

10 SORUDA



*Sanırım herkesin
e-posta hesabına
Bor hakkında pek çok
iddia içeren
iletiler düşmüştür.
Enerjide Hedef olarak
akıllardaki en temel soruları,
konunun en üst düzeydeki
muhatabı olan;
Eti Maden İşletmeleri
Genel Müdürü
Sn. Orhan YILMAZ Bey'e
sorduk...*



BOR



Orhan YILMAZ 1960 yılında Kayseri-Tomarza'da doğdu. 1984 yılında Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Kimya Mühendisliği Bölümü'nden mezun olduktan sonra, aynı Üniversitede master yaptı. 30.11.1985-31.07.1986 tarihleri arasında askerlik hizmetini ifa etti. 15.10.1986 tarihinde Etibank Genel Müdürlüğü'nde Mühendis olarak göreve başladıktan sonra sırasıyla; Teknik Şef, Başmühendis, Müessese Müdür Yardımcısı, Müessese Müdürü, Başuzman, Genel Müdür Yardımcılığı ve Yönetim Kurulu Üyeliği görevlerinde bulundu 05.11.2004 tarihinde Eti Maden İşletmeleri Genel Müdür ve Yönetim Kurulu Başkanlığı görevine atanan Orhan YILMAZ, evli ve üç çocuk babasıdır.

1

935 YILINDA ülkemiz madenlerini (kömür, demir-çelik, alüminyum, bakır, krom, gümüş vs.) ekonomiye kazandırmak amacıyla Etibank adı ile kurulan kuruluş, 1998 yılının başında Eti Holding A.Ş. adıyla yapılandırılmış, bugün itibarıyla ana faaliyet alanı olarak belirlenen bor ürünleri sektöründe Eti Maden İşletmeleri Genel Müdürlüğü olarak faaliyetlerini sürdürmektedir.

Kuruluşundan günümüze kadar kendisine verilen "Madencilik Sektöründe Öncü" misyonu doğrultusunda, ülkenin madencilik altyapısının kurulmasında çok önemli roller üstlenerek, ekonomiye önemli katkılar yapmıştır. Ancak, özellikle 2000'li yıllardan sonra, Eti Maden bor kimyasalları ve uç ürün tabir edilen özel bor kimyasallarının üretimine ağırlık vererek, bir anlamda kimya kuruluşu hüviyeti kazanmıştır. Madencilik ise kendi tesislerinin hammadde ihtiyaçlarını karşılamaya dönük faaliyetler olarak devam etmektedir.

Eti Maden İşletmeleri, ülkemizde yaygın olarak bulunan 3 adet (Tinkal, Kolemanit ve Üleksit) bor mineralini Emet-Kütahya, Kırka-Eskişehir, Bandırma-Balıkesir, Bigadiç-Balıkesir ve Kestelek-Bursa'da kurulu bor tesislerinde işleyerek dünya pazarlarına sunmaktadır.

1. Bor Nedir?

- Simge : B
- Atom Numarası : 5
- Atom Ağırlığı : 10,81 g/mol
- Kaynama Noktası : 4.275K 4.002°C 7.236°F
- Yoğunluk : 2,34g/cc @ 300K

Bor, element olarak doğada B¹⁰ ve B¹¹ olarak adlandırılan iki ayrı kararlı izotoptan oluşmaktadır. Bu izotopların tabiatta bulunma oranları sırasıyla % 19,1-20,3 ve % 79,7-80,9'dur. B¹⁰ izotopu, çok yüksek termal nötron tutma özelliği gösterir. Böylelikle nükleer malzemeler ve nükleer enerji santrallerinde kullanılabilir. Bor, element olarak doğada B¹⁰ ve B¹¹ olarak adlandırılan iki ayrı kararlı izotoptan oluşmaktadır. Bu izotopların tabiatta bulunma oranları sırasıyla % 19,1-20,3 ve % 79,7-80,9'dur. B¹⁰ izotopu, çok yüksek termal nötron tutma özelliği gösterir. Böylelikle nükleer malzemeler ve nükleer enerji santrallerinde kullanılabilir.



Bor, element olarak çok çeşitli bileşik yapma kapasitesine ve nötronları absorbe etme özelliğine sahip olup, bu nedenle sanayinin vazgeçilmez hammaddelerinden biridir. Metalle ametal arası yarı iletken özelliğe sahip bir elementtir.

Bor mineralleri, yapılarında farklı oranlarda bor oksit (B₂O₃) içeren doğal bileşiklerdir. Doğada yaklaşık 230'dan fazla bor minerali mevcut olup, bunların ticari öneme sahip olan başlıcaları; tinkal, kolemanit, kernit, üleksit, pandemit, borasit, szaybelit ve hidroborasit'tir. Türkiye'de yaygın olarak bulunan bor mineralleri ise; tinkal, kolemanit ve üleksit'dir. Bu mineraller, öncelikle fiziksel işleme tabi tutularak zenginleştirilir (konsantre bor), daha sonra rafine edilerek çeşitli bor kimyasallarına dönüştürülür.

Bor kimyasalları ürünleri B₂O₃ içeriğine göre adlandırılmaktadır. B₂O₃ içeriği arttıkça ürün değeri de artmaktadır. Eti Maden tarafından üretilmekte olan ürünlerin B₂O₃ içerikleri yandaki tabloda verilmektedir.

2. Bor madeni biyolojik olarak zararlı mıdır? (Kanserojen söylentileri özellikle)

Avrupa Birliği tarafından borik asit ve sodyum boratları yeterli bilimsel çalışma ve araştırmalar yapılmadan "üremeye toksik etkili maddeler" olarak sınıflandırılmıştır.

Toksikolojinin temellerini atan meşhur bilim adamı Paraselsus "Her şey toksiktir. Önemli olan miktar ve maruz kalınan süredir" der. Bu bağlamda nor-

Tablo 1: Konsantre Bor, Bor Kimyasalları ve Eşdeğeri Ürünler

	ÜRÜN CİNSİ	B ₂ O ₃ İÇERİĞİ (%)
BOR KİMYASALLARI VE EŞDEĞERİ ÜRÜNLER	Boraks Dekahidrat (Na ₂ B ₄ O ₇ ·10H ₂ O)	37
	Borik Asit (H ₃ BO ₃)	56
	Bor Oksit (B ₂ O ₃)	97
	Boraks PH (Etibor 48) (Na ₂ B ₄ O ₇ ·5H ₂ O)	48
	Öğütülmüş Kolemanit	42
	Susuz Boraks (Na ₂ B ₄ O ₇)	68
KONSANTRE BOR ÜRÜNLERİ	Konsantre Kolemanit	36-42
	Konsantre Üleksit	36-38
	Konsantre Tinkal	31-33
ÖZEL BOR ÜRÜNLERİ	Bor karbür	
	Çinko borat	
	Bor nitür	
	Bor hidrür	
	Zirai Bor	67

mal şartlarda, insanların hiçbir zaman, deney hayvanlarının aldığı miktarlarda bora maruz kalması mümkün değildir. Çünkü, laboratuvar deneylerinde hayvanlara ağız yoluyla, çok yüksek miktarlarda ve uzun sürelerde bor verilmektedir (hatta bir çalışmada doğrudan vücuda enjekte edilmiştir). Oysa insanlar bora ağız yoluyla (yani yiyerek) değil, solunum yoluyla veya deri temasıyla maruz kalmakta ve kasti veya hatalı kullanımlar dışında hiçbir zaman deney hayvanlarına uygulanan dozlarda bora maruz kalmamaktadırlar.

Kuruluşumuz ve Ulusal Bor Araştırma Enstitüsü (BOREN) eşgüdümünde Hacettepe Üniversitesi Eczacılık Fakültesi'nden Prof. Nurşen Başaran ve Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi'nden Prof. Yalçın Duydu tarafından "Bor Maruziyetinin İnsanların Üreme Fonksiyonu Üzerindeki Toksik Etkilerinin Araştırılması" konulu proje başlatılmıştır. Bu grubun başında Dortmund Üniversitesinden Prof. Dr. Hermann Bolt bulunmaktadır. Söz konusu *bilimsel çalışma 2010 yılı içinde tamamlanmış olup, proje neticeleri borların insan üremesi üzerinde olumsuz bir etkisinin olmadığını göstermektedir.*

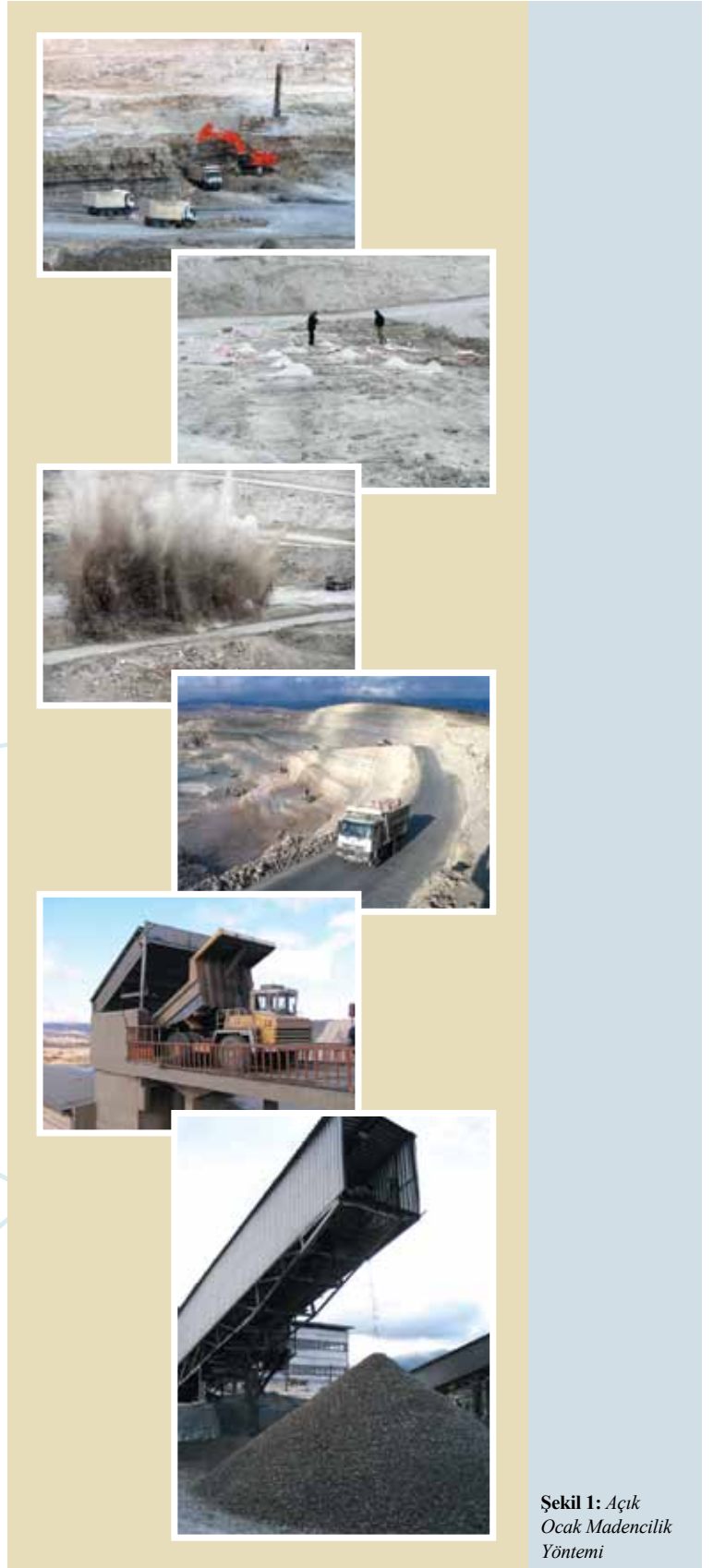
Öte yandan bor, bitkilerin beslenmesi için gerekli olan başlıca elementlerden biridir. Bor bakımından zayıf olan topraklarda yetişen ürün en yüksek verime, kaliteye ve dayanıklılığa erişemez. Kuruluşumuzun, bor uç ürünleri ve bora dayalı sanayinin ülkemizde kurulup gelişmesi yönünde Ar-Ge çalışmaları sonucunda, bitkilerde mikrobeseleyici olarak kullanılan Disodyum Oktaborat Tetrahidrat (Etidot-67) ismi ile Zirai Bor üretimine başlanmış ve ürün piyasaya sunulmuş olup, satışı yapılmaktadır. Söz konusu ürün tarımda kullanılarak verim artışı sağlamaktadır.

3. Bor topraktan nasıl çıkar?

Bor mineralleri, açık ocak madenciliği (Türkiye, A.B.D., Arjantin, Bolivya, Şili, Çin ve Rusya), kapalı ocak madenciliği (A.B.D. ve Çin) ve çözelti madenciliği (A.B.D.) gibi yöntemlerle kazanılmaktadır. Açık ocak madenciliği; delme, patlatma ve yükleme işlemlerini içermektedir (Şekil 1).

4. Bor nasıl işlenir?

Bor mineralleri, çeşitli madencilik yöntemleri kullanılarak elde edildikten sonra fiziksel işleme tabi tutularak zenginleştirilir. Daha sonra, konsantre bor denilen zenginleştirilmiş ürünler, kimyasal süreç-

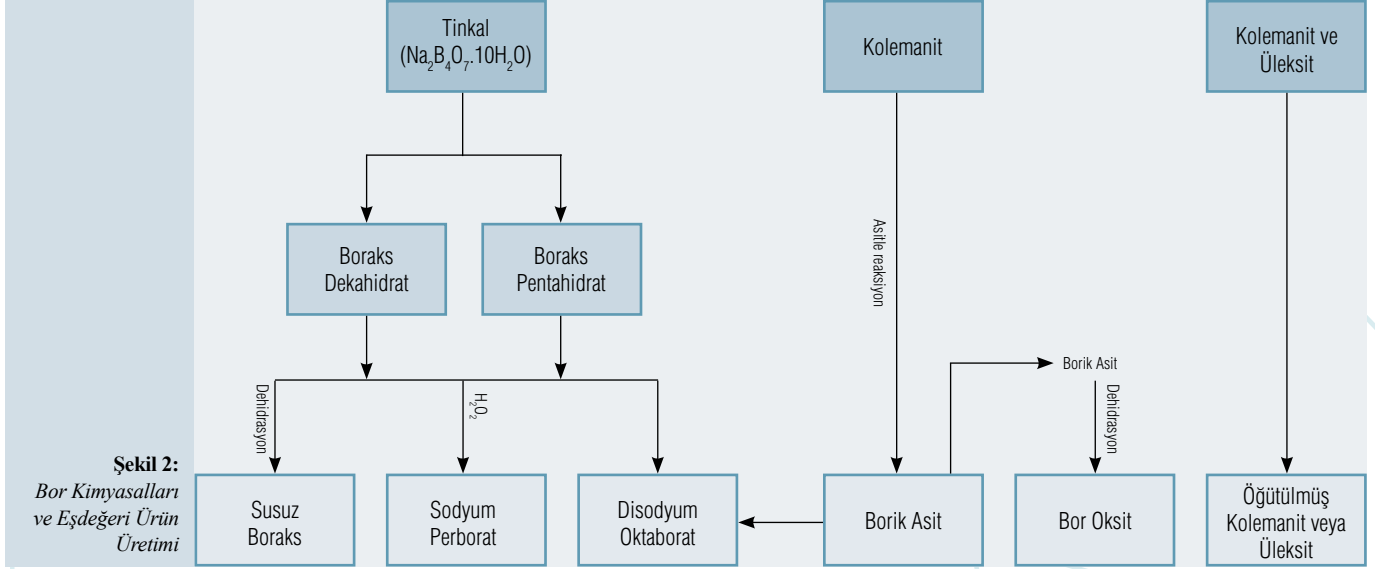


Şekil 1: Açık Ocak Madencilik Yöntemi

lere tabi tutularak rafine edilir ve çeşitli bor kimyasallarına dönüştürülür. Örneğin, boraks pentahidrat sodyum bazlı tinkal mineralinden, borik asit ise kalsiyum bazlı kolemanit mineralinden elde edilir (Şekil 2).

Bor Ürünleri Üretim Prosesleri

- **Boraks Dekahidrat:** Öğütme işleminden geçirilen tinkal minerali; çözme, çöktürme, filtreleme, kristalizasyon ve kurutma işlemlerinden geçirilerek minimum %36,5 B_2O_3 tenörlü boraks dekahidrat ürünü elde edilir.



- **Boraks Pentahidrat:** Boraks santrifüjlerinden ayrılan nemli boraks dekahidrat kristalleri, belli bir sıcaklığa ulaşmış pentahidrat reaktörlerine beslenir. Reaktörden alınan doymuş çözelti; çöktürme, filtreleme, kristalizasyon ve kurutma işlemlerinden geçirilerek minimum %47,8 B₂O₃ tenörlü boraks pentahidrat ürünü elde edilir.
- **Sodyum Perborat Monohidrat/Tetrahidrat:** Tinkalin çözülerek filtrelmesi sonucu elde edilen boraks çözeltisi, sodyum hidroksit ve hidrojen peroksit ile reaksiyona sokularak metaborat çözeltisi elde edilir. Bu çözelti; çöktürme, filtreleme, kristalizasyon ve kurutma işlemlerinden geçirilerek, minimum %22,6 B₂O₃ tenörlü sodyum perborat tetrahidrat ürünü elde edilir. Sodyum Perborat fabrikasında üretilen sodyum perborat tetrahidrat kristalleri kurutucuya beslenir. Kurutma işlemi sonucunda minimum %34,0 B₂O₃ tenörlü sodyum perborat monohidrat ürünü elde edilir.
- **Borik Asit:** Konsantre kolemanit cevheri; kırma,



Şekil 3:
Bor Kimyasalları
Üretim Tesisi

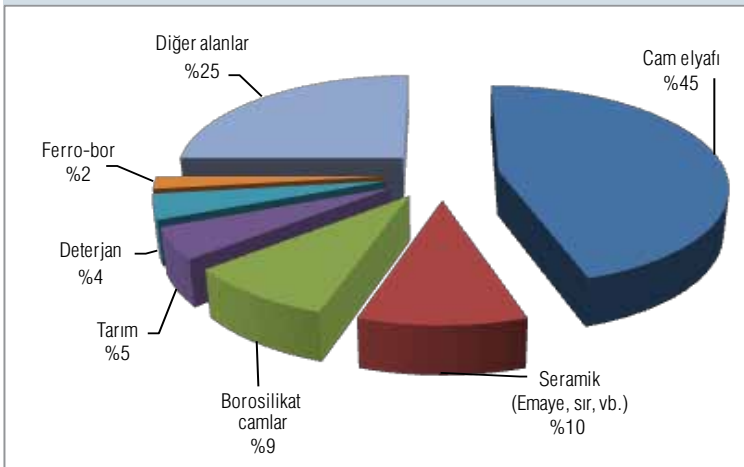
öğütme, sülfürik asit ile reaksiyon, filtrleme, kristalizasyon ve kurutma işlemlerinden geçirilerek minimum %56 B₂O₃ tenörlü borik asit ürünü elde edilir.

- **Bor Oksit:** Bor oksit üretimi, borik asitin kristal suyunun uzaklaştırılması ile gerçekleşir. Bunkerden alınan borik asit kurutucuya beslenir. Kurutma, soğutma ve eleme işleminden sonra elde edilen bor oksit depolanır.
- **Kalsine Tinkal:** Tuvönan tinkalin döner fırında kalsine edilmesi ile bünye suyu uzaklaştırılarak 1-5 mol arasında değişen %45-62 B₂O₃ içerikli mikronize kalsine tinkal elde edilir.
- **Susuz Boraks:** Boraksın kalsine edildikten sonra, ergitme fırınında yaklaşık 980°C'de ergitilmesi sonucunda elde edilir. Ergimiş boraks yeterli akışkanlığa ulaştığında fırın dışına alınır ve su soğutmalı tamburlardan geçirilerek amorf yapıda susuz boraks elde edilir. Elde edilen ürün pazarlanmak üzere kırıcılardan geçirilir.

5. Bor nerelerde kullanılır?

Bor nihai kullanım alanı olan sektörlerde çoğunlukla bor kimyasalları şeklinde tüketildiği gibi, konsantre bor ürünleri olarak doğrudan da tüketilebilmektedir. Bor ürünleri; uzay ve hava araçları, nükleer uygulamalar, askeri araçlar, yakıtlar, elektronik ve iletişim sektörü, tarım, cam sanayii, kimya ve deterjan sektörü ile seramik ve polimerik malzemeler, nanoteknolojiler, otomotiv ve enerji sektörü, metalurji ve inşaat gibi pek çok alanda kulla-

Şekil 4: Bor Ürünlerinin Kullanım Alanları (Kaynak: The Economics of Boron, 2010.)



nılmaktadır. Ancak, tüketilen bor ürünlerinin %75'e yakını cam (yalıtım tipi cam elyafı, tekstil tipi cam elyafı, borosilikat cam ve panel cam), seramik-frit, tarım ve deterjan sektörlerinde yoğunlaşmıştır.

6. Dünyadaki bor rezervleri ve üretimleri ne kadardır?

Dünyadaki önemli bor yatakları Türkiye, Rusya ve A.B.D'de olup dünya ticari bor rezervleri 4 bölgede toplanmaktadır. Bunlar; ABD Kaliforniya Eyaletinin güneyinde yer alan "Mojave Çölü", Güney Amerika'da yer alan "And Kemer", Türkiye'nin de yer aldığı "Güney-Orta Asya Orojenik Kemer" ve Doğu Rusya'dır. Tablo 2, dünya bor rezervlerinin ülke bazında dağılımını göstermektedir. Sonuç olarak, Dünya toplam bor rezervi sıralamasında Türkiye %72'lik pay ile ilk sıradadır.

Dünya fiili bor üretimi 2010 yılında bir önceki yıla göre %24 artarak yaklaşık 4,09 milyon ton (1,89 milyon ton B₂O₃) civarında gerçekleşmiştir. Fiili bor üretiminin bor oksit bazında bölgesel dağılımı; Av-

Tablo 2: Dünya Bor Rezervleri (2010)

ÜLKELER	TOPLAM REZERV (BİN TON B ₂ O ₃)	DAĞILIM (%)
Türkiye ⁽¹⁾	864.500	72
A.B.D ⁽²⁾	80.000	7
Rusya ⁽²⁾	100.000	8
Çin ⁽²⁾	47.000	4
Arjantin ⁽²⁾	9.000	1
Bolivya ⁽³⁾	19.000	2
Şili ⁽³⁾	41.000	3
Peru ⁽²⁾	22.000	2
Kazakistan ⁽⁴⁾	-	-
Sırbistan ⁽⁵⁾	16.200	1
İran ⁽²⁾	1.000	0
TOPLAM	1.199.700	100

Kaynaklar:

1. 2010 Yılı Eti Maden rezerv bilgileri kullanılmıştır.
2. USGS Mineral Commodity Summaries, January 2009'dan alınmıştır.
3. USGS Mineral Commodity Summaries, January 2002'den alınmıştır.
4. Kazakistan'ın Satimola bölgesi rezervi www.borates.co.uk adresinde B2O3 bazında 102 milyon ton olarak verilmekle birlikte, başka kaynaklarda çok farklı ve çelişkili rakamlar verildiğinden, bu rakam tabloya yansıtılmamıştır. Bu değer dikkate alınırsa **ETİ'nin payı %66** olmaktadır.
5. a) http://www.riotinto.com/whatweproduce/17056_inferred_resource_at_jadar_lithium_project.asp
b) Top Stories: Erin Ventures joins boron search in Serbia, Industrial Minerals, June 2010

rupa %39,6 pay ile birinci sırada yer alırken, bunu Kuzey Amerika %30,1, Güney Amerika %17,7 ve Asya %12,6 payla takip etmiştir.

Kuruluşumuz bünyesinde bulunan Bandırma Bor İşletme Müdürlüğü (Balıkesir), Bigadiç Bor İşletme Müdürlüğü (Balıkesir), Emet Bor İşletme Müdürlüğü (Kütahya) ve Kırka Bor İşletme Müdürlüğü'nde (Eskişehir) bor kimyasalları ve eşdeğeri ürünler (boraks pentahidrat, boraks dekahidrat, borik asit, bor oksit, kalsine tinkal, susuz boraks ve öğütülmüş kolemanit) üreterek iç ve dış piyasalara sunmaktadır. Bor kimyasallarının üretimi çoğunlukla Kırka'da olmak üzere Bandırma ve Emet'te yapılmaktadır. Bor kimyasallarında en fazla üretim payına boraks pentahidrat ve borik asit sahiptir. 1998 yılından itibaren öğütülmüş kolemanit, 2006 yılından itibaren bor oksit, 2008 yılından itibaren de kalsine tinkal ve susuz boraks üretimine başlanmıştır. 2009 yılında Zirai bor üretim tesisi tamamlanmıştır.

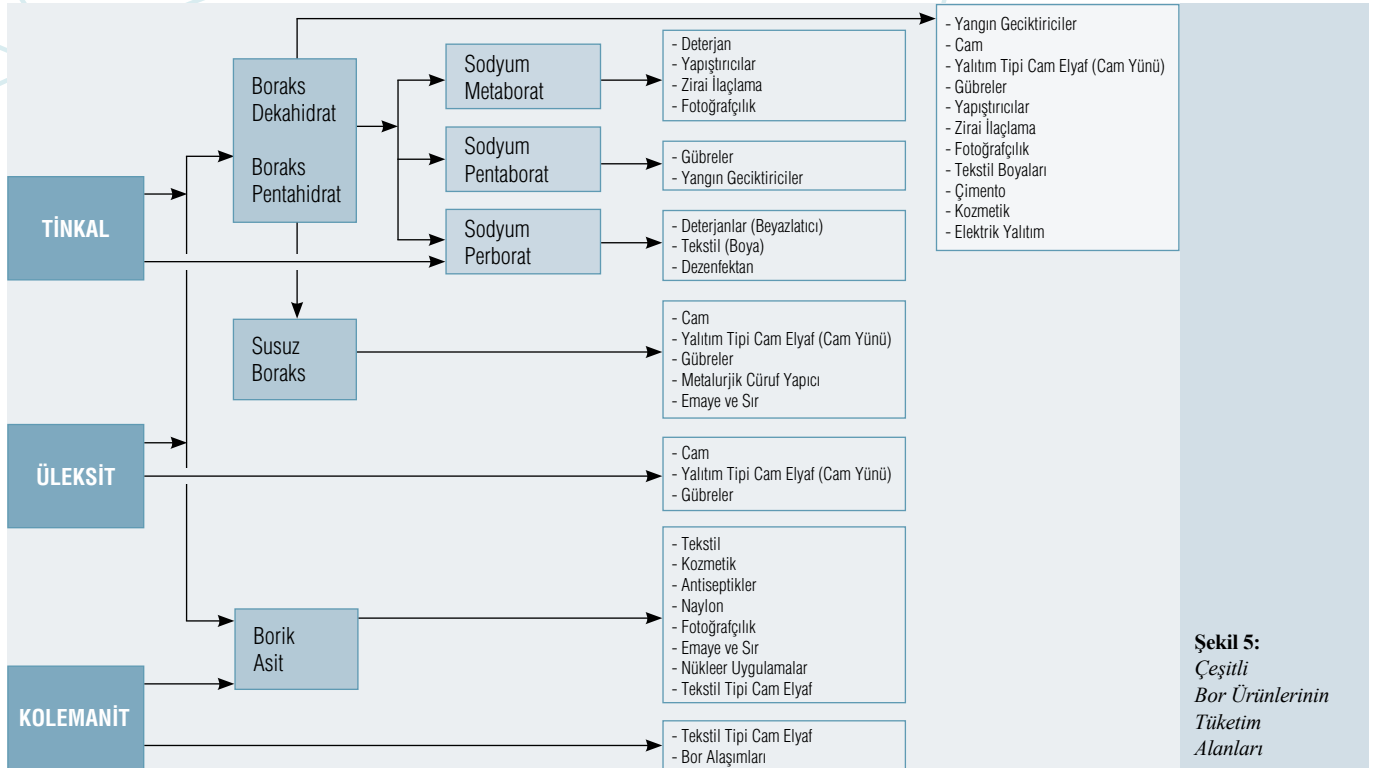
7. Bor madeninin tüketim biçimleri nelerdir?

Bor madeni ticari anlamda tüketimi konsantre; bor kimyasalları ve özel bor ürünleri halinde endüstride çeşitli alanlarda tüketilmektedir. Şekil 5, çeşitli bor ürünlerinin tüketim alanlarını göstermektedir.



8. Dünyanın en büyük bor rezervi bizde ise, neden bundan çok ama çok zengin olamıyoruz?

Dünya ekonomisinin genel büyüme eğilimi paralelinde 2003 yılından bu yana artış eğiliminde olan bor ürünleri talebi, ekonomik kriz nedeniyle 2009 yılında ciddi bir azalma göstermesinin ardından, 2010 yılında tekrar canlanma sürecine girmiştir. Ancak, tarihsel olarak dünya bor tüketimi genellikle yıllık %1-2 gibi düşük sayılan oranlarda değişim göstermekte olup, daha büyük büyüme oranları ancak genel ekonomik büyüme paralelinde olabilmektedir.



Şekil 5:
Çeşitli
Bor Ürünlerinin
Tüketim
Alanları



2010 yılında Dünya fiili bor üretimi yaklaşık 1,89 milyon ton B_2O_3 (yaklaşık 4,09 milyon ton) civarında, Dünya bor tüketimi ise 1,89 milyon ton B_2O_3 (3,95 milyon ton) dolayında gerçekleşmiştir. Yani, dünya bor sektörünün bir arz talep dengesi bulunmaktadır. Bu nedenle, pazar boyutu dikkate alınmadan rezerv miktarı tek başına bir anlam ifade etmemektedir. Çünkü dünyada bu tüketim hızıyla 700 yıl yetecek kadar bor var. En büyük pay sahibi olan Türkiye bu denklemin dışında kalsa bile, 300 yıl yetecek kadar rezerv bulunmaktadır. Dolayısıyla, önceliğimiz yeni cevher bulmak değil, yeni tüketim alanları bulmaktır. Bor kimyasalları üretim arttıkça satılacak bir emtia değildir. Petrol, altın, bakır ve kömür gibi hemen pazarı yoktur. Tüketim alanları bulunamazsa pazarda büyüme gerçekleştirilemez. Kuruluşumuz, yeni tüketim alanları bulabildiği için büyümesi gerçekleşmiştir. Bundan dolayı, Türkiye dünyanın en büyük bor rezervlerine sahip ülke olarak çıkardığı her türlü bor mineralini satarak kâr sağlaması mümkün olmamakla birlikte, uzun dönemde de ülkemiz açısından bir değer oluşturmayacaktır.

Kuruluşumuz 2005 yılından itibaren dünya bor sektöründe lider konumunda bulunmaktadır. Bunun sonucu olarak da, Kuruluşumuzca Hazineye 2009 yılında 193 milyon TL, 2010 yılında ise 269 milyon TL temettü ödenmiştir. Ayrıca, *Kuruluşumuzun Gayri Safi Milli Hasılaya katkısı* 2009 yılında 521 milyon TL olarak gerçekleşirken, *2010 yılında 649 milyon TL* olmuştur.

9. Gelişmiş ülkeler Bor'u bizden alıp; işleyip bize daha pahalıya mı satıyorlar?

Kuruluşumuzca kolemanit, tinkal ve üleksit cevherleri bir takım fiziksel ve kimyasal işlemlere tabi tutulup, bor kimyasalları ve eşdeğeri ürünler haline getirilerek piyasaya sunulmaktadır. Diğer taraftan, bor kimyasalları ve eşdeğeri ürünler konusunda da pazar dinamikleri çerçevesinde, belirli bir stratejik plan dahilinde gerekli yatırımlar da yapılmaktadır. Burada sorunumuz yoktur. Kuruluşumuzun dört adet patent başvurusu bulunmaktadır. Çalışmalarımız kapsamında tesis kurulmakta, ürün satıldıktan sonra da patent başvurusu yapılmaktadır. Örneğin, şimdi Teşekkürümüz tarafından bor ve soda fonksiyonunu beraber icra eden bir ürün geliştirildi, henüz adı konulmadı, ama şu an tescilleşme aşamasına gelindi. Burada bir yanlış düzeltmek gerekir. Kuruluşumuzun işlenmemiş (ham) bor satışı yoktur.

Bor ürünleri tüketim alanlarının hiçbirinde ana bileşen değildir. Değişik oranlarda katkı olarak kullanılan bor ürünleri, malzemeye farklı özellik katmaktadır. Dünyada olduğu gibi ülkemizde de bor ürünlerinin en fazla kullanıldığı tüketim alanı cam ve seramik gibi geleneksel sanayilerdir. Aynı şekilde Teşekkürümüz tarımda mikrobisleyici olarak (gübre) kullanılmasına dönük Etidot-67 isminde bir ürün geliştirilerek piyasaya sürmüştür. Borun daha az kullanıldığı ileri teknoloji ürünlerinde ise esas olan bor içeriği değil, o ürünün teknolojik bilgisi (know-how)'dir. Bu çerçevede, ülkemizde çeşitli araştırma kuruluşları tarafından yürütülen projeler bulunmaktadır. Teşekkürümüz, bora dayalı sanayinin ülkemizde kurulup gelişmesi için yoğun çaba sarf etmekte olup, bu kapsamda gelecekte otomobillerde yakıt olarak kullanılması tasarlanan sodyum bor hidrür gibi potansiyel alanlara dönük ürünler için laboratuvar ve pilot tesisi çalışmaları yürütmektedir.

10. Türkiye olarak Bor konusunda neler yapıyoruz, daha neler yapabiliriz, hedeflerimiz neler olmalıdır?

Kuruluşumuz kendisine verilen misyon çerçevesinde, bor ürünlerinden ülke ekonomisine daha fazla katma değer yaratabilmek için yoğun çaba sarf etmektedir. Bor zenginliğimizden daha fazla katma değer yaratabilmek için bor pazarının büyümesini beklemek yerine, yeni bor ürünleri ve yeni kullanım alanlarının bulunması yönünde Ar-Ge faaliyetlerine daha fazla ağırlık vermektedir.

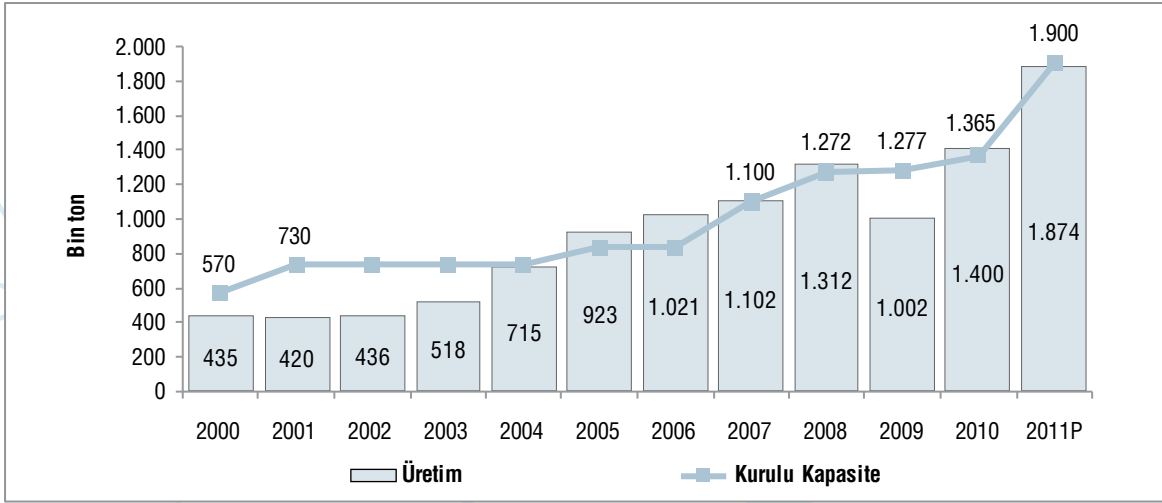
Bu kapsamda, çağdaş yönetim anlayışı ile faaliyetlerini sürdüren Kuruluşumuz, proaktif ve teknik pazarlama yöntemi ile döviz kazandırıcı yatırım ve üretim politikalarını benimsemiştir.

Kuruluşumuzun yıllık bor kimyasalları ve eşdeğeri ürünler kapasitesi 1,365 ton/yıldır. 2011 yılı ilk çeyreğinde Emet Borik Asit Tesisi ve IV. Boraks Pentahidrat Tesisi tamamlanarak üretime başlanmıştır. 2012 ve sonraki yıllarda tamamlanacak ve devam edilecek önemli projeler ise; V. Boraks Pentahidrat Tesisi, Bor Oksit Üretim Tesisi, Emet Çok Amaçlı Borik Asit Tesisi ve Konsantrator ve Öğütme Tesisidir. Devam eden ve yeni yatırımların faaliyete geçmesi ile bor kimyasalları ve eşdeğeri ürün üretim kapasitesinin 2013 yılında 2,158 milyon ton/yıl değerine ulaşması hedeflenmektedir. Kuruluşumuz, **2010 yılında bor kimyasalları ve eşdeğeri ürün üretiminde 2000 yılına göre %220 artışla 1,4 milyon ton** üretim değerine ulaşmıştır.

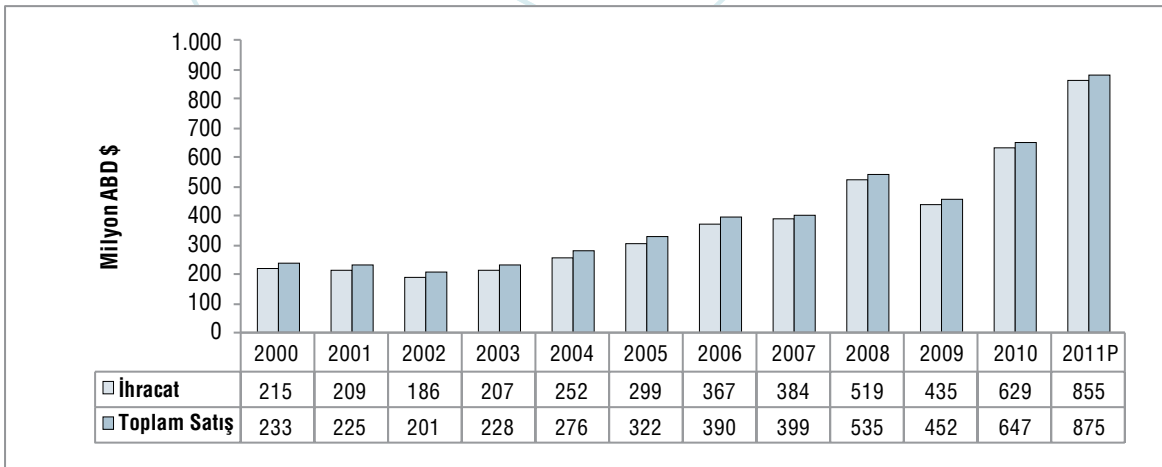
Şekil 6'da 2000-2011 dönemini kapsayan bor kimyasalları ve eşdeğeri ürün üretim kapasiteleri ve fiili üretimler verilmiştir.

Kuruluşumuz, katma değeri yüksek bor kimyasalları üretip satmayı temel politika olarak belirlemiştir. Bu politikaya uygun olarak gerçekleştirilen uygulamalar neticesinde, bor ihracatımızda konsantre ürünlerdeki pay azalırken, katma değeri yüksek olan bor kimyasalları ve eşdeğeri ürünlerin payı sürekli artmaktadır. Eti Maden'in 1998 yılında toplam ihracatının %53'ü konsantre bor satışından ve %47'si de bor kimyasallarından oluşurken, **2010 yılında toplam ihracatının içerisindeki katma değeri yüksek bor kimyasallarının payı %95** olarak gerçekleşmiştir.

Eti Maden'in toplam bor ürünleri satışları 2010 yılında bir önceki yıla göre toplam ürün bazında %50 artış göstermiş ve 1,6 milyon ton olarak ger-



Şekil 6:
Bor Kimyasalları ve Eşdeğeri Ürün Kurulu Kapasite ve Üretimler



Şekil 7:
Bor Ürünleri İhracatı ve Toplam Satış



Taze Yiyecekler İçin BOR



Parfüm ve Deodorantlarda BOR



Diş Sağlığı ve Temizliğinde BOR



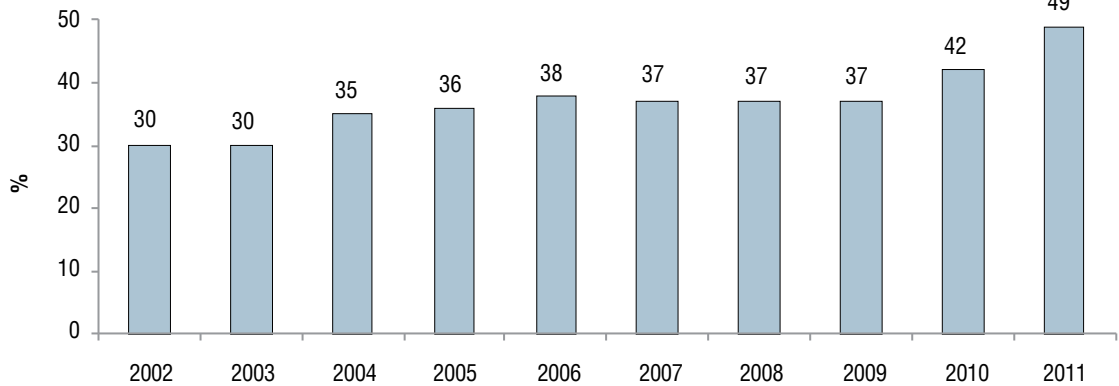
Kanser Tedavisinde BOR

çekleşmiştir. Değer bazında ise **2010 yılında Eti Maden'in toplam bor ürünleri satışları** bir önceki yıla göre %43 artış göstererek **647 milyon ABD\$** olmuştur. **2011 yılında ise 825 milyon ABD \$ bor ürünleri ihracatı olmak üzere toplam 848 milyon ABD\$ bor ürünleri satışı** beklenmektedir.

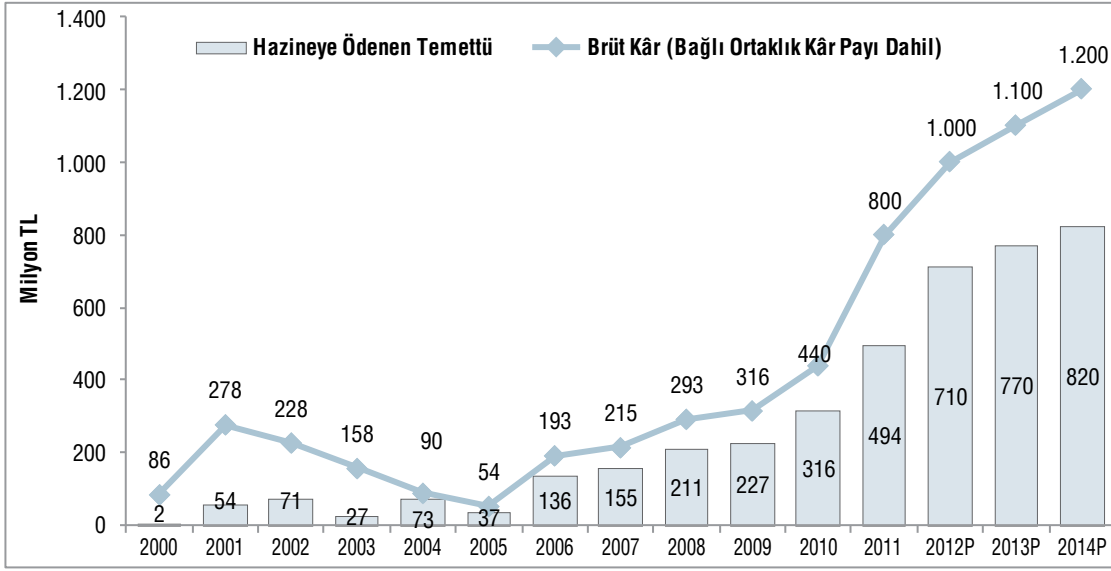
Dünya bor pazarındaki dağılım itibarıyla değerlendirme yapıldığında; 1980'li yılların ortalarında % 25 olan ülkemizin miktar bazındaki pazar payı, 2010 yılında %42 olarak gerçekleşmiştir.

Dünya bor pazarında Eti Maden ve RT Borax talebin yaklaşık %67'sini karşılarken, yıllar itibarıyla pazara giren ve kapasitelerini artıran Rusya, Çin, Şili ve Arjantin gibi ülkeler de bor pazarından pay almaya başlamıştır. 2010 yılında Eti Maden ve RT Borax'ın talebin %67'sini (yaklaşık %42 Eti Maden, %25 RT Borax) karşıladığı tahmin edilmektedir. Öte yandan Eti Maden; 2010 yılında da 2005 yılında yakaladığı dünya bor sektöründeki liderliğini güçlendirerek korumuştur.

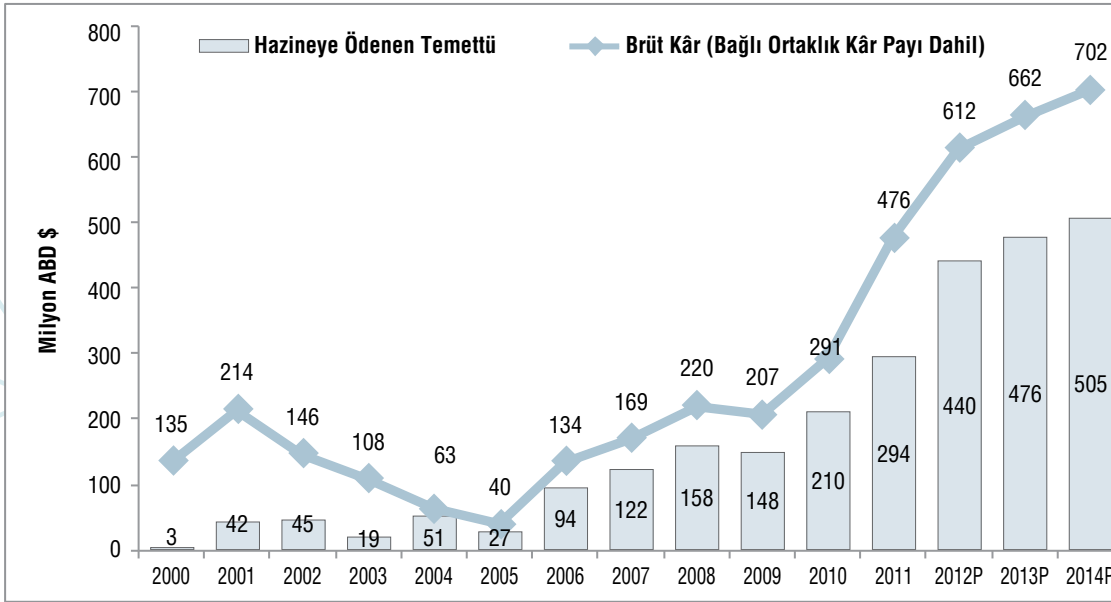
Eti Maden Pazar Payı, Miktar Bazında



Şekil 8:
Eti Maden'in Yıllar İtibarıyla Dünya Bor Pazarındaki Payı (Miktar Bazında)



Şekil 9:
Eti Maden'in
Yıllar İtibariyle
Brüt Kâr ve
Temettü Miktarı
(TL Bazda)



Şekil 10:
Eti Maden'in
Yıllar İtibariyle
Brüt Kâr ve
Temettü Miktarı
(Dolar Bazda)

Teşekkülümüzün 2010 yılında brüt kârı 291 milyon ABD (440 milyon TL) olarak gerçekleşirken, Hazineye ödenen temettü miktarı da 210 milyon ABD \$ (316 milyon TL)'dir.

- Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM)'in 2010 yılı ilk 1000 İhracatçı firma sıralamasında Teşekkülümüz bir önceki yıla göre ihracatını %47 oranında artırarak 16. sıraya yükselmiştir. Ayrıca, Teşekkülümüz **KÂRLILIKTA 2.** sırada yer almıştır.
- İstanbul Sanayi Odasının (ISO) "Türkiye'nin 500 Büyük Sanayi Kuruluşu" çalışmasında 2010 yılı

verilerine göre; Teşekkülümüz, **KÂRLILIKTA 6.** sırada yer almıştır.

Kuruluşumuz; 2010 yılında 1.365 bin ton olan fiili üretim kapasitesini 2013 yılında 2.158 bin tona, Cumhuriyetimizin yüzüncü kuruluş yılı olan 2023 yılında ise 2010 yılına göre yaklaşık 4 kat artırarak 5.500 bin tona çıkarmayı amaçlamaktadır. Kuruluşumuzun Stratejik Planı'nda 2013 yılı için 1 milyar ABD \$ olarak konulan satış geliri hedefimizin 2012 yılında gerçekleşmesi beklenmektedir. 2023 yılında ise satış gelirinin yaklaşık 2,5 milyar ABD \$ olması hedeflenmektedir. ●