ticaret örgütlerinin yaptırımları da göz önünde bulundurularak yeni bir pazarlama stratejisinin oluşturulması gerektirir. Belirlenecek strateji doğrultusunda üretim-yatırım, dağıtım kanalları, tam tim ve Ar-Ge faaliyetleri ile fiyatlandırma politikalarının yeniden kararlı ve kalıcı bir irade ile şekillendirilmesi öngörülen en önemli husustur..

## KAYNAKLAR

- Bor*, CHP Enerji Komisyonu, Nisan 2002.
- Bor*, KESK, TMMOB Jeoloji, Kimya, Metalürji Mühendisleri Odası, 2003.
- Bor Madencilik Stratejisi ve Hedeflerimiz*, [www.etimaden.gov.tr](http://www.etimaden.gov.tr)
- Boron Fuel*, [www.miljeniumcell.com](http://www.miljeniumcell.com)
- Çmki, M., *Petrolde Bor'a*, Metalürji, TMMOB Metalürji Mühendisleri Odası Yayın Organı, Kasım 2002, Sayı 130,25-34
- Doğanın Anadolu ya Hediyesi, Sanayi Sofrasının Tuzu "BOR"*, ENERJİ, CHP Enerji Komisyonu Bülteni, Mart 2003, Sayı 13,11-20.
- Duman, İ., *Bor Madenleri ve Stratejik Önemi*, Metal Dünyası, Haziran 2003,57-64.
- Ekerim, A., Ekşioğlu, H., *Harika Bor 1*, Metal Dünyası, Haziran 2003,66-69
- Hamilton, G., *Growth Through New Applications, Rio Tinto North America Analyst Tour Borates for the New Millenium*, Boron Operations, September 23,2002
- İhracatta Kayda Değer Artış*, [www.etimaden.gov.tr](http://www.etimaden.gov.tr)
- hyâsy, P. A., *Boron*, U.S. Geological Survey, MINERALS YEARBOOK, 2002,13.1-13.7.
- Lyday, P. A., *Boron*, U.S. Geological Survey, Mineral Commodity Summaries, January 2004, 36-37.
- Marcus, J., *The 20 Mule Team That Hasn't Quit*, E&MJ, October 1997,24-32.
- O'Driscou, M., *Borax Boosts Capacity*, Industrial Minerals, September 2003,6-7.
- Özelleştirmenin Odağmdaki Bor*, TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası yayınları 59, Teknik Kılavuzlar Serisi 7,2001.
- Özpeker, I., *Borat Mineralleri ve Strateji*, Sektör Maden, Ekim 2002,11-13.
- Peever, D., CCO, RT Borax, *Raising the Standart in the Global Borate Business*, Industrial Minerals, August 2002,45-49.
- Peever, D., CCO, RT Borax, *World Borate Market Outlook*, Rio Tinto North America Analyst Tour Borates for the New Millenium, Boron Operations, September 23,2002
- Peper, G., *Gaining Business Value from LCM at Rio Tinto Borax*, InLCA/LCM Conference, September 24, 2003
- Rio Tinto *1998-2003, Annual Report and Financial Statements*, [www.riotinto.com](http://www.riotinto.com)
- Robison, C., *Operations Overview*, Rio Tinto North America Analyst Tour Borates for the New Millenium, Boron Operations, September 23, 2002.
- Ulutan, B., *Etibank*, 1935-1985
- US Borax Products and Services*, [www.usborax.com](http://www.usborax.com)
- Üncü, Ü. R., *Dünya Ham ve Rafine Bor Pazarına Bir Bakış*, 4. Endüstriyel Hammaddeler Sempozyumu, 18-19 Ekim 2001, İzmir, 7-17.
- Türkmen, G., *Rio Tinto ve Bor Pazarı*, İnadına Bağımsızlık Demokrasi Sosyalizm, Ocak 2002, Sayı 27.
- Türkmen, G., *İngiliz Egemenliğinin Amiral gemisi RİO TINTO*, Müdafaa-i Hukuk 1919, Mart 2002, Sayı 43.

The Economics of Boron, Tenth Edition, ROSKILL  
Information Service Ltd, London, July 2002

j

Will, R, Mon, S, Willhalm, R, Chemical  
Economics Handbook, SRI International,  
November 1993

"

*2003 Yılı faaliyetleri performans de\u011ferlen ve 2004  
yılı hedefleri a\u00e7ıklandı, www e\u0131maden gov tr*

I

\

,

