

TÜRKİYE BOR HAMMADDE ÜRETİM POLİTİKASI

Orhan BAYSALI

Özet

Bor ürünlerinin çağımızın modern teknolojisinde seçkin bir yeri vardır ve önemi gün geçtikçe hızla artmaktadır, özellikle son yıllarda sürdürülen yoğun arama faaliyetleri göstermiştir ki, Türkiye toplam dünya bor hammadde potansiyelinin %70'ne sahiptir. Gerek saptanan rezervler, gerekse üretim faaliyetlerindeki hızlı aşamalar Türkiye İçin sevindiricidir. Bu doğal zenginliklerin bir kıymet haline getirilebilmesi, memleket kalkınmasına ve milli ekonomiye etkinliğinin sağlanabilmesi için, dünya koşullarına göre arama, üretim, değerlendirme ve pazarlama ünitelerini kapsayan bir entegre bor politikasının kesinlikle saptanması şarttır. Üretimden sonra elde edilen maddenin değerlendirilmesi, yatırım ünitelerinin kurulması ve pazarlaşmasında; plan, program ve proje ilişkilerinin göz önünde tutulması kaçınılmazdır. Bor ürünlerinin değerlendirilmesi ve pazarlanması çoğunlukla ihracata yönelik olduğundan, bu husus daha da büyük önem kazanmaktadır. Bu amaçla, dünya bor üretim-tüketim ilişkileri göz önünde tutularak, Türkiye bor hammadde üretim politikası saptanmaya çalışılmıştır.

Abstract

Products of boron have a unique importance in modern technology with the rapid increase of uses in different fields. In recent years, extensive exploration has revealed that Turkey possesses 70 % of the world boron reserves. These proven

(1) Doçent Doktor, Hacettepe Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi öğretim Üyesi.

reserves and the production activities pravail a good economic future for Turkey. In order to evaluate these deposits for the development of the country and to have its contribution to the GNP (Gross National Product), it is necessary to outline a national policy for exploration, production and marketing in international standards. Since, consumption of boron products, depends on the foreign markets, it requires an effective planning and programming for production and marketing. Considering the world's production-consumption relationship, a Turkish boron production policy is outlined.

1. Giriş

Bor ürünleri çağımızın modern teknolojisinde seçkin bir yere sahiptir. Endüstrisi lie, ziraatı üe, ulaştırması üe, kısaca birey ve toplum çalışmalarının her kesiminde insanlığın en zorunlu gereksinmelerine cevap veren bor ürünleri, gün geçtikçe önem kazanmaktadır. Teknolojinin dev adımlarla üerlediği dünyamızda bor gibi doğal zenginliklere olan ihtiyaç her gün hızla artmaktadır. Dünyada düşündürücü bir durum alan ekonomik krizden en az etkilenebilmek, hatta dünya konjonktüründeki etkinliklerini arttırabilmek için, bütün ülkeler olanaklarını, özellikle doğal olanaklarını mümkün olan en iyi bir şekilde kullanabümek uğraşısı içindedir, örneğin dünya petrol tüketiminin yansından fazlasını karşılayabüecek düzeyde olan Orta Doğu ülkeleri, petrole gereken değeri vermeye başlamışlar ve dünya konjonktürünün denetiminde söz sahibi olmuşlardır. Neticede, herkesin yakından izlediği ve bizzat hissettiği gibi, dünyada büyük bir enerji krizi doğmuştur.

özellikle son yıllarda sürdürülen yoğun arama faaliyetleri göstermiştir ki, Türkiye borat yatakları, dolayısı üe bor hammadde potansiyeli bakmamdan çok zengindir. Bilhassa Kırka boraks ve Emet kolemanit yataklarındaki rezervleriyle Türkiye toplam dünya rezervlerinin 1%70'ine sahiptir ve dünyanın bor hammadde ihtiyacını çok uzun süre (yaklaşık 200-250 yıl) karşılayabüecek kapasitededir. Türkiye rezervleriyle olduğu gibi, sahip bulunduğu bor hammaddelerinin cinsi bakımından da rakip tanımayacak bir düzeyde bulunmaktadır, örneğin dünya Na-borat rezervlerinin 1%80'i, diğer borat rezervlerinin %50'si Türki-

ye'dedir (1). Diğer taraftan 1972 verilerine göre ; kıymet olarak bor hammadde üretimimizi toplam maden üretimimizin %6,5'ini, bor hammadde ihracatımız ise toplam maden ihracatımızın %21,6'sını teşkil etmektedir. Bor hammaddelerinin kıymet olarak toplam endüstriyel hammadde üretimimizdeki payı %18,9, toplam endüstriyel hammadde ihracatımızdaki payı ise %59,1 dir (2, 3, 4). İşte bu nedenlerdir ki, bor konusu, son yıllarda bütün hükümet programlarının madencilik bölümünde ön sırada yer almış, basınımızda sürekli ele alınıp eleştirilmiş ve kamuoyu tarafından titizlikle izlenmiştir.

Bor hammadde potansiyelimizin çok yüksek olduğunun anlaşılması üzerine, bilhassa ETİBANK tarafından bir çok yeni üretim işletme ve üniteleri açılmış, bir kısmı da projelendirilmiştir. Örneğin 53,4 milyon lira harcamayla Emet Kolemanit Konsantratörü Projesi 1973 yılında gerçekleştirilmiştir. Bu tesiste yılda 600.000 ton % 25-43 B₂O₃ tenörlü hammaddeden 300.000 ton konsantre kolemanit üretilmektedir. Bunun 265.000 tonu ihraç edümekte, 35.000 tonu Bandırma'da kurulan Boraks ve Asitborik Fabrikasına sevk edümektedir. 1968 yılında kurulan Bandırma Boraks ve Asitborik Fabrikası'nda Emet kolemanitleri işlenerek borikasit, Kırka boraksları işlenerek rafine boraks üretilmektedir. Yeni tevsü programlarına göre, asitborik üretimi yılda 6.000 tondan 25.000 tona; rafine boraks üretimi ise yılda 20.000 tondan 55.000 tona çıkarılmış olacaktır. Ayrıca projelendirilen Sodyum - Perborat Tesisleri'nde yılda 20.000 ton sodyum - perborat üretimi gerçekleştirilecektir. Yılda 600.000 ton hammaddeden 400.000 ton konsantre boraks üretimini mümkün kılacak 230 milyon lira maliyetli Kırka Doğal Boraks Tesisleri 1974 sonlarında faaliyete başlayacaktır. Elde edilecek konsantre boraksın bir kısmı Bandırma Boraks Tesislerinde değerlendirilecek, büyük bir kısmı ise ihraç edilecektir. Ayrıca adı geçen bu işletme ve ünitelerde ileriye dönük araştırma ve projeler sürdürülmektedir (5).

Gerek arama faaliyetleri sonucu saptanan bor hammadde potansiyeli, gerekse üretim faaliyetlerindeki hızlı aşamalar açısından durum Türkiye için oldukça sevindiricidir. Bu faaliyetlerin kısa sürede daha da artma olasılığı mevcuttur ve mutlaka

artmalıdır. Fakat bu arada bir hususu da gözden uzak tutmak gerekir. Şöyleki, yer altında gizli duran doğal zenginliklerin bir kıymet haline getirilebilmesi, memleket kalkınmasına ve millî ekonomiye etkinliğinin sağlanabilmesi için, bunların sadece mevcut olduğunun bilinmesi ve hatta üretilmesi yeterli değildir, önümüzdeki uzun süreli dönemin hızlı ve dengeli kalkınması, ancak plân ve programla uygulanacak etkin bir kaynak kullanımı politikası ile mümkündür. Bu arada öncelikle ihracatı artırıcı, sanayileşmeyi hızlandırıcı yönde ivedi tedbirlerin alınıp gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Mevcut bor hammadde potansiyelimizin ortaya çıkardığı olanakların memleket ekonomisine en büyük katkıyı en hızlı bir şekilde sağlayabilmesi için, arama ve üretim faaliyetlerine paralel olarak, değerlendirme, bilhassa pazarlama ve fiyatlandırma faaliyetlerinin de öncelikle gerçekleştirilmesi şarttır. Millî ekonomi yönünden çok büyük önem taşıyan değerlendirme, yatırım, pazarlama kararları ciddi araştırmalar yapılmadan, yüzeysel ekonomik bilgilerle ve hele hele hissi ve doktriner önyargılarla alınmamalıdır.

Sonuç olarak; ekonomik kalkınma savaşı içinde bulunan yurdumuzda bor hammaddelerimizin millî ekonomimize etkinliğini sağlamak zorunluluğu vardır. Bu amaçla, millî çıkarlarımızı koruyarak ve dünya koşullarını göz önünde tutarak arama, üretim, değerlendirme ve pazarlama ünitelerini kapsayan bir millî entegre bor politikasının kesinlikle ve ivedilikle saptanması ve bunun uygulanması şarttır.

Türkiye millî bor politikasının kesin çizgülerle belirlenmesine ışık tutabilmek üzere, bugünkü ve 2000 yılına kadar dünya bor üretim - tüketim ilişkileri göz önünde tutularak, Türkiye'nin bor üretim politikasının saptanmasında yarar görülmüştür. Yatırım, değerlendirme, pazarlama ve fiyatlandırma politikalarının saptanması ise bu araştırmanın dışında bırakılmıştır .

2. Rezerv

Doğal kaynakların üretim olanakları hiç şüphesiz mevcut potansiyelin bilinmesine bağlıdır. Bunun için, Türkiye ve dünya bor hammadde potansiyelinin bilinmesinde yarar vardır. Bu araştırmanın amacı özellikle bor hammadde üretim politikamızın

belirlenmesi olduğundan, rezervler hakkında ayrıntılı bilgi verilmeyecektir.

Türkiye'de bilinen ve şu anda işletilmekte olan borat yatakları Batı Anadolu'da, özellikle Kırka (Eskişehir), Emet (Kütahya), Bigadiç (Balıkesir) ve Mustafa Kemal Paşa (Bursa) yörelerinde bulunmaktadır. Bu yörelerde şimdiye kadar yapılan araştırmalarla saptanan rezervler asla küçümsenmemesi ve üzerinde özenle durulması gereken sevindirici rakkamlara ulaşmıştır. Gerek Türkiye, gerekse dünya bor rezervleri hakkında kesin bulgular bilinmemekle beraber, Tablo 1'de derlenen muhtelif araştırmacıya ait veriler durumu genel hatlarıyla yansıtmaktadır. Bu rakkamların Türkiye lehine daha da artma olasılığı kuvvetle muhtemeldir, örneğin ETİBANK hesabına M.T.A. Enstitüsü tarafından yapılan sondajlı araştırmalar sonucu Kırka'da 486.900.000 ton muhtemel boraks rezervi bulunmuştur (6, 7). Aynı şekilde, 1971 yılı sonu itibarıyla ETİBANK Emet (Hisarcık ve Espey) sahalarında 59.984.846 ton görünür, 43.721.807 ton muhtemel olmak üzere toplam 104.171.783 ton kolemanit rezervi saptanmıştır. Nihayet Kırka'daki rezervler dışında; Kütahya, Balıkesir ve Bursa yörelerindeki toplam kolemanit potansiyelinin 300-400 milyon ton olduğu BİNGÖL (8) tarafından tahmin edilmektedir.

Bütün bu verilerin ışığı altında ve en objektif bir görüşle söylenebilir ki, dünyadaki bor hammadde rezervlerinin '%70'i Türkiye'dedir. Yukarıda da belirtildiği gibi, bu rakkamın Türkiye lehine daha da yükselmesi olasılığı kuvvetle muhtemeldir. Fakat bor hammadde potansiyelimiz o kadar fazladır ki, bu rakkamı daha da yüksek göstermeye hiç bir gerek yoktur. Zira Türkiye bu objektif görüşle belirlenen rezervleriyle dünya tüketimini tek başına en az 200-250 yıl gibi uzun süre karşılayabilecek kapasitededir. Bu açıdan, bor hammaddelerinde rezerv-üretim ilişkisi Türkiye için en önemli faktör olma niteliğini yitirmektedir. Bu nedenledir ki, üzerinde ayrıntılı belirtileceği üzere, Türkiye için dünya konjonktürüne göre sağlıklı bir bor hammadde üretim, değerlendirme ve pazarlama politikasının saptanması ve uygulanması şarttır. Aksi takdirde, böyle büyük bir potansiyelin ulusal çıkarlara katkısı giderek heder olabilecektir.

Tablo 1 — Dünya Bor Hammadde Rezervleri

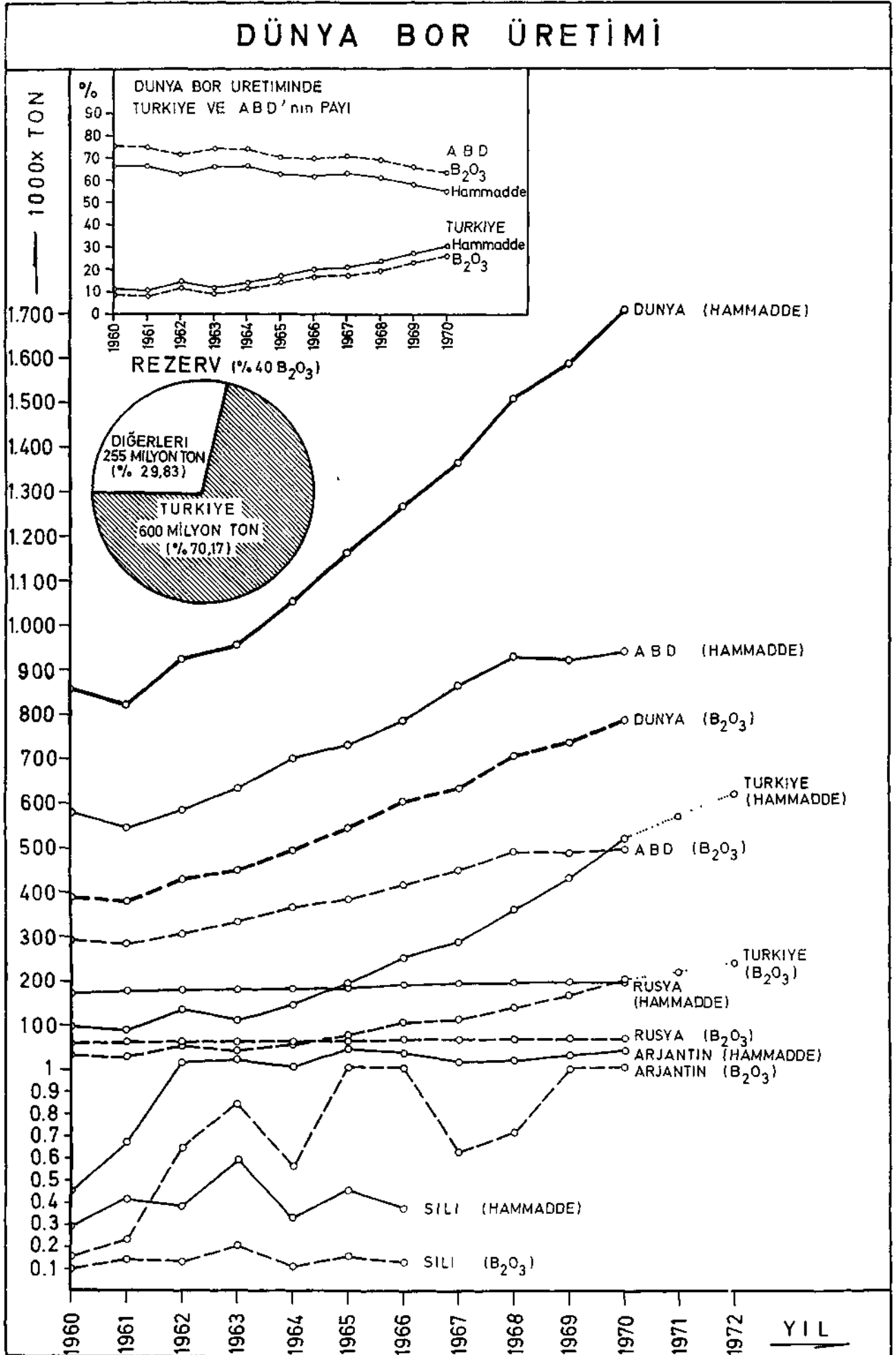
Memleket	BİNGÖL, (1975)		TJZKUT (1974)		OVAUOGLU (1978)		D.P.T. (1972)	
	Hammadde 1000 Ton	B [^] O ₂ , 1000 Ton	Hammadde 1000 Ton	B [^] O ₂ , 1000 Ton	Hammadde 1000 Ton	^B O ₂ , 1000 Ton	Hammadde 1000 Ton	B ₂ O ₃ 1000 Ton
Türkiye	1.000.000*	300.000*	853.000	261.000	600.000	240.000	459.680	142.461
A.B.D.		125.000*					244.680	74.372
Rusya		50.000*						
Diğerleri		25.000*	275.000	110.000	255.000	102.000		
Toplam		500.000*	928.000	371.200	855 000	342.000		
Türkiye'nin Payı (%)		60,00	70,37	70,37	70,17	70,17		

Türkiye Bor Hammaddb Rezervleri

B ö l g e	Görünür Rezerv (Ton)	Mum. + Malı. Rezerv (Ton)	Toplam Rezerv (Ton)	Ortalama Tenor	Olarak Rezerv (Ton)
Bigadiç/Balıkesir	4.700.000	3.100.000	7.800.000	% 40	3.120.000
M.K. Paga/Bursa	50.000	80.000	130.000	% 40	52.000
Emet/Kütahya	15.140.000	22.500.000	37.640.000	% 40	15.056.000
Kırka/Eskişehir	12.110.000	402.000.000	414.110.000	% 30	124.233.000
Toplam	32.000.000	427.680.000	459.680.000		142.461.000

(*) Tahminidir.

Şekil 1 — 1960 -1970 döneminde memleketlere göre dünya bor hammadde üretimi ve toplam dünya üretimindeki Türkiye ve A.B.D./nin payı



3. Üretim

Millî bor hammadde üretim politikamızın sağlıklı belirlenebilmesi için, Türkiye bor hammadde üretiminin ve dünya ülkeleri arasındaki yerinin bir zaman süreci içinde miktar ve kıymet olarak saptanması şarttır. Mevcut bilgilere göre; bor hammaddeleri dünyada bühassa Amerika Birleşik Devletleri, Türkiye, Rusya, Arjantin ve Şüi olmak üzere beş ayrı ülkede üretilmektedir. Bunun için muhtelif kaynaklı istatistik verilerinden yararlanarak, bu beş ülkenin 1960-1970 yılları arasındaki bor hammadde üretimleri tespit edilmiştir (2, 9, 10, 11, 12, 13). Diğer ülkelerin üretimleri ise, bir taraftan sağlıklı verilerin bulunmaması, diğer taraftan da elde edilen sayısal değerleri fazla etkilememesi nedeniyle dikkate alınmamıştır. Elde edilen bulgular Tablo 2 ve Şekil 1'de rakkam ve grafikte karşılaştırılmıştır. Ayrıca Tablo 2 ve Şekil 2'de ilerideki değerlendirmelere temel olmak üzere üretim payları ve artışları gibi değerler de belirtilmiştir. Hernekadar 1971-1974 Türkiye bor hammadde üretimine ait gayri resmî rakkamlar elde edilebilmiş ise de, bor üretici ülkeleri kapsayan toplu bir değerlendirme yapabilmek için 1960-1970 yıllarına ait veriler esas alınmıştır.

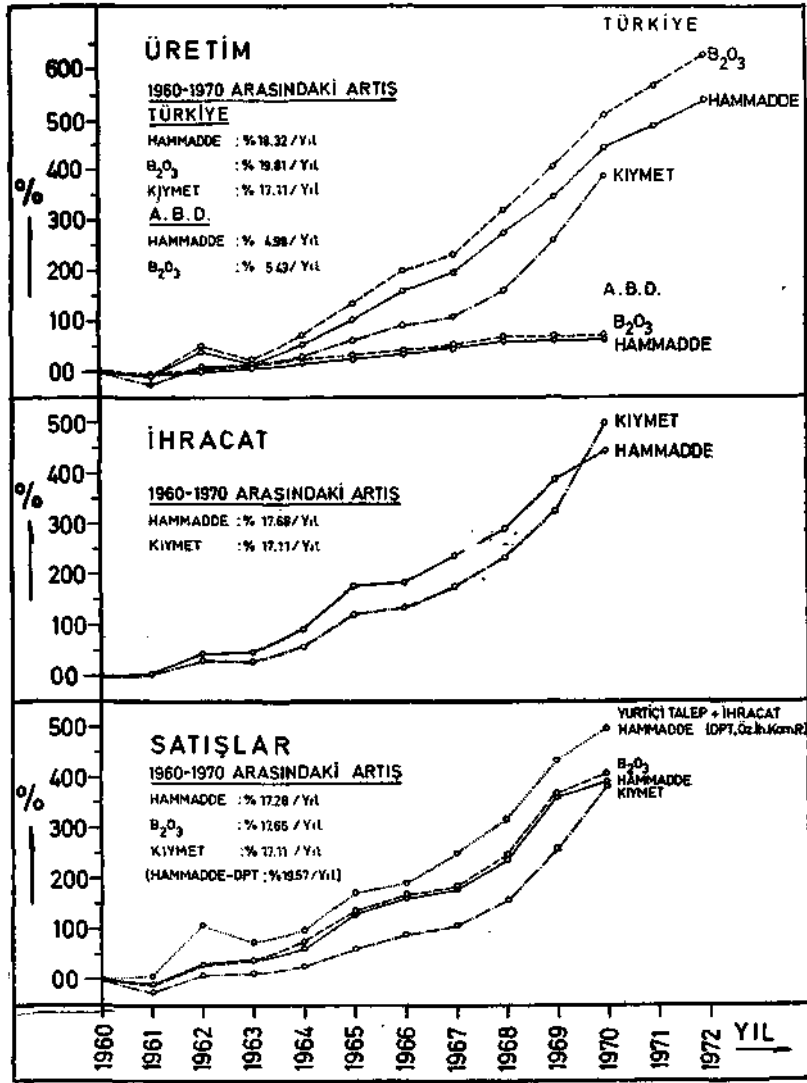
Tablo 2'de görüldüğü üzere; 1960 yümnda 857.482 ton olan dünya bor hammadde üretimi \% 99,58 artışla 1970 yılında 1.711.378 tona ulaşmıştır. Aynı devrede Amerika Birleşik Devletlerinin üretimi 581.135 tondan \%62,51 artışla 944.415 tona; Türkiye'nin üretimi ise 97.449 tondan \% 437,35 artışla 523,650 tona ulaşmıştır.

1974 yümnda Türkiye üretiminin 1.200.000 tona eriştiği tahmin edilmektedir. Bu son on yıl içinde bor hammadde üretiminin ortalama yıllık artışı A.B.D.'de '%4,98, Türkiye'de ise % 18,32 mertebesinde olmuştur. Dünya bor hammadde üretiminde A.B.D.'nin payı 1960 yılında 1% 67,77 iken 1970 yılında %55,18'e düşmüştür. Buna karşılık Türkiye'nin payı '% 11,36'dan %30,59'a yükselmiştir. Kırka ve Emet yataklarındaki üretimlerin özellikle 1971-1974 yıllarında bir patlama şeklinde arttığı göz önünde tutulacak olursa, Türkiye'nin dünya üretimindeki payının bu gün çok daha yüksek düzeylere ulaştığı, tahminen %40'a yaklaştığı söylenebilir.

4. Tüketim

1960-1970 devresindeki bor hammadde üretimimizin yıllara göre ne şekilde tüketildiğini belirleyen bğüer ancak Devlet İstatistik Enstitüsü (9) ve Devlet Plânlama Teşkilâtı (2) bğltenlerinden derlenebilmiştir. Her iki kaynakta verilen yurt içi talep, ihracat ve satış rakkamları birbirlerinden küçükte olsa sapmalar göstermektedir. Bu nedenle, Tablo 3 ve Şekil 2'de bunların yanyana sunulmasında yarar görölmüştür. Tablo 3'den de anlaşılacağı üzere; 1968 yılına kadar yurt içi tüketim önemsenmeyecek düzeyde kalmış, üretimin hemen hemen hepsi hammadde olarak ihraç edilmiştir. 1968 yılında Bandırma Boraks ve Asitborik Fabrikalarının kurulmasıyla, hammadde üretimimizin 1970 yılında 34.487 tonu, 1972 yılında 198.000 tonu içerde işlenerek tüketilmiştir (2). Tevsü programlarının ve Na-perborat ünitesinin gerçekleşmesiyle yurt içi hammadde talebinin 1977 yılında 271.000 tona; 1982 yılında 400.000 tona ulaşacağı tahmin edilmektedir (2). Fakat şu hususu da unutmamak gerekir ki, Bandırma Boraks ve Asitborik Fabrikalarında üretöen veya üretilecek olan rafine boraks, asitborik, Na-perborat v.s.'nin büyük bir kısmı ihracata yöneliktir. O halde, bu günkü yatırım ve işletme programlarına göre, hammadde ve işlenmiş olarak bor ürünlerinin bizzat yurt içindeki tüketimi mevcut üretimin yanında çok cılız kalacaktır. Türkiye'de bor tüketici sanayi dallarının geliştirilmediğı süre, Türkiye bor hammadde üretimi dış tüketime bağılı, yani ihracata yönelik olarak artacaktır. Bu görüştten hareket ederek, üeriye dönük dünya tüketiminin etkenleriyle birlikte kritik edümesinde yarar vardır.

Sayısız sanayi dalında tüketilmekte olan bor ürünleri günsel ev gereksinmelerimiz içine dahi girmiş bulunmaktadır. Sunulan araştırmanın amacı bor tüketim alanlarının ayrıntılı belirlenmesi değıüdür. Bu konuda ayrıntılı bğü için, MACMtLAN (11) ve ÖZPEKER (14) tarafından verilen bilgüere başvurulmasında yarar vardır. Bununla beraber, üretim - tüketim ilişkilerinin saptanabilmesi için, tüketim alanlarına genel olarak değıinmekte zorunluk vardır. MACMILLAN (11) tarafından yapılan araştırmalara göre; A.B.D.'de bor ürünlerinin tüketimi başlıca altı ana grupta toplanmaktadır. Şöyleki;



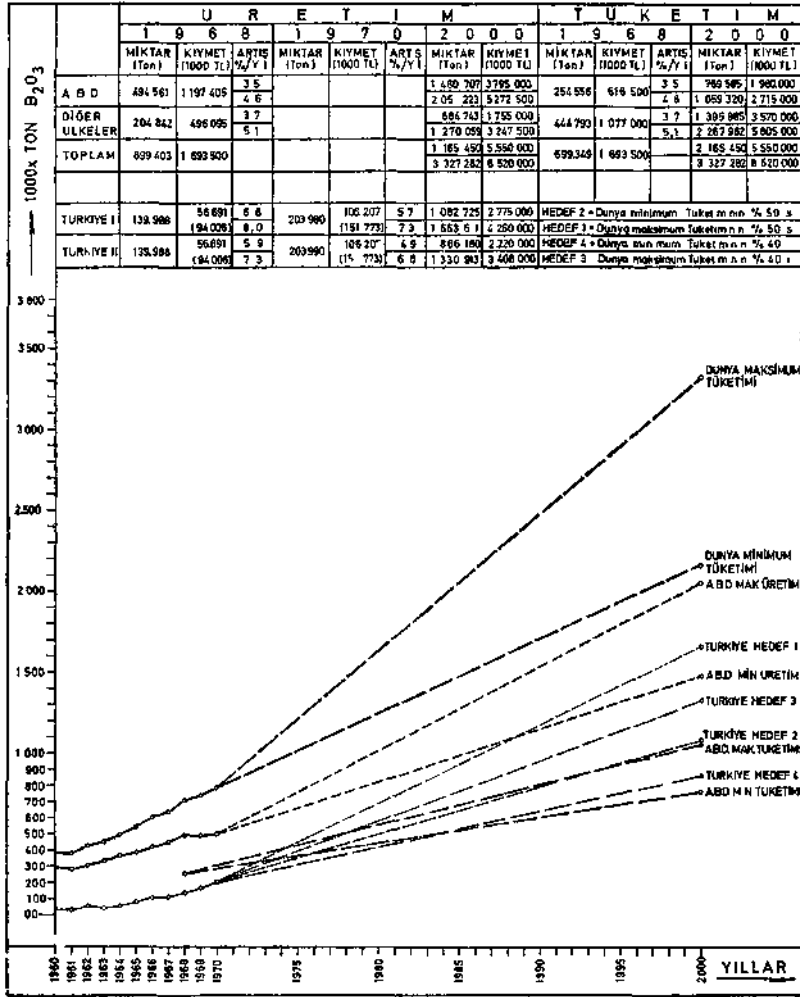
2 — 1960-1970 döneminde Türkiye bor hammadde üretim, ihracat ve satışlarındaki miktar ve kıymet artışları

Sanayinin adı	Tüketim payı	Gelişme hızı
(1) Cam ve cam egypte	<% 34	% 4,5
(2) Sabun ve deterjan	% 16	% 1,6
(3) Porselen ve emaye	% 14	% 4,0
(4) Ziraat	% 14	% ifi
(5) Metal	% 2	% 4,0
(6) Diğerleri	% 20	% 4,0

Aynı araştırmacı, yukarıda belirtilen sanayilerin tüketim paylarını, gelişme hızlarını, malî faktörleri ve nüfus artışlarını göz önünde tutarak, 2000 yılına kadar bor ürünleri tüketiminin A.B.D.'de yıllık ortalama %3,5 - 4,6 hızla gelişeceğini hesaplamıştır. Diğer dünya ülkelerindeki teknolojik aşamaların A.B.D. den daha hızlı olacağı varsayılarak, diğer ülkelerdeki bor tüketiminin 2000 yılına kadar %3,7 - 5,1 yıllık ortalama hızla gelişeceği öngörülmüştür. Ayrıca, 2000 yılına kadar A.B.D. üretimini, kendi tüketimlerini ve dünya tüketiminde %55'ini karşılayacak şekilde programlamıştır. Bu ölçütlerin ışığında, 2000 yılındaki A.B.D.'nin B'Öa olarak bor hammadde üretimi alt-üst sınırlarla 1.480.707 - 2.057.223 tona; tüketimi 769.565 -1.059.320 tona; toplam dünya üretimi, dolayısı ile tüketimi ise 2.165.450 - 3.327.282 tona ulaşacaktır. Bu veriler Şekil 3'de grafik ve tablo halinde verilmiştir.

5. Türkiye'nin Üretim Politikası

Daha önce de belirtildiği gibi, Türkiye zengin bor hammadde potansiyeline sahiptir ve toplam dünya rezervlerinin %70'ini elinde bulundurmaktadır. Fakat bu potansiyelin ülke ekonomisine katkısını sağlayabilmek için, ekonomik birim olan paraya çevrilmesi gerekir. Bunun da ancak bilinçli ve uzun vadeli bir üretim politikası ile mümkün olacağı doğaldır. Üretim ile rezerv arasında oldukça sıkı bir ilişkinin mevcut olduğu bir gerçektir ve dolayısı ile "rezerv üretiminük şartı ve onun temelidir" denir. Zira elde belirli bir rezerv olmadığı takdirde, onun işlenmesi ve değerlendirilmesi söz konusu olamaz. UZKUT (13) tarafından saptandığına göre; Türkiye'de bor hammaddeleri için değerlendirme faktörü (üretim/rezerv) dünya ortalamasından



Şekil 3 — 2000 yılına kadar dünya ve Amerika Birleşik Devletlerinin üretim - tüketim projeksiyonları ve bunlara bağlı olarak Türkiye üretim hedefleri

çok düşük olup $1,5 \cdot 10^{-8}$ mertebesindedir. Bu sonuç ilk bakışta, mevcut rezervlerin, dünya ortalamasına göre, daha bir kaç misli üretimi karşılayabilecek ve gerektirecek ölçüde olduğu fikrini akla getirebilir. Fakat, UZKUT (3) tarafından da belirtildiği gibi, değerlendirme faktörünün düşük olması her zaman üretimin, dolayısı ile değerlendirmenin kısıtlı olduğu kanısını onaylamaz. Zira, üretimi etkileyen rezerv durum gibi, daha bir çok etkenlerde vardır ki, konunun bütün bunların ışığı altında ayrıntılı yorumlanması gerekir. Bu etkenler, örneğin o hammadde için dünya tüketimi, piyasa durumu, o ülkenin dünya üe üşkisi, sahip olduğu hammadde çeşitleri, kişi basma düşen gayri safi millî geliri v.s. gibi değişkenlerdir.

Türkiye'de bugün bor hammadde iç tüketimi mevcut potansiyele ve üretime göre önemsenmeyecek düzeydedir. Her ne kadar, kalkınma hızı ve nüfus artışına göre, aynı zamanda da yeni bor tüketici sanayi dallarının geliştirilmesiyle artması mümkün ise de, iç tüketimin çok yüksek düzeylere çıkma olasılığı pek mevcut değildir. Buna karşılık, ancak son yıllarda üzerinde önemle durulmaya başlanan ve daha da önemle durulması gereken yarı mamul ve mamul bor ürünleri üretiminde büyük artışlar beklenmektedir. Fakat bu üretimlerde hiç şüphesiz çoğunlukla ihracata yönelik olacaktır. O halde netice olarak söylenebilir ki, Türkiye bor hammadde üretimi ve pazarlama olanakları dünya tüketimine bağh kalacaktır. Bu noktadan hareket edilirse, Türkiye'nin bor hammadde üretim politikasının mevcut rezervlerden çok, dünya tüketimi ve pazarlama durumu göz önünde tutularak saptanması zorunluluğu ortaya çıkmaktadır. Yalnız buradan, yeterli rezervlerin mevcut olduğu, yeni rezerv arama çalışmalarına gerek olmadığı, yalnız üretim, değerlendirme ve pazarlamaya yönelik bir politikanın uygulanması gerektiği sonucu çıkarılmamalıdır. Yeni rezerv aramalarına kesinlikle devam edilmelidir. Zira bulunacak yeni rezervlerin yeni yeni üretim, değerlendirme ve ekonomik alternatifleri beraberinde getirebileceği daima mümkündür.

Türkiye bor hammadde üretimi 1960-1970 arasındaki on yıllık devrede % 509,19 artışla 203.990 BİOS tona ulaşmıştır. Bu devrede ortalama yıllık artış hızı %19,81'dir. 1974 yılında ise

üretim bir patlama olarak niteleyebileceğimiz % 1.154,29 artışla 420.000 BsA tona ulaştığı tahmin edilmektedir. Buna karşılık, A.B.D.'nin 1960 -1970 arasındaki ortalama yıllık bor hammadde üretim artışı %5,43 olmuştur. 2000 yılına kadar ortalama yıllık tüketim hızının ise A.B.D.'de %3,5-4,6; diğer ülkelerde %3,7 - 5,1 olacağı tahmin edilmektedir. Durum böyle olunca, bu gün sevindirici rakamlara ulaşan üretimimizin ayrıntılı ve bilimsel bir kaynak tesbitinden ve yeterli bir dünya pazarlama araştırmasından sonra uygulanıp uygulanmadığı sorusu akla ister istemez gelmektedir. Son yıllara kadar Türkiye'nin üretimi mevcut potansiyele göre çok küçük olup dünya B2O3 üretimindeki payı 1960 yılında % 8,58 mertebesindeydi. Dolayısıyla, üretimde bir artışın, hatta bir patlamasının yaratılması olgandı ve gerekti. Fakat bu gün, Türkiye bor hammadde üretimi dış ülkelerin tüketimine bağlı olduğuna göre, bu üretim patlamasının yeterli olup olmadığı, dünya konjonktüründeki yerimizin ve etkinliğimizin ne olabileceğinin, pazarlama olanaklarının ne düzeyde bulunduğu kesinlikle saptanması, buna göre sağlıklı ve uzun vadeli bir bor hammadde üretim politikasının uygulanması şarttır.

Daha önce belirtildiği gibi, yapılan araştırmalar toplam dünya tüketiminin ortalama yıllık %3,7-5,1 artışla 2000 yılında alt-üst sınırlarla 2.165.450 - 3.327.282 BA tona ulaşacağını göstermiştir. Toplam dünya tüketiminin %36'sını bizzat kendisi tüketen A.B.D. üretimini kendi ihtiyacını ve toplam dünya ihtiyacının %55'ini karşılayacak şekilde programlamıştır. Artık kalan %64 dünya tüketiminin büyük bir kısmı (yaklaşık %75'i) Batı Avrupa ülkelerinde harcanmaktadır. Doğu Amerika limanlarındaki teslim fiyatlarının yüksek oluşu ve deniz aşırı nakliye problemleri nedeniyle yaklaşık %50 Avrupa ve %15 diğer ülkeler tüketimi Türkiye için elverişli pazar niteliğindedir. Bilhassa cam, cam eşya ve cam elyaf sanayi için elverişli, kalitesi yüksek Türk kolemanitleri son yıllarda A.B.D.'ne ihraç edilmektedir, iyi bir pazarlama yapıldığı takdirde, bu kolemanit ihracatının artması ve A.B.D. pazarlarında daha etkin bir rol oynaması olasılığı kuvvetle muhtemeldir.

Yukarıda özetle belirtilen verilerin ışığında, en objektif bir görüşle, Türkiye toplam dünya bor hammadde tüketiminin %40

ni, sağlıklı bir dünya pazarlama araştırması ve politikası uyguladığı takdirde de %50'sini karşılayacak olanağa sahiptir. Buna göre ; 2000 yılında Türkiye bor hammadde üretiminin alt-üst sınırlarla birinci şıkta 866.180-1.330.913 B5O3 tona; ikinci şıkta ise 1.082.725 -1.663.641 BaOa tona ulaşması gerekmektedir. Bu hedeflere ulaşabilmek için, Türkiye üretimi 1970 yılı bazma göre birinci şıkta %4,9-6,6; ikinci şıkta %5,7-7,3 ortalama yıllık artışlarla gelişmelidir. Bu hedeflerle ilgili bulgular, karşılaştırma olanağı sağlayabilmek için dünya ve A.B.D. üretim - tüketimleriyle birlikte Şekil 3'de tablo ve grafik halinde verilmiştir. Son yıllardaki tahminler Türkiye bor hammadde üretiminin toplam dünya tüketiminin %40'ına ulaştığını, hatta bunu aştığını göstermektedir. Bu nedenle, yeterli bir dünya pazarlama araştırmasının yapılması, gerekli girişimlerde bulunması saptanacak pazarlama politikasının ivedilikle uygulanması zorunluğu bir kere daha karşımıza çıkmaktadır. Aksi takdirde büyük bir ulusal çıkardan yeteri kadar yararlanamama tehlikesi daima mevcut olacaktır.

Bu gün bor hammadde üretimimizde yabancı sektör faaliyeti resmen kalmamıştır, dolayısı ile bor madenciliğimiz millileşmiştir. Durum böyle olunca, bor hammadde üretiminin nasıl, yani kamu sektörü veya kamu ve özel sektör dayanışması tarafından yürütülmesi üzerinde kısaca durmakta yarar vardır. Kanımızca, üretimde esas amaç, mevcut potansiyelimizin yurt ekonomisine katkısının artırılmasını sağlamak, millî çıkarlarımıza ve kesinlikle saptanacak millî bor politikamıza ters düşmemek olmalıdır. Bu ölçütlerin titizlikle göz önünde tutulması şartıyla, tüm işletme ve ruhsat sahaları hukuk kuralları çerçevesinde devletleştirilebileceği gibi, özel sektörün mevcut faaliyetlerine de olanak verilebilir. Fakat küçük özel sektör şirketlerinin amaç ve sermaye birliği yapmaları, faaliyetlerinde devletin sürekli ve etkin kontrolünü hissetmeleri şarttır. Bununla beraber, konumuzun dışında olmasma rağmen, bor ürünlerinin ihracata yönelik pazarlama ve fiyatlandırma politikası mutlaka devlet eliyle yürütülmelidir.

Türkiye bor hammadde üretim politikasında önemle üzerinde durulması gereken bir sorun da yatırımlarla ilgilidir. Bu güne kadar daima hammadde ihracatı ile yetinilmiş, yarı mamul

ve mamul bor ürünleri üretimine gereken önem verilmemiştir. Bu da, diğer madenlerimizde olduğu gibi, bor hammaddelerimizden elde edilen gelirin düşük düzeyde kalmasına sebep olmuştur. Bu gerçeğin sayısal ifadesi Tablo 2'de görülmektedir, örneğin 1960 -1970 yularında kıymet/üretim oranları Türkiye için 404 - 653 ; A.B.D. için 2405 - 2610 arasında değişmiştir. Aradaki bu büyük farkın nedenlerinden en önemlisi, A.B.D.'nin ürettiği hammaddeden büyük bir kısmını yarı mamul veya mamul olarak pazarlamış olmasıdır. Diğer taraftan, üretimin gelişebilmesi için, iç tüketimin mümkün olduğu kadar yüksek düzeylere çıkarılması gerekir. Gerek bor ürünlerimizin hammadde yerine yarı mamul ve mamul olarak ihracatını sağlamak, gerekse iç tüketimi hızlandırmak için, gerekli tedbir ve yatırımlar ivedilikle uygulanmalıdır.

Bibliyografik Tanıtım

1. **KAYNAK, Y.:** Maden sanayiinin gelişme perspektifleri (1972-1980). - Türkiye Madencilik Bilimsel ve Teknik 2. Kongresi Bült, s. 26-57, Ankara, 1971.
2. Devlet Plânlama Teşkilâtı, Endüstriyel Hammaddeler özel İhtisas Komisyonu Raporu. - Yayın no: DPT: 1188 - ÖİK- 154, 152 s., **Ankara, 1972.**
3. Devlet Plânlama Teşkilâtı, Metal Madenciliği özel İhtisas Komisyonu Raporu. - Yayın no: DPT: 1198 ÖİK: 160, 133 s., Ankara, **1972.**
4. Devlet Plânlama Teşkilâtı, Demir dışı Metaller Özel İhtisas Komisyonu Raporu. - Yayın no: DPT: 1217 - ÖİK: 173, 90 s., Ankara, **1972.**
5. 50. Yılda yurdumuzun enerji ve doğal kaynakları. - T.C Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı yayını, 164 s, Ankara, 1973.
6. **BAYSAL, O.:** Sankaya (Kırka) borat yataklarının mineralojik ve jenetik incelenmesi. - Hacettepe Üniversitesi, 157 s., Ankara, 1972
7. **ARDA, T.:** Kırka - Sankaya boraks yatağı jeoloji etüdü - M.TA. Enstitüsü, Derleme no: 4158, Ankara, 1969.
8. **BİNGÖLİ, N.:** Bor - Boraks. - Kim. Müh. 50. Yıl Sanayi Kongresi Bült., s. 403-416, Ankara, 1973.

9. Devlet İstatistik Enstitüsü, Maden İstatistikleri, 1960-1967 ve 1963 - 1970. - Tayın no: 585 ve 700, Ankara, 1972.
10. Mineral Yearbook. * 1960 -197a
11. Mineral Facts and Problems. - U.S. Depart, of Interior, Bureau of Mines Bull. No. 650, 1291 s., 1970.
12. OVAUOĞİU, R.: Madencüigimlzin dünyada ve Türkiye'deki durumu. - Mad. Müh. Odası Yayın "Madencilüğimizin yapısı ve sorunları", s. 45-120, Ankara, 1973.
13. UZKUT, 1.: Türkiye yeraltı servet olanakları ve dünyadaki yeri. - Mad. Müh. Odası Yayını, Ankara 1974.
14. ÖZPEKER, I.: Bor'un kullanımı, tüketimi ve ulusal gelire katkı olanağı. - Türkiye madencilik bilimsel ve teknik 3. Kongresi Bült, s. 313-324, Ankara, 1973.
15. KROMER, H. F.: Turkish mines draw on varied resources. - Endüstri and Mining Journal, May-June, 1974.