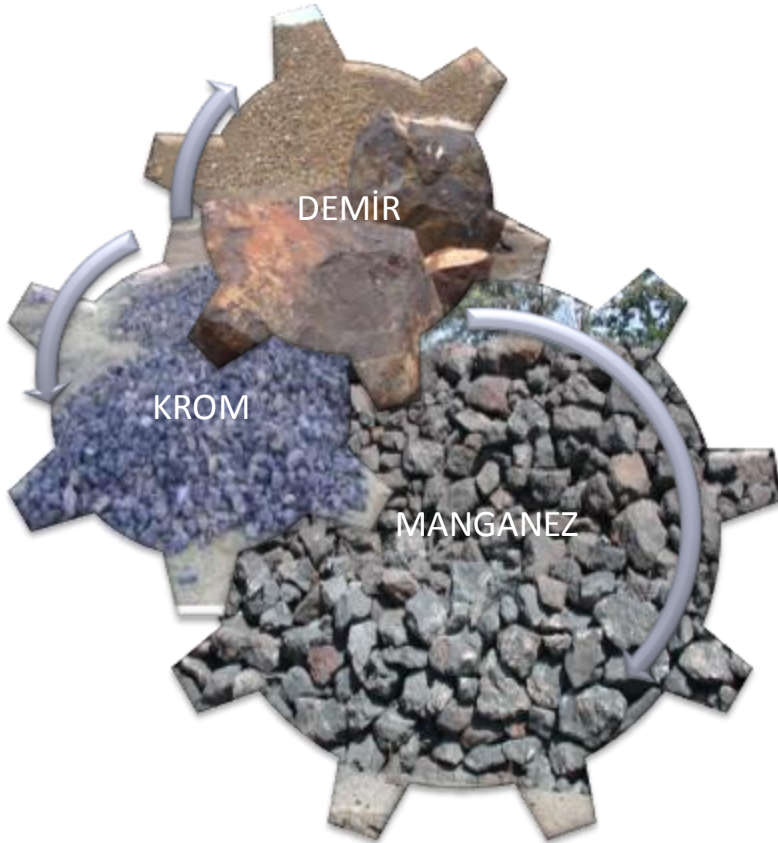


2012

ETİMAN MADENCİLİK LTD ŞTİ

TANITIM VE BİLGİ DOSYASI



01.03.2012



İÇİNDEKİLER

	İÇERİK	SAYFA
1.0	ETİMAN MADENCİLİK LTD ŞTİ 2004 – 2012	5
	Giriş.....	5
1.1	Şirket Yapısı	5
1.2	Ortaklık Yapısı	5
1.3	Şirket Misyon – Vizyon	6
1.4	Kaynaklarımız	6
1.5	Etiman Madencilik Maden Ruhsat Listesi	7
1.5.1	Manganez Madeni Ruhsat Listesi	7
1.5.2	Krom Madeni Ruhsat Listesi	8
1.5.3	Demir Madeni Ruhsat Listesi	8
1.6	Makine ve Araç Listesi	9
1.7	Etiman Madencilik 2004 – 2012 Satış Performansı	10
	Giriş	10
1.7.1	Satış Miktarı ve İhraç Edilen Ülkeler	10
1.7.2	Satış Şekli	11
1.8	Satılan Cevherin Kimyasal Yapısı	12
1.9	Etiman Madencilik 2004 – 2012 Üretim ve Stok Durumu	13
	Suşehri stok	13
	Mesudiye Stok	14
	Tosya Stok	15
2.0	ETİMAN MADENCİLİK MADEN OCAKLARI	17
	Giriş.....	17
	Ocak –Liman Mesafeleri	17
2.1	Etiman Madencilik Manganez Ocakları	18
	Giriş	18
	Manganez ve Kullanım Alanları	18
2.1.1	Sivas Süşehri Manganez Ocağı	19
	Giriş	19
2.1.1.1	Jeolojik Yapı ve Formasyon	19
2.1.1.2	Maden Cevher Doğrultuları	21
2.1.1.3	Cevher Mostra Lokasyonları	22
2.1.1.4	Sondaj Çalışmaları	24
2.1.1.5	Cevher Kimyasal Analizleri	25
2.1.1.6	Rezerv	26
2.1.2	Ordu Mesudiye Manganez Ocağı	27
	Giriş	27
2.1.2.1	Jeolojik Yapı – İz Elementler	27
2.1.2.2	Tektonik ve Mangan Zuhurlarının Yapısı	29
2.1.2.3	Cevher Mostra Lokasyonları	30
2.1.2.4	Diğer Mostra alanları ve Stok	31
2.1.2.5	Sondaj ve Jeofizik Çalışmaları	32
2.1.2.6	Sondaj	33
2.1.2.7	Cevherin Kimyasal Analizleri ve İz Elementler	34
2.1.2.8	Rezerv	35
2.1.3	Kastamonu Tosya ve Üyücek Manganez Ocakları	36
	Giriş	36
2.1.3.1	Jeolojik Yapı	37



İÇİNDEKİLER

SAYFA

2.1.3.2	Mostralar ve Üretim Çalışmaları	38
2.1.3.3	Diğer Üretim Çalışmaları	39
2.1.3.4	Dağardı –Çetindere-Dikmen –Üyücek Lokasyonları	40
2.1.3.5	Sondaj	41
2.1.3.6	Kimyasal Analizler	42
2.1.3.7	Rezerv	43
2.1.4	Etiman Madencilik Yozgat – Amaysa –Adıyaman Ocakları	44
2.2	Etiman Madencilik Krom Ocakları	45
	Giriş	45
	Krom ve Kullanım Alanları	45
2.2.1	Sivas İli Suşehri ve Zara Ocakları	46
	Giriş	46
2.2.1.1	Jeolojik Yapı	47
2.2.1.2	Cevher ve Mostra Lokasyonları	48
2.2.1.3	Zara Maden Ocağı Jeofizik	48
2.2.1.4	Kimyasal Analiz	49
2.2.1.5	Rezerv	49
2.3	Etiman Madencilik Demir Ocakları	50
	Giriş	50
	Demir ve Kullanım Alanları	50
2.3.1	Malatya Doğanşehir Demir Madeni	51
	Giriş	51
2.3.1.1	Jeojik Yapı	52
2.3.1.2	Cevher Mostra lokasyonları	53
2.3.1.3	Jeofizik ve Sondaj	54
2.3.1.4	Kimyasal Analiz	54
2.3.1.5	Rezerv	54
3.0	METALİK MADENLERDE ARZ –TALEP-GELECEK	55
	Giriş	55
3.1	Manganez	55
	Giriş	55
3.1.1	Manganez Kullanım Alanları	55
3.1.1.1	Manganezin Çelik Sektöründe kullanımı	56
3.1.1.2	manganezin Electrolytic Olarak Kullanımı	57
3.1.2	2004 – 2011 Manganez Arz ve Talep	57
	Global Mn Alloy Üretimi ve Ham Çelik Üretimi	58
3.1.3	Ülke Bazında Manganez Üretim – Tüketim	58
3.1.4	Piyasa ve Gelecek Döneme Öngörüsü	59
	Asya pazarı	59
	Çin	60
	Japonya	61
	Hindistan	62
	G.Kore	63
	Avrupa	63
	Rusya –Ukrayna	63
	Rusya	64
	Ukrayna	65
	Ortadoğu ve Arabistan Yarım Adası	66
3.2	Krom	67
	Giriş	67
3.2.1	Kromun paslanmaz Çelikte Kullanımı	67



İÇİNDEKİLER

SAYFA

3.2.2	Üretim ve Tüketim	68
3.2.3	Arz –Talep ve 2015 Yılı Hedef	69
3.2.4	Ferrokrom 2015 Tüketim Tahmini	69
3.3	Demir Cevheri	70
	Giriş	70
3.3.1	Üretim ve Tüketim	70
3.3.2	2012 – 2015 Arz ve talep	72
	Manganez Cevheri – Krom Cevheri –Demir Cevheri Özet	72
3.4	Metalik Madenler ve Türkiye	75
	Giriş	75
3.4.1	Manganez	75
3.4.2	Krom	76
3.4.3	Demir	76
3.4.4	Demir Çelik Endüstrisi	77
4.0	YATIRIM OLANAKLARI VE ETİMAN MADENCİLİK	79
	Giriş	79
4.1	Türkiye	79
4.2	Yatırım Olarak Etiman Madencilik	81
	Giriş	81
4.2.1	Yatırım Olarak Neden Etiman Madencilik ?	81
4.2.2	Etiman Madencilik Gelecek dönem Hedef	82
	Kısa Dönem Hedefleri	83
	Uzun Dönem Hedefleri	86



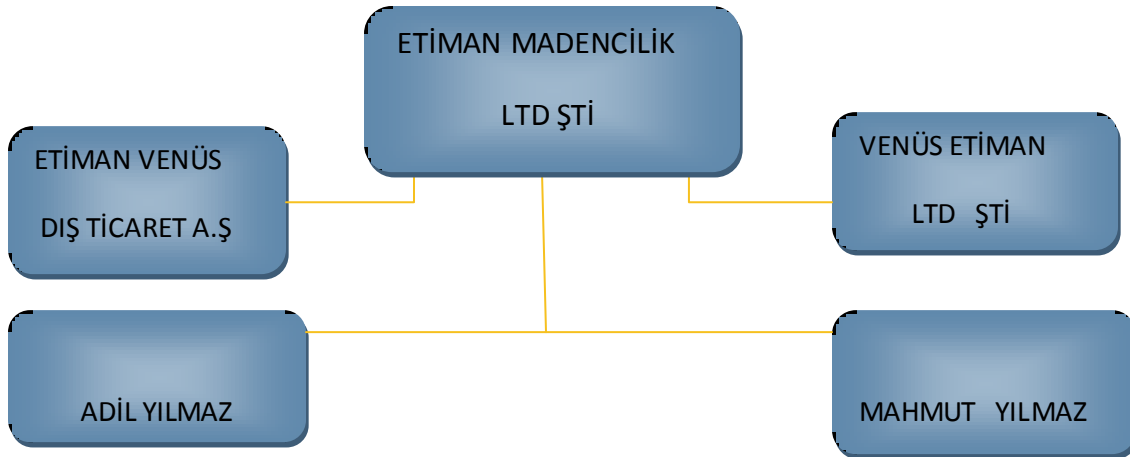
1.0 ETİMAN MADENCİLİK İNŞAAT NAKLİYE İTHALAT İHRACAT LİMİTED ŞİRKETİ

2004 – 2012

GİRİŞ

Dünya ticaret skalasında en yükseklerde bulunan madencilik sektöründe, ülkemiz; yeraltı ve yerüstü madenleriyle müstesna bir yer işgal etmektedir. Giderek artan talepler doğrultusunda büyük bir ivme kazanan madencilik, ülkemiz ekonomisinde de önemli ve giderek büyüyen bir sektör olmuştur. Dinamik bir yapıya sahip olan sektöre kayıtsız kalmayan Adil Yılmaz ile Mahmut Yılmaz 2004 yılında Etiman Madencilik Ltd Şti 'ni kurarak sektöre dahil olmuşlardır. Türkiye'nin çeşitli bölgelerinde Manganez, Krom ve Demir cevheri alanında 19 Maden ruhsatına sahip olan şirketimiz kısa sürede özellikle Manganez cevheri üretimi konusunda sektörde liderliğe oynamaktadır.

1.1 Şirket Yapısı



1.2 Şirket Ortakları

Mahmut Yılmaz: 1969 doğumlu Mahmut yılmaz mali müşavir olup, 1995 yılından itibaren inşaat sektörüne dahil olup halen sektörde çalışmalarını Yeni Doğu İnşaat Şirketinde CEO olarak devam ettirmektedir. 2004 yılından itibaren ayrıca hissedarı olduğu Etiman Madencilik Limited şirketinde mali ve idari işlerden sorumlu hissedar olarak çalışmalarını sürdürmektedir.

Adil Yılmaz : Üç kuşak madenci olan 1958 doğumlu Adil Yılmaz 1978 yılından itibaren çeşitli madencilik firmalarında şef ve çeşitli birimlerde yönetici olarak hizmet etmiş olup deneyimlerini 2004 yılından itibaren hissedarı olduğu Etiman Madencilik Limited şirketinde üretimden sorumlu hissedar olarak yürütmektedir.



1.3 Misyon-Vizyon-Hedef

İçinde bulunduğumuz sektörlerde sağlıklı büyüme ve gelişmeyi sürdürmek, bütünlük içinde çeşitlenmek, küreselleşmek, yurtiçinde ve dışında güvenilir şirket olmak misyonu ile kurulmuş olan şirketimiz; Çevre bilinci ve toplam kalite inancı içinde; insan kaynağımızı teknolojiyi ve bilgiyi en etkin ve verimli şekilde kullanarak, akılcı ve öncü yaklaşımlarımızı sürdürerek, gelir ve istihdam yaratarak; ülkemizin, müşterilerimizin, çalışanlarımızın ve ortaklarımızın menfaatlerini en üst seviyeye yükseltmeyi kendine ilke edinmiştir. Küresel çapta yüksek kalitede ürünler ve çözümlerle sektörde mükemmeliyete öncülük etmek, Sektörde en yüksek standartları belirleyerek en güvenilir tedarikçi olmak ve Topluma olumlu etkide bulunmak için çaba sarf ediyor ve doğal dünyayı koruma adına gerekli tüm çevresel standartlara uyuyoruz. Şirketimiz, yeni yatırımlarla, bölgesel istihdamları artırarak ülke ekonomisi için katma değer üretme yolunda hızla ilerlemektedir ve hedefleri gerçekleştirirken yüksek etik standartlara bağlı bir şekilde iş yapmaktadır. Şirketimiz; kaliteden ödün vermeden Üretimi ve Kapasiteyi sürekli olarak arttırarak Türk Sanayi'sinde öncü konuma gelmeyi , sektördeki gelişmeleri yakından takip ederek sürekli büyümeyi , Çalışarak kazanmayı ve Kazandıkça paylaşmayı nihai hedef olarak belirlemiştir.

1.4 Kaynaklarımız

Uzun bir geçmişe dayanan iş bilgimiz, deneyim ve geleneklerimiz, yetkin yönetim sistemleri ve kurumsal yapımız, misyon ve vizyonumuz, kurumsal kültürümüze bağlı, etik değerlere sahip, yetenekli ve eğitimli insan gücümüz, toplumsal katkı ve karlılığı uzun dönemde kalıcı kalmaya yönelik yatırımlarımız, saygın ve güvenilir firma olmamız en büyük kaynaklarımızdır. Şirketimizin, kurumsal yönetim ilkeleri doğrultusunda çalışmaları ile Madencilik sektöründe küreselleşen ekonomiye entegre olarak başarılı olacağına ve gelecek nesillere büyüyerek ve gelişerek intikal edeceğine inancımız sonsuzdur



1.5 ETİMAN MADENCİLİK MADEN RUHSAT LİSTELERİ

Etiman Madencilik olarak bünyemizde 16 Manganez madeni ruhsatı , 3 adet Krom madeni ruhsatı ve 1 adet ise Demir madeni ruhsatı bulunmaktadır.

1.5.1 Etiman Madencilik Manganez Madeni Ruhsat Listesi

Tablo 1.1 Etiman Manganez Madeni Ruhsat Listesi

NO	Ruhsat Sahibi	Maden Cinsi	Bölgesi	SİCİL NO	Ruhsat Alınış Tarihi	*Ruhsat Bitiş Tarihi	Ruhsat Miktarı (Hektar)	**RUHSAT TİPİ
1	VENÜS ETİMAN LTD ŞTİ	MANGANEZ	SİVAS SUŞEHİRİ	20050597	15.04.2005		800	İŞLETME PROJE AŞA.
2	VENÜS ETİMAN LTD ŞTİ	MANGANEZ	SİVAS SUŞEHİRİ	70394	04.05.2004	24.10.2021	1953,99	İŞLETME
3	VENÜS ETİMAN LTD ŞTİ	MANGANEZ	SİVAS SUŞEHİRİ	200700574	22.01.2007		868,58	İŞLETME PROJE AŞA.
4	ADİL YILMAZ	MANGANEZ	ORDU MESUDİYE	51419	23.01.2004	11.12.2017	1050	İŞLETME
5	ETİMAN MADENCİLİK LTD ŞTİ	MANGANEZ	ORDU MESUDİYE	20050598	15.04.2005		1350	İŞLETME PROJE AŞA.
6	ADİL YILMAZ	MANGANEZ	KASTAMONU TOSYA	20051907	31.03.2010	31.03.2020	2000	İŞLETME
7	ETİMAN MADENCİLİK LTD ŞTİ	MANGANEZ	KASTAMONU TOSYA	200800006	03.01.2008	03.01.2013	400	ARAMA
8	ETİMAN MADENCİLİK LTD ŞTİ	MANGANEZ	KASTAMONU TOSYA	201100303	23.03.2011	23.03.2016	1050	ARAMA
9	ETİMAN MADENCİLİK LTD ŞTİ	MANGANEZ	KASTAMONU TOSYA	200809702	06.07.2009	06.07.2014	308,14	ARAMA
10	ETİMAN MADENCİLİK LTD ŞTİ	MANGANEZ	KASTAMONU ÜYÜCEK	200900403	23.01.2009	23.01.2014	540	ARAMA
11	ETİMAN MADENCİLİK LTD ŞTİ	MANGANEZ	KASTAMONU ÜYÜCEK	200903243	06.07.2009	06.07.2014	1377	ARAMA
12	ETİMAN MADENCİLİK LTD ŞTİ	MANGANEZ	YOZGAT ÇEKREK	200700573	22.01.2007		1172,93	İŞLETME PROJE AŞA.
13	ETİMAN MADENCİLİK LTD ŞTİ	MANGANEZ	YOZGAT ÇEKREK	200803793	22.05.2008	22.05.2013	400	ARAMA
14	ADİL YILMAZ	MANGANEZ	AMASYA HAMAMÖZÜ	200805089	06.06.2008	06.06.2013	557	ARAMA
15	ETİMAN MADENCİLİK LTD ŞTİ	MANGANEZ	ADİYAMAN MERKEZ	200903242	06.07.2009	06.07.2014	772	ARAMA

NOTES*:

*: Yukarı tabloda belirtilen ruhsat bitiş süreleri ruhsat tipi ile alakalıdır. Türk maden kanununa göre şahıs yada şirketler ruhsat taleplerinde bulunduklarında ilk önce kendilerine arama ruhsatı verilmekte olup 5 yıllık süre sonunda kendi istekleri doğrultusunda İŞLETME ruhsatına başvurup alabilmektedirler. İŞLETME ruhsat süreleri 10 yıl olup şahıs/şirketler bunu 66 yıla kadar uzatabilmektedirler. Tablodaki ruhsat bitiş süreleri ruhsatın değil ruhsat tipinin bitiş sürelerini belirtmektedir

**: Türk Maden Kanununa göre Maden Ruhsat tipleri ARAMA ve İŞLETME olarak ayrılmaktadır. Ruhsat sahibi kişi/şirket 5 yıllık ARAMA ruhsatı döneminde ocakta gerekli ön çalışmaları yaparak kendi isteği doğrultusunda bu süre sonunda veya öncesinde İŞLETME ruhsatına başvurarak alabilmektedirler. İşletme Proje Aşaması olarak adlandırılan bu süreç Bu süreç 4 ile 6 aylık bir zaman dilimini kapsar.



1.5.2. Etıman Madencilik Krom Madeni Ruhsat Listesi

Tablo 1.2 Etıman Krom Ruhsat Listesi

NO	Ruhsat Sahibi	Maden Cinsi	Bölgesi	SİCİL NO	Ruhsat Alınış Tarihi	*Ruhsat Bitiş Tarihi	Ruhsat Miktarı (Hektar)	**RUHSAT TİPİ
1	VENÜS ETİMAN LTD ŞTİ	KROM	SİVAS ÜZÜMLÜ	20050396	15.04.2005		1736,07	İŞLETME PROJE AŞA.
2	VENÜS ETİMAN LTD ŞTİ	KROM	SİVAS ÜZÜMLÜ	200802635	04.04.2008	04.04.2013	36	ARAMA
3	ETİMAN MADENCİLİK (2025 Yılına kadar Mehmet Hattat adlı şahıstan kiralanmıştır.)	KROM	SİVAS ZARA	2554755	22.01.2004	22.01.2024	600	İŞLETME

1.5.3 Etıman Madencilik Demir Madeni Ruhsat Listesi

Tablo 1.3 Etıman Demir Madeni Listesi

NO	Ruhsat Sahibi	Maden Cinsi	Bölgesi	SİCİL NO	Ruhsat Alınış Tarihi	*Ruhsat Bitiş Tarihi	Ruhsat Miktarı (Hektar)	RUHSAT TİPİ
1	ETİMAN LTD ŞTİ	DEMİR	MALATYA	200700746	209.01.2007		857,23	İŞLETME PROJE AŞA.



1.6 Etiman Madencilik Araç ve Makine Listesi

Tablo 1.4 Etiman Madencilik Araç ve Makine Listesi

No	Araç Modeli	ARAÇ TİPİ	KULLANIM ALANI
1	VOLVO 290 EKSKAVATÖR	İŞ MAKİNESİ	ŞANTIYE
2	KOMATSU EKSKAVATÖR	İŞ MAKİNESİ	ŞANTIYE
3	JCB 4X BEKOLODER	İŞ MAKİNESİ	ŞANTIYE
4	VOLVO BEKOLODER	İŞ MAKİNESİ	ŞANTIYE
5	MERCEDES1	KAMYON	ŞANTIYE
6	GMS-300 SONDAJ MAKİNESİ	SONDAJ	ŞANTIYE
7	VOLVO KAMYON	KAMYON	ŞANTIYE
8	MAN KAMYON ÇEKİCİ1	KAMYON	ŞANTIYE
9	MAN KAMYON ÇEKİCİ1	KAMYON	ŞANTIYE
10	MAN KAMYON ÇEKİCİ2	KAMYON	ŞANTIYE
11	MAN KAMYON ÇEKİCİ2	KAMYON	ŞANTIYE
12	SCANİA	KAMYON	ŞANTIYE
13	SCANİA	KAMYON	ŞANTIYE
14	VOLVO KAMYON 2	KAMYON	ŞANTIYE
15	KARGO	KAMYON	ŞANTIYE
16	MERCEDES 2	KAMYON	ŞANTIYE
17	MERCEDES 3	KAMYON	ŞANTIYE
18	TRAKTÖR	İŞ MAKİNESİ	ŞANTIYE
19	TRANSİT	KAMYONET	ŞANTIYE
20	NİSSAN	KAMYONET	ŞANTIYE
21	ISUZU	KAMYONET	ŞANTIYE
22	CADDY	KAMYONET	OFİS
23	ARO	BİNEK	OFİS
24	JETTA	BİNEK	OFİS
25	FIORINO	BİNEK	OFİS
26	AUDI	BİNEK	OFİS
27	PEUGOUT	BİNEK	OFİS

Kuruluşundan itibaren ilke olarak sektörde büyüme yi hedefleyen şirketimiz makine parkını da her yıl yeni araçlarla genişletmektedir.Yapılan yeni yatırımların yetmemesi veya ani üretim artışı gerektiren durumlarda taşeron kullanılacaktır.



1.7 Etiman Madencilik 2004 – 2012 Satış Performansı

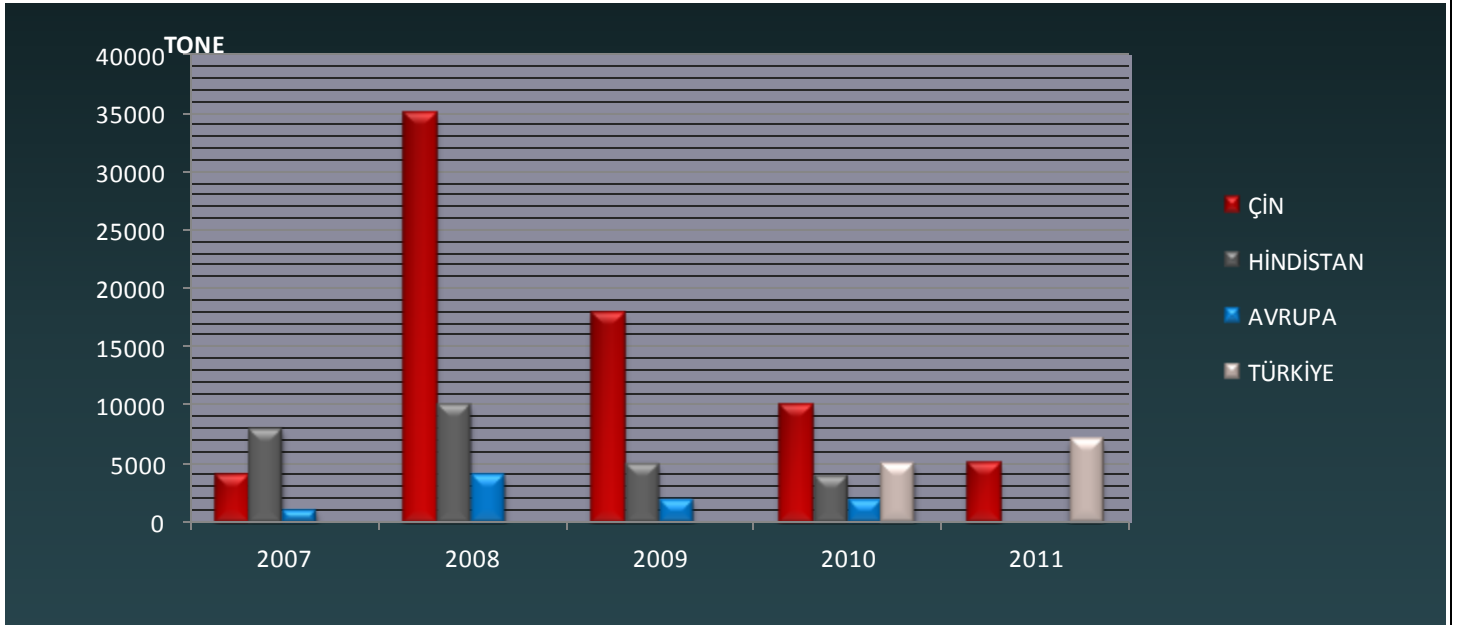
Giriş

2007 yılının kasım ayında Kastamonu/Tosya ocaklarımızı gerekli ön çalışmalarını tamamladıktan sonra işletmeye açan şirketimiz bu ocaktan üretime ve ihracata başlamıştır. Bu tarihten itibaren üretmiş olduğu cevherin önemli bir kısmını(%80)Çin olmak üzere , Hindistan ve Almanya ihraç etmiştir.Elde edilen satış rakamları ve satış miktarları , şirketimizi 2007-2008-2009 yılında Manganez Cevherin İhracatında 1. Sıraya taşımıştır.Dünya Küresel Krizi sonrası maden Piyasalarında oluşan belirsizlik şirketimizi de etkilemiş, düşen fiyatlar neticesinde satış programında düzenleme yapan şirketimiz satış programında kısımlara giderken sahip olduğu diğer maden ocaklarında ön çalışmalara ağırlık vermiştir.

Kriz döneminde diğer firmaların aksine agresif bir yapı sergileyerek büyüme yolunu tercih edip, bünyesine yeni maden ocakları katmıştır.2010 yılı sonu ve 2011 yıllarında iç piyasa cevher taleplerini de değerlendiren firmamız , cevher ihracatını kısarken iç piyasaya satışa devam etmiştir.

1.7.1 Satış Miktarı ve İhraç Edilen Ülkeler

Şekil 1.1 Etiman Satış Grafiği



Firmamız 2011 yıl sonu itibari ile yaklaşık 70.000/ton civarında Çin Halk Cumhuriyetine, yaklaşık 30.000/ton civarında Hindistan'a ve yaklaşık 10.000/ton civarında ise Avrupa Ülkelerine tüvenan 33mn ortalama manganez cevherini ihraç etmiş durumdadır. Maden piyasalarında esnek fiyatlardan dolayı önemli dalgalanmalar oluşması ve fiyatlardaki ani çıkış ve inişlerinde etkisi olarak üreticilerin ve alıcıların imzalamış oldukları birçok kontratları tek taraflı fesihlerine şahit olunurken ,Firma olarak kuruluş ilke ve prensiplerine uyararak imzalamış olduğumuz tüm kontratları yerine getirmiş olmanın verdiği gururu taşımaktayız.Ayrıca şirket olarak üretmediğimiz ve stok alanına almadığımız hiçbir cevher ile ilgili satış kontratı imzalamamış olmamız şirketimize duyulan güvenin temel sebebidir.



1.7.2 Satış Şekli

Şirket olarak İhraç ettiğimiz cevherleri İstanbul / Ambarlı ve Bursa/Gemport limanından ihraç etmekteyiz. Maden sahamızdan taşıdığımız cevherleri anlaşmalı olduğumuz Gemi Acentesinin deposuna nakledip burada yapılan SGS analizi sonucunda yine SGS gözetiminde sevk etmekteyiz



MADEN OCAĞI STOK





1.8 Satılan Cevherin Kimyasal Yapısı

Şirketimiz satışa hazır olan cevheri İstanbul orjinli Venüs Doğaltaş Firması ile yine hissedarı olduğu Etiman Venüs Metalik Madenler Şirketi aracılığı ile ihraç etmiştir. Tosya ocağından yapmış olduğumuz satışlarda cevherdeki manganez içeriği % 32 Mn ortalama olarak gerçekleşmiştir.

Şekil 1.2 Örnek S.G.S Sonucu

SGS

ISO620-3518&4096 / 2998&3155 / EE

MESSRS.
ETİMAN VENUS METALİK MADENLER DIS TICARET AS

QUALITY CERTIFICATE

In pursuance of an order for inspection given to us,
BY: ETİMAN VENUS METALİK MADENLER DIS TICARET AS
ON: 02.09.2008
TO: PORT 3155
ON A COMMODITY AS DECLARED
QUANTITY
SAMPLED AT: LUMPY MANGANESE ORE IN BULK
3152.740 MT (TARE)
ORAL ANDER WAREHOUSE, ISTANBUL, TURKEY

THIS REPORT COVERS ONLY THE SPECIFICATION CONTRACTED BETWEEN THE SELLERS AND BUYERS OF THE COMMODITY INSPECTED AND CANNOT BE USED FOR TRANSACTIONS BETWEEN OTHER PARTIES.

We hereby report as follows:

In compliance with the instructions we received, our inspector attended at at Kırac Armer Warehouse, Hacımkey, Istanbul from 02.09.2008 to 03.09.2008 to perform sampling of the presented commodities.

SAMPLING: Sampling was effected for 6 different stockpiles. Samples were drawn during dumping of the trucks to the stock area by drawing 12 kg of sample from each truck, using a sampling shovel without final application.

The gross samples collected were mixed proportional to their quantities, crushed in stages and reduced in weight by using riffle divider to appropriate quantity. This procedure was repeated for each of the piles.

The final quality samples of each lot obtained was further crushed to minus 10 mm max. particle size, thoroughly mixed and split into 6 parts of 6 kilograms each, by incremental division. All these bags were sealed by our inspector using SGS plastic seals and distributed in compliance with our Principal's instructions.

LOADING SUPERVISION: Loading was performed our supervision from 17.02.2008 to 21.02.2008 and sampling was performed during loading for moisture determination.

ANALYSIS: Quality assay was performed on each of the 6 lot samples by a third party laboratory sub-contracted to SGS. The laboratory used its own equipment and reagents. According to the laboratory's report, analysis carried out in accordance with the standard methods, the average of the results in order to represent the total of the 6 piles is as follows:

Test	Result (%)	Grain Size	Humidity (H2O)
Mn	32.75 %		53.67
P	1.30 %		
SiO2	32.20 %	0-10 mm	55.00
S	2.81 %	10-200mm	55.00
A2O3	0.08 %	250mm	55.00
S	0.08 %		

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service posted overleaf. Attention is drawn to the provision of liability, indemnification and compensation clauses defined therein.

Any other holder of this document is notified that information contained therein reflects the Company's findings at the time of its intervention only and with the limits of stated & reservations, if any. The Company's responsibility is to its Client and this document does not constitute contract to a transaction from the time of its issuance and shall not be used for the purpose of dispute. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content is liable to be detected and the offender may be prosecuted to the fullest extent of the law.

Issued in Istanbul
On 2nd April 2008

SGS Supervise Sampling Unit Kontrol Servisi A.Ş.
Kontrol Servisi A.Ş. - Çengelköy - Etiler - Beşiktaş - İstanbul - Türkiye
T: +90 212 350 4700
F: +90 212 350 4700
E-Mail: sak_turkey@sgs.com

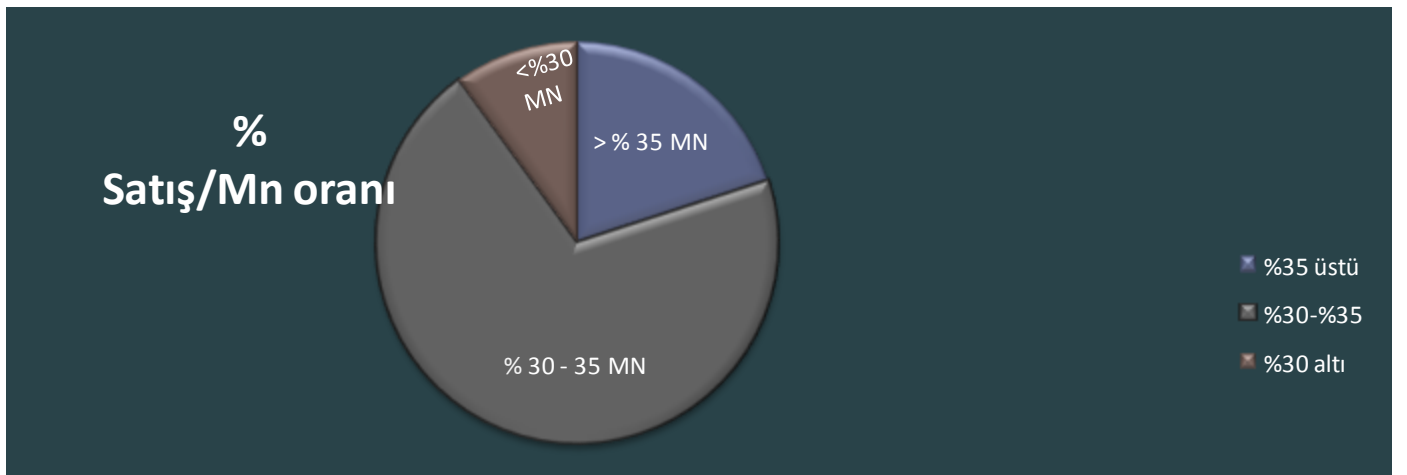
For and on behalf of
SGS Supervise Sampling Unit Kontrol Servisi A.Ş.

Orkun Çelik
SGS SUPERVISOR
0353 372 246

0353 372 246

Şirketimiz satmış olduğu cevherlerin Mn ortalaması aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Şekil 1.3 Satılan Cevherin Mn Ortalaması





1.9 Etiman Madencilik 2004 – 2012 Üretim ve Stok Durumu

2004 yılında Sivas/Suşehri ilçesi ve 60 km mesafedeki Ordu Mesudiye ilçesinde bulunan Maden ocaklarının ön çalışmalarına başlayan şirketimiz, 2007 yılına kadar bu bölgedeki ocakların rezerv ve çalışma şekillerini belirlemiştir. Bu doğrultuda 2004 -2007 yılı içerisinde bu ocaklara Kazakistan, Rusya ve İstanbul Üniversitesinden uzmanlar getirerek bölgede çalışma yapmaları ve çalışmalarının raporlanması sağlanmıştır. Bölgede çalışma yapan uzmanların görüşleri doğrultusunda ocaklarda jeofizik ve kısmi sondajlar yapılmış ve elde edilen sonuçlar raporların hazırlanmasında önemli kaynak teşkil etmiştir. Raporlar neticesinde bölgenin %18 - %22 Mn barındıran cevher bakımından milyon tonlarla ifade edilen önemli bir rezerv barındırdığı ortaya çıkmıştır. Bu bölgede bulunan cevherin mn içeriği % 18-%22 arasındadır. Suşehri ilçesindeki ocağımızda yapılmış olan üretim sonrasında 10.000/ton %40 mn üstü cevher satılmış ve stok alanında ise 7.000/ton cevher bulunmaktadır.

SUŞEHİRİ STOK



SUŞEHİRİ STOK



SUŞEHİRİ STOK





ETİMAN®
MADENCİLİK İNŞAAT NAK.
İTH. İHR. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

2006 yılından itibaren Ordu ili Mesudiye ilçesinde bulunan ocağımızda da çalışmalara başlayan şirketimiz yapmış olduğu ön arama çalışmaları sırasında üretilen 8.000/ton %40 Mn ortalomalı cevheri satmakla beraber, 3.000/ton %40 Mn ortalomalı cevheri stok sahasında bulundurmaktadır.

MESUDİYE STOK

MESUDİYE STOK



MESUDİYE STOK





ETİMAN®
MADENCİLİK İNŞAAT NAK.
İTH. İHR. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

2007 yılından itibaren Kastamonu Tosya ocaklarını işletmeye açan şirketimiz bu bölgede bulunan 3 farklı ocakta üretim ve ön araştırma faaliyetlerini yürütmüştür. Bu bölgede çıkarılmış olan %32 Mn ortalama yaklaşık 90.000/ton cevher satılmış ve stok alanlarımızda ise yaklaşık 25.000/ton cevher bulunmaktadır.

TOSYA STOK



TOSYA STOK



TOSYA STOK

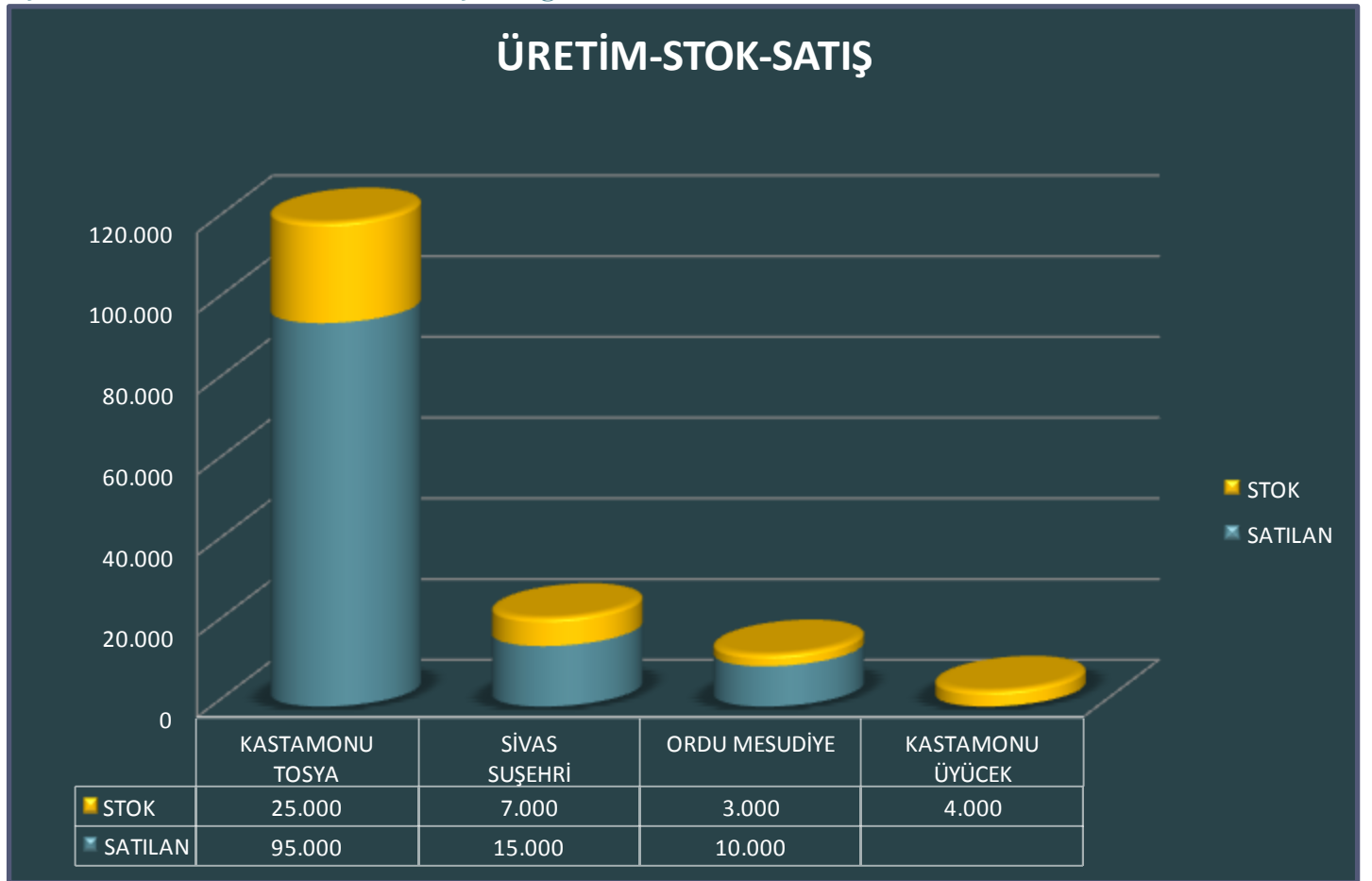




2010 yılından itibaren Kastamonu /Üyücek te bulunan ocaklarında ön araştırma çalışmalarına başlamış olan şirketimiz ,Üyücek bölgesinde ön araştırma çalışmaları sırasında üretilen 4.000/ton civarında %32 ortalımlı cevheri stok sahasında bulundurmaktadır.

Etiman Madencilik olarak 2004 yılından itibaren çıkarmış olduğumuz yaklaşık 160.000/ton cevherin %80 lik kısmını satan şirketimiz kalan kısmını ise gerek çalışılmış olan ocakların önlerinde gerekse şantiye içine oluşturulmuş olan stok sahalarında muhafaza etmektedir. Şirketimizin Tosya şantiyelerinde yaklaşık 25.000/ton, Sivas Suşehri şantiyelerinde yaklaşık 7.000/ton , Ordu Mesudiye şantiyelerinde 3.000/ton ve Kastamonu Üyücek ocaklarında ise 4.000/ton Mn cevheri stok alanlarında bulundurmaktadır.

Şekil 1.4 Etiman Üretim – Stok - Satış Grafiği



Yukarıda verilen üretim – satış grafiğinde görüldüğü gibi şirketimiz sektörde yüksek üretim kapasitesine sahip bir firma olmasına rağmen gerek uluslar arası fiyat istikrarsızlığı gerekse de kritik stok tutma ilkesi doğrultusunda üretiminin %20 lik bir kısmını stoklarında bulundurmaktadır.



2.0

ETİMAN MADENCİLİK MADEN OCAKLARI

Giriş

Etiman Madencilik olarak bünyemizde 6 farklı bölgede 15 adet Manganez ,2 farklı bölgede 3 adet krom ve 1 adet Demir ruhsatı bulunmaktadır.Ocaklarımızın %80 lik kısmının ön çalışması ve fizibiliteleeri yapılmış , Ocaklarda mostralar açılmış, cevher zonlarının uzantıları belirlenmiştir.Yapılmış olan bu çalışmalar ocaklarda görünür rezerv hesabının kolaylıkla yapılabilmesine olanak sağlamaktadır.

Şekil 2.1 Etiman Madencilik Maden Ruhsat Haritası



Prezentasyonun bundan sonraki kısmında , maden ocaklarımızı Manganez,Krom ve Demir olarak ayrı başlıklar altında ve ayrıca bölgeler şeklinde detaylı olarak tanıtımını sunacağız.

OCAKLAR VE LİMANLARA UZAKLIK

Tablo 2.1 Ocaklar ve Liman Mesafeleri

OCAK/LİMAN	İSTANBUL PORT	GEMLİK PORT	SAMSUN PORT	MERSİN PORT	ORDU PORT
	Cont.	Cont.	Cont/Bulk	Cont/Bulk	Bulk
Sivas/Suşehri	900	880	270		167
Ordu/Mesudiye	905	860	200		80
Kastamonu/Tosya	500	480	240		390
Malatya/Doğanşehir	940	920	280	400	
Sivas/Zara	940	920	280		185



2.1 ETİMAN MADENCİLİK MANGANEZ OCAKLARI

Giriş

MANGANEZ



Atom kütlesi: 54,978
Özgül kütlesi: 7,43 gr/cm³
Erime sıcaklığı: 1244 °C
Kaynama sıcaklığı: 1963 °C
Yükseltgenme durumları: +2, +3, +4, +7
Elektron biçimlemesi: (2, 8, 8) 3d⁵ 4s²
İzotopları: 50-57
Doğal manganez: ⁵⁵Mn % 100
Manganez cevheri, kullanım alanlarına göre 4 gruba ayrılır:
1- Metalurjik manganez cevheri.
2- Batarya sanayisi manganez cevheri
3- Kimya sanayisi manganez cevheri
4- Diğer amaçlarda kullanılan manganez cevheri.

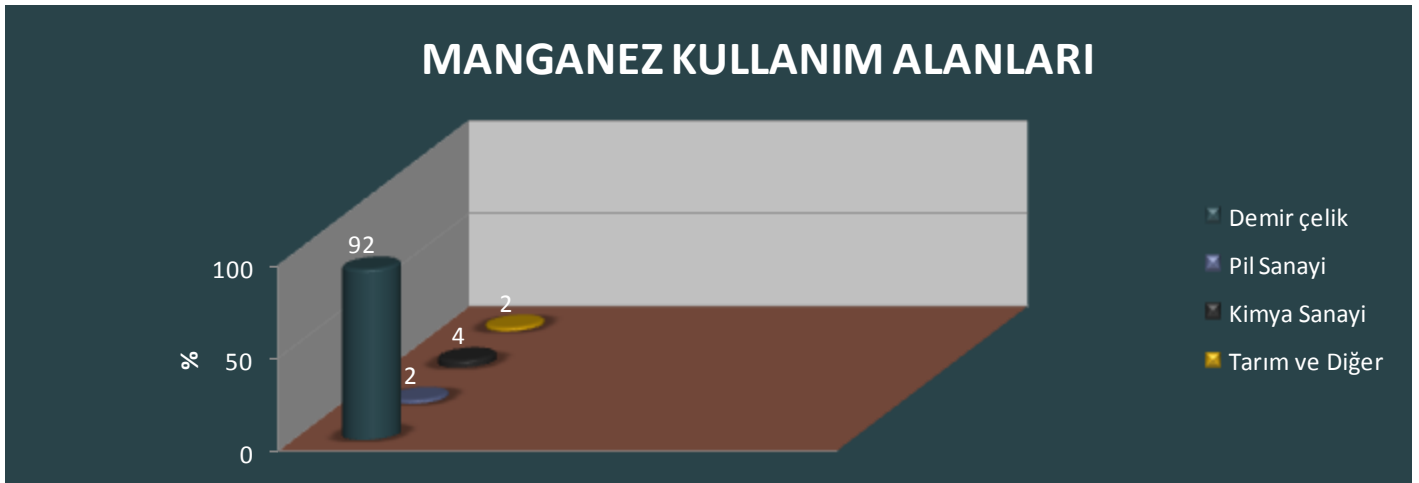
Kullanım alanlarında ferromangan, silikomangan, metalik mangan gibi adlarda tanımlanan manganez cevheri parça halinde veya öğütülmüş olarak, konsantre olmuş, kalsine edilmiş, sinterlenmiş veya

peletlenmiş şekillerde satılır. Ülkelere göre satılan manganez cevherinin yüzdelerinde farklılıklar gözlenmektedir. Manganez kullanımında en büyük pay demir-çelik sektöründedir. Üretilen cevherin % 90-95'i bu alanda tüketilmektedir. İkinci önemli kullanım alanı pil-batarya ve kimya sanayidir. Elektrolitik çinko üretimi, uranyum üretimi, cam ve seramik endüstrisi, kaynak sanayi ve ziraat sektörü manganezin az miktarda da olsa kullanıldığı diğer alanlardır.

Manganezin bakır mangan alaşımları şeklinde kullanılması ise şöyledir: bu alaşımlarda %80-85 bakır, %15-20 manganez ve %2-5 nikel içeren manganin geniş bir sıcaklık aralığında değişmeyen elektrik iletkenliğinin düşük olması nedeniyle duyarlı elektrik dirençleri ile ısıtıcı rezistansların yapımında kullanılır. Manganez ayrıca deniz suyu korozyonuna karşı büyük bir direnç göstermesiyle tanınan bakır-alüminyum, bakır-nikel alaşımlarının pek çoğunun bileşimine girer.

Tarımda ise mangan bileşiklerinin verimi artırıcı etkisi sebebiyle kullanımı yaygındır.

Şekil 2.2 Manganez Kullanım Alanları





2.1.1 SİVAS SUŞEHİRİ MANGANEZ OCAĞI



GİRİŞ

Sivas ili Suşehri ilçesinde ve İlçe merkezine yaklaşık 15 km mesafede bulunan 200700574,20050597 ve 70394 sicil nolu 3 adet ruhsat ve 3622,57 hektardan oluşan bir alanı kapsamaktadır.2004 yılından itibaren faaliyete geçirilen maden ocağımızda toplam rezerv belirlenmesi amacıyla jeolojik ve jeofizik çalışmaları yapılmış ,mostralar belirlenmiş ve belirlenen mostralarda yarmalar açılarak kısmi üretim yapılmıştır. 2004-2007 yılları arasında ocağımızda , Rus araştırma şirketi Tsentr – Stroymetaldan Baş Jeolog Victor Kusoylu ,Kazakistan’ dan Yüksek Jeoloji uzmanı S.V. Karepov ve Baş uzman Doçent Ş.A. Telkov ve İstanbul Üniversitesinden Jeolog Mahmut Ziya Görücü ile Yrd.Doç.Fethi Ahmet Yüksel incelemelerde bulunmuş ve yapmış oldukları çalışmaları raporlamışlardır.Uzman görüşleri doğrultusunda kısmi Doğrulama Sondajları yapılmıştır.

2.1.1.1 JEOLJİK YAPI VE FORMASYON

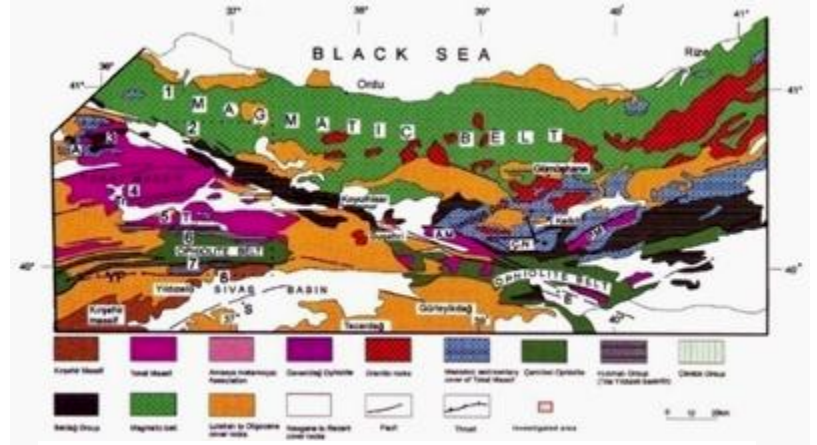
Bölgede genel olarak Suşehri ve civarının temel kayalarını Üst Jura-Alt Kretase yaşlı Suşehri serpantinitli oluşturur. Bu birim üzerine Eosen yaşlı volkanik ara seviyeli kireçtaşı, marn ve türbiditler gelir. Bundan başka iri bloklar halinde nummulitli kireçtaşları ile Oligosen yaşlı kumtaşı, silttaşı, kiltası ile jips oluşumlarına da rastlanmaktadır. Yörede yapılan araştırmalar ve daha önceki çalışmaların gösterdiğine göre stratigrafik birimleri ‘otokton’ ve ‘allokton’ olmak üzere iki bölümde toplamak mümkündür. Jura –Kretase yaşlı serpantinitler otoktondur. Diğer formasyonlardan Akören kireçtaşları alloktondur.



Suşehri Serpantinit (Üst Jura-Alt Kretase)

Çalışma alanının alt kısmını kapsayan bu birim serpantinleşmiş ultrabazik kayalar olarak karşımıza çıkar. Yaşı Üst Jura- Alt Kretase olarak verilmektedir. Bu birim aynı zamanda mangan kütlelerine de klavuzluk eden birimdir.

Çalışma alanının büyük bir kısmını kaplayan serpantinidler ve demirli silisilastik kayalar, yer yer yüksek deformasyon göstermektedir. Bu birim kendi içinde bol kırıklı çatlaklıdır ve breşimsi yapıdaki çatlakların arası karbonatlarla dolmuştur. Çalışma alanının güney kesimlerinde Eosen volkanitleriyle açıl ilişkisi göstermektedir. Eosen flişleri bu birim üzerine transgresif aşmalı olarak gelmiştir.



Şekil 2.3 Süşehri Jeolojik Yapı

Bu birim çalışma alanında Süşehri ilçesinin batısında ve güney batısında mostra verir. Genellikle lav, tüf ve sediment ardalanmasından oluşan bu birim mangan zuhurlarını bolca içeren birimdir. Alt Eosen de meydana gelen transgresyonla fliş ve bazalt karakterli litoloji, Mesozoik birimleri üzerine gelip çökelmiştir. Yer yer bol fosilli ve belirgin bir tabakalanma arzetmeyen birimin eğimi genel olarak güneybatıyadır.

Bu birim çalışma alanında Süşehri ilçesinin batısında ve güney batısında mostra verir. Genellikle lav, tüf ve sediment ardalanmasından oluşan bu birim mangan zuhurlarını bolca içeren birimdir. Alt Eosen de meydana gelen transgresyonla fliş ve bazalt karakterli litoloji, Mesozoik birimleri üzerine gelip çökelmiştir. Yer yer bol fosilli ve belirgin bir tabakalanma arzetmeyen birimin eğimi genel olarak güneybatıyadır.

Çalışma alanında Lütésiye'nin ortasına doğru volkanizma faaliyetleri meydana gelmiştir. Eosen denizinde çökelen volkanik materyal tabakalı olarak çökelmiştir. Alt seviyelerde bazalt olarak izlenen volkanitler üst seviyelere doğru kireçtaşları ve çörtlere ardalanmalı olarak devam etmiştir. Eosen sonunda ise volkanizma sona ermiş ve mangan oluşumlarının hemen hemen tamamına yakın bir kütlesi bu volkanik ve denizel çökeltme döneminde oluşmuştur. Bu nedenle arama ve işletmeye değer manganlı seviyeler hep Eosen yaşlı birimlerle ilişkilidir.

Volkano-tortul Seri, Fliş (Eosen)

Tabanda konglomera ile başlayan bu seri kumtaşı- marn, kumlu kireçtaşı ve ara katkı halinde andezitik lav, tüf, anglomera serilerinden oluşur. Bu seriye ait kumlu kireçtaşları içinde bol Nummulites fosili bulunur. Yaklaşık 15-25° güney-batıya dalar. Bölge genelindeki eğimler bu şekilde olmasına rağmen etüt alanında daha dik eğimlerde ölçülmüştür. Genelde eski masiflerin eteklerin ve çukurluklarında birikmiştir. Kretase'den beri başlamış olan andezitik volkanizma Eosen de çok gelişmiş görülmektedir. İhtiva ettiği Nummulitler bakımından yaşı kolaylıkla tespit edilebilmektedir.

Akören Kireçtaşları (Ta)

Bu birim çalışma alanının topoğrafik olarak yüksek kesimlerini kaplamaktadır. Tabanda jipsler üzerine çökeler fakat tabandaki yer yer uyumsuz görülmektedir.

Yayılışı düzensizdir, kalınlık bakımından en çok göze çarpan koyu renkli yer yer kumlu silisli seviyeler izlenir ve kendi içerisinde ince tabakalı marnlar içerir. Birim oldukça şiddetli tektonik izler taşımakta olup bindirme şeklinde tepelerin en üst kesimlerinde şapka gibi durmaktadır.

Denizel Miyosen, Orta Miyosen'e kadar devam etmiş ve Üst Miyosende regresyon ile deniz çekilmiştir. (Manganlı seviyelere ise bu birim içerisinde rastlanmamıştır. Manganlı sedimentler bu brimin altında izlenmektedir. Dolayısıyla bu kireçtaşlarında bir klavuz seviye olarak kullanılabilir. (F.Ahmet.Yüksel, İstanbul Üniversitesi 2006)

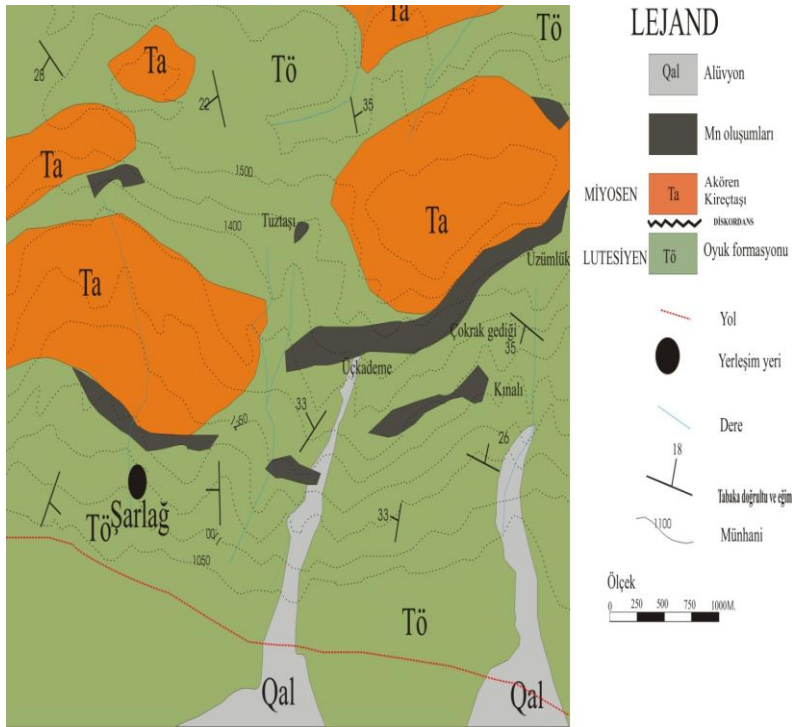


2.1.1.2 MADEN CEVHER DOĞRULTULARI

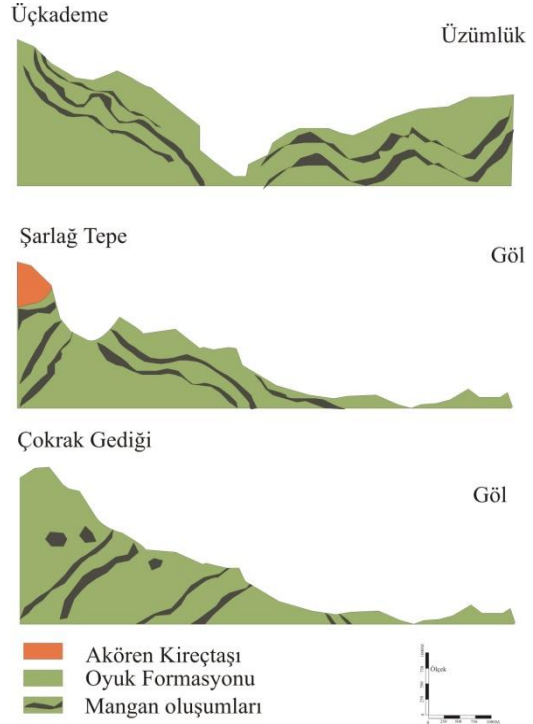
Suşehri ocağında yapılan detaylı incelemeler sonucunda Şarлак,Kınalı,Tuztaş, Karabayır, Üç Kademe, Çokrak gediği, Koruluk ve Çatağ adı verilen bölgelerde geniş mostralar bulunmuş ve araştırma - üretim faaliyetleri bu alanlarda yoğunlaştırılmıştır.

Bölgede yaklaşık 20 ay süren jeoloji, jeofizik ve kısmi sondaj çalışmalarında bulunan İstanbul Üniversitesinden M.Ziya Görücü ile Yrd.Doc.F.Ahmet Yüksel 'e göre cevherin yayılma şekli;

Şekil 2.5 Suşehri Cevher Doğrultuları



Şekil 2.6 Suşehri Cevher Doğrultuları 2



Bölgede yapılan jeoloji çalışmaları sonrasında cevherin bulunduğu mostraların öncelikle yolları yapılarak çalışma alanları oluşturulmuş ve şirketimizin sahip olduğu iş makineleri ile yarma tabir edilen mostraların genişletilmesi , cevherin uzantı yönünün ve damar kalınlıklarının ortaya çıkarılmasına yönelik üretim çalışmaları yapılmıştır.



2.1.1.3 ÖRNEK CEVHER MOSTRA LOKASYONLARI

Şarlak Lokasyonu

Uzmanlar yapmış oldukları ön inceleme ve jeofizik raporları sonucunda Şarlık adını verdiğimiz mostrada cevherin 5-10 metre altta dahada yaygın ve geniş görüleceğini belirtmişlerdir.Bu düşünce üzerine yapmış olduğumuz çalışmalar aşağıda gösterilmektedir.

Şarlak, Çalışma öncesi mostra 1

Çalışma Öncesi

Şarlak ,Çalışma öncesi mostra 2



Çalışma Sonrası

Şarlak, Çalışma Sonrası 1

2.11Şarlak, Çalışma Sonrası 2



Yapılmış olan çalışmalar sonrasında Şarlık zuhurunun düşünülen den daha zengin olduğu görülmüştür.Buda uzmanların hesap etmiş olduğu rezervin çok daha büyük olabileceğini göstermektedir. Buradan elde edilecek numunenin zenginleştirme deneylerine cevap verdiği ve cevherin gang'dan kolayca ayrılıp serbestleştiği izlenmiştir. Dolayısıyla bu bölge elde edilecek cevherin iyi kalitede olduğu anlaşılmaktadır. Sadece bu zon ve devamında milyon üzeri cevherin olduğu belirtirmektedir.(F.Ahmet Yüksel,İstanbul Üniversitesi 2006)



ETİMAN®
MADENCİLİK İNŞAAT NAK.
İTH. İHR. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

DİĞER LOKASYONLAR

Karabayır Lokasyonu 1



Karabayır lokasyonu 2



Üzümlü Lokasyonu



Üçkade me Lokasyonu

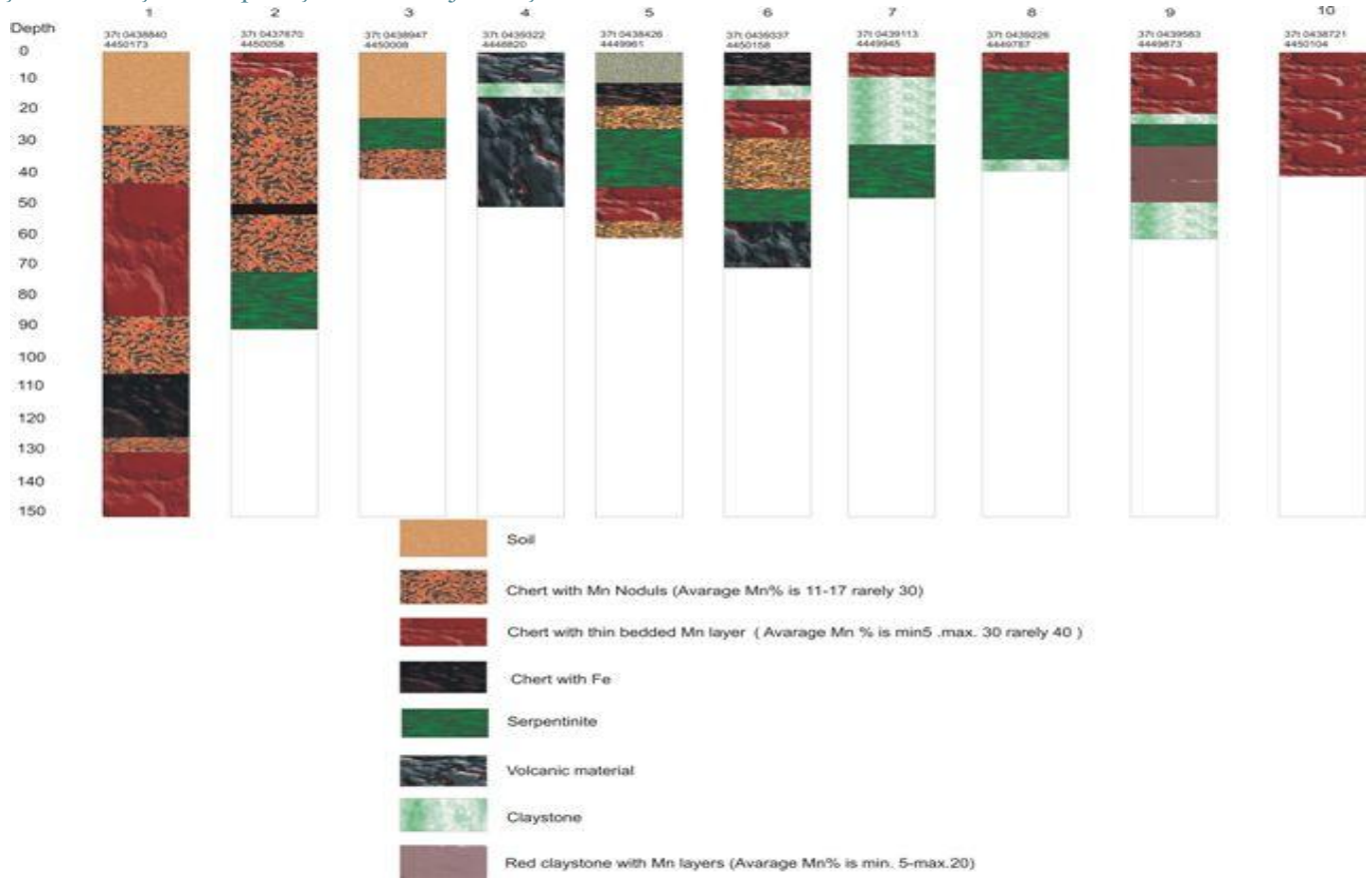




2.1.1.4 SONDAJ ÇALIŞMALARI

Bölgede 2006 yılında kısmi sondaj yapılmasına karar veren şirketimiz, İstanbul Üniversitesinden M.Ziya Görücü ve F.Ahmet Yükselin vermiş olduğu noktalara kısmi sondajlar yapmıştır.

Şekil 2.7 Şüpheli Yapılmış olan Sondaj Sonuçları



Yapılmış olan Sondaj çalışmaları yine aynı uzmanlar tarafından yorumlanmıştır;

[Şu ana kadar yapılan arazi incelemeleri, mevcut imkanlar çerçevesinde alınan jeofizik veriler, kimyasal analizler ve genel jeolojik veriler ışığında seçilerek işaretlenen sondaj noktalarından alınan karot ve kırıntılı numunelerin incelenmesiyle şu verilere ulaşılmıştır.

Elde edilen verilere göre; sondajların Şarlag Tepe, Üzümlü, Tuzaşı Tepe, Aktaş Tepe, Koçağın Tepe, Bakacak Tepe ve Ziyaret Tepe ile sınırlanan bölgede yapılmasına karar verilmiş ve haritada gösterilen noktalardan sondajlar yapılmıştır.

Sondajlardan elde edilen veriler, daha önceden elde edilen verilerle birlikte değerlendirildiğinde şu sonuçlara ulaşılmıştır.

- 1, 2 ve 3 numaralı sondaj bölgelerinde yoğun olmak üzere kalınlıkları 20 metre ile 50 metre arasında değişen Manganezli seviyeler tespit edilmiştir. Bu tespit edilen seviyelerdeki Mn değerleri minimum %7 Maksimum %35 lik nodüller halinde olup, cevherin mekanik zenginleştirme yöntemleriyle elde edilmesi gerekmektedir.
- 1 ve 2 numaralı sondajlardan anlaşıldığına göre bölgede kalınlıkları değişken, ondüleli manganez bantları yer almaktadır.
- aynı şekilde 3 numaralı sondajda da zenginleştirme gerektiren manganezli seviyeler içerisinde 1-12 cm kalınlığında ondüleli manganez tabakaları yer almaktadır.
- 4,5 ve 6 numaralı sondajlardan elde edilen veriler bu lokasyonlarda eski bir volkanizmanın etkin olduğunu ve 1,2,3,5 ve 6 numaralı sondaj noktalarında izlenen Manganez oluşumlarına da bu volkanik aktivitenin sebep olduğunu kanıtlamaktadır.
- 2 numaralı sondajdan itibaren diğer bütün sondajlarda izlenen serpantin ile yakın dokanakta olan manganez kütelleri ise çok daha zengin olarak izlenmektedir. Bu nedenle bölgede dev küteller şeklinde izlenen ve %42 ye kadar Mn değeri gösteren cevher kütellerini serpantinlerle, demirli volkaniklerin birlikte görüldüğü yerlerde yerleştiği anlaşılmaktadır.
- Bu durum ise bize 6,7,8,9 ve 10 numaralı sondaj bölgelerinde kütleli oluşumların bulunması gerektiğine işaret etmektedir.



7. Sondajlardan elde edilen önemli bir başka bilgi ise yataklanmanın Kuzeybatı-Güneydoğu yönünde devam ettiği yönündedir. Fakat yataklanma devamlı değil kesiklidir.
8. Bu veriler ışığında eğer daha fazla sondaj kuyusu açmak mümkün olsaydı, görülecekti ki: Mevcut sondaj yapılmış alanı ortası na alan daha geniş bir elipsoidal daire, uzun eksen Kuzeybatı-Güneydoğu yönünde olmak üzere göl alanını da içeren bir alanda cevherin dağınık ve tektonik olarak deformasyona uğramış halde olduğunu gösterecekti.

Özetlemek gerekirse sondaj yapılan bölgede volkaniklerin bulunduğu 4 ev 5 nolu lokasyonlar merkez olmak üzere cevher yayılım göstermektedir. Ancak arazide bu tür merkez olabilecek daha başka alanlar da mevcuttur. Bu nedenle serpantinitle, çört ve demirli volkaniklerin takip edilerek üretim yapılacak lokasyonların belirlenmesi gerekir. Ayrıca serpantinitle ile demirli volkaniklerin masif küteller içermesi kuvvetle muhtemeldir ve bu kütleler bazen devasa bloklar olarak izlenecek, bazan da faylarla parçalanmış olarak karşımıza çıkacaktır. Nitekim önceki çalışmalar esnasında da iri Mn bloklarının alınmış olduğunu önceki çalışmalar göstermektedir. Fakat unutulmamalıdır ki burada cevher birden fazla merkeze yığılmış ve sonraki dönemde de tektonik deformasyona uğramıştır. Bu nedenle üretimin çok merkezli yapılması kaçınılmaz görülmektedir.')(F.Ahmet Yüksel,İstanbul Üniversitesi 2006)

2.1.1.5 CEVHERİN KİMYASAL ANALİZİ

Suşehri bölgesinde bulunan farklı lokasyonlardan alınan numunelerden yer yer yüksek MN içeren %40 üstü cevher yer yer %30 Mn civarı ve yer yerde %15 -%18 Mn içeren madenin varlığı tespit edilmiştir. 2004 ve 2005 yıllarında üzümlü lokasyonunda yapılan çalışmalar neticesinde 3.000/ton %48 Mn ve 7.000/ton %38 Mn ortalamalı cevher üretilmiş ve satılmıştır.Fakat bölgenin tamamına baktığımızda yüksek kalite içeren cevherler bulunmakla birlikte %17 - % 22 arası milyonlarca ton manganez cevherinin varlığı ve en önemlisi cevherin zenginleştirilebilir yapıda olduğu bölgede araştırma yapan uzmanlar tarafından belirtilmiş ve bu söylemlerini raporlarında eklemişlerdir

Şekil 2.8 2004 yılı Suşehri ocağından satılmış olan 3.000/ton madenin analizi

Tablo 2.2 2006 yılı yapılan Sondaj Numune Analiz Sonuçları

INSPECTION CERTIFICATE
No. JTR 83260

This is to certify that at the request of "MARMARA METAL MAMULLERİ TİC. LTD. ŞTİ." we have performed the quality inspection on the below mentioned commodity due to the request of the claim of the above mentioned company.

SELLER : MARMARA METAL MAMULLERİ TİC. LTD. ŞTİ.
COMMODITY : MAGNESITE ORE
INSPECTION PLACE : ETİMAN MADENCİLİK FACILITIES, SUSEHRİ/ SİVAS/ TURKEY
(COMPOSITE SAMPLE TAKEN FROM THE HEAP OF MINERAL
ON SITE, SHOWN BY ETİMAN MADENCİLİK AUTHORITIES)
INSPECTION DATE : 19.11.2004

RESULTS OF INSPECTION

Composite samples of the above mentioned cargo have been collected from the heap approximately 3.000 MT present on site by our inspectors. Sample has been analyzed and results are as follows.

Analyses Results of the sample:

Content	%
Mn	48,16
SiO ₂	13,24
Fe	0,34
FeO	0,43
Fe ₂ O ₃	0,48
P	0,083
Relative Humidity	0,30

Two sets of samples are provided and 1 set of sample will be kept under our premises for one month for further reference.

The results of our findings are valid for the time and date of our inspection only.

Dated : 30th of NOVEMBER, 2004
FOR AND ON BEHALF OF
INSPECTORATE TURKEY

This certificate is issued pursuant to an inspection carried out within the scope of the provisions of the law and in accordance with the Quality Standards of Inspection.

Changes in regard of this certificate will be considered as false and will be taken into account by the provider.

This certificate is not intended to release the parties to any relevant other contract from their contractual obligations.

The present inspection has been carried out by the staff of our knowledge and ability, our findings are the true and plain of our material.

INSPECTORATE • INSPECTORATE • INSPECTORATE • INSPECTORATE • INSPECTORATE • INSPECTORATE • INSPECTORATE • INSPECTORATE • INSPECTORATE • INSPECTORATE

Numune Alanı	Mn %	Fe %	SiO ₂ %
Saple1(kuyu 1)	17,78	2,28	51,00
Saple2(kuyu 1)	14,22	2,65	43,15
Saple3(kuyu 1)	21,26	3,56	26,38
Saple4 (kuyu 1)	26,89	2,87	18,26
Saple5 (kuyu 1)	28,27	3,57	11,42
Saple6 (kuyu 1)	27,65	2,05	17,6
Saple7 (kuyu 2)	12,46	1,62	26,57
Saple8(kuyu 2)	18,16	3,44	30,11
Saple9(kuyu 2)	19,55	2,86	56,25
Saple10(kuyu 2)	22,84	3,12	30,59
Sample 11(kuyu 2)	27,13	2,51	19,16
Sample 12 (kuyu 2)	30,02	2,96	12,24



2.1.1.6 REZERV

2004 yılından itibaren Suşehri Maden Ocağımızda yapılmış olan Uzman İncelemeleri ile şirketimizin yapmış olduğu üretim ve araştırma çalışmaları sonrasında bölgenin %18-%22 Mn oranında Manganez Cevheri açısından büyük ve önemli bir rezerv barındırdığı sonucuna varılmıştır

İstanbul Üniversitesi Raporu -2006-

Bölgede İstanbul Üniversitesinden 2004 – 2006 yılında çalışmalarda bulunan ve elde ettiği sonuçları 2006 tarihinde raporlayan Yrd.Doc.F.Ahmet Yüksel ile M.Ziya Görücü aşağıdaki sonuca varmışlardır;

‘Yapılmış inceleme ve genel arazi gözlemleri ile elde edilen verilere dayanılarak hesaplanan rezerv için ortalama Mn tenörünün %27 olduğu kabul edilerek, sahadan alınabilecek tuvenan cevher için aşağıdaki değerler hesaplanmıştır.

Görünür: 5.000.000 ton

Muhtemel: 20.000.000 ton

Mümkün: 80.000.000 ton’ **F.Ahmet Yüksel,İstanbul Üniversitesi 2006)**

Tsentr – Stroymetal –Kusoylo Victor -2005-.

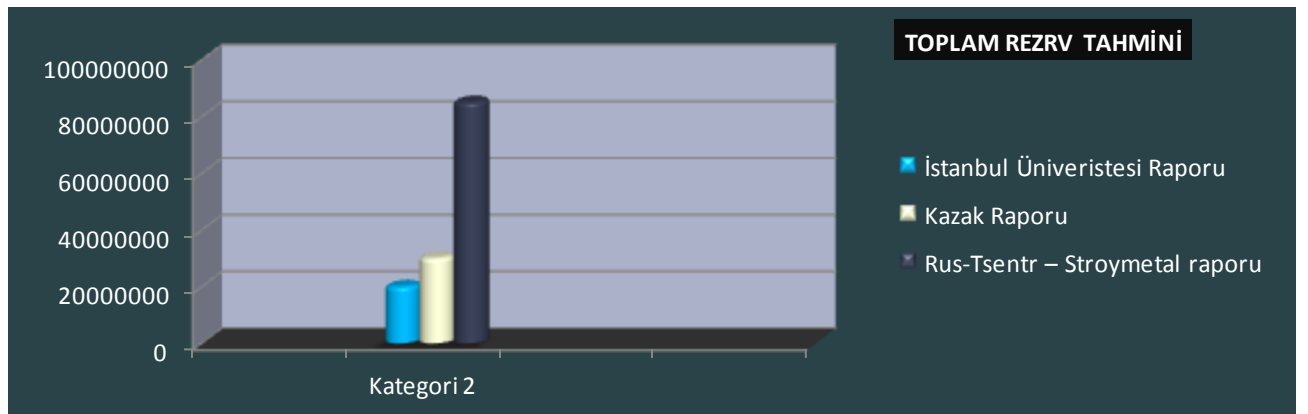
2004 2005 yılları arasında Suşehri Maden Ocağında çalışmalar yapan Baş Jeolog Victor Kusoylu yapmış olduğu çalışmalarını;

‘Ön değerlendirmeye göre , maden ocağı rezervinin 50 yıl boyunca istikrarlı çalışmayı sağlayacağını göstermektedir. %24,6-30,25 Mn içeren psilomelanlı şist cinsi temsil eden rezervler 85 milyon tondur, %38,2-45,25 Mn içeren psilomelan+piroluzot+magmanit rezervleri ise 50 milyon ton, toplam 135 milyon ton.’ Şeklinde sonuçlandırmışlardır.

Kazakistan Yüksek Jeoloji uzmanı S.V. Karepov ve Baş uzman Doçent Ş.A. Telkov -2005-

2005 yılında bölgede çalışma yapan kazak uzmanlar bölgenin Manganez Cevheri açısından Çok zengin olduğunu , cevherin yapısına ve manganez madeninin kullanım amacına bağlı olarak uygun zenginleştirme teknolojisi kurularak uzun yıllar çalışılabileceğini belirtmişlerdir. Uzmanlar toplam 30.000.000/ton üstü toplam rezerv konusunda görüş bildirmişlerdir.

Şekil 2.9 Suşehri Rezerv Tahminleri





2.1.2 ORDU MESUDİYE MANGANEZ OCAĞI



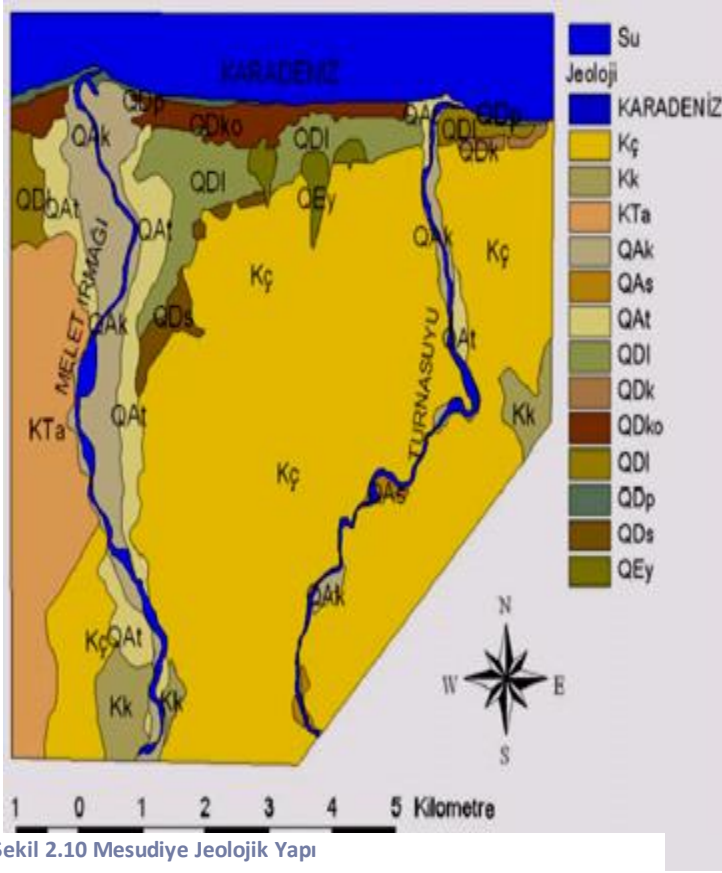
Giriş

Ordu ili Mesudiye İlçesinde bulunan 51419 ve 20050598 sicil nolu 2 adet ruhsat ve 2400 hektardan oluşan bir alanı kapsayan Maden yatağı, H-39-a2 ve H-39-b-1 paftalarının kesiştiği noktada Mesudiye ilçesinin dağlık bölgesinde, Sarıca kazasının 2,5 km doğusunda bulunmakta. Maden yatağı su ayırım çizgisinde 1536 m yükseklikte yerleşiktir (merkez koordinatları X-0394249; U-4476892). Süşehri Manganez Ocağında çalışmalarda bulunan uzmanlar, Rus araştırma şirketi Tsentr – Stroymetaldan Baş Jeolog Victor Kusoylu, 'Kazakistan' dan Yüksek Jeoloji uzmanı S.V. Karepov ve Baş uzman Doçent Ş.A. Telkov ve İstanbul Üniversitesinden Jeolog Mahmut Ziya Görücü ile Yrd.Doç.Fethi Ahmet Yüksel Mesudiye Ocağımızda da inceleme ve araştırmalarda bulunup çalışmalarını raporlamışlardır. 2005 yılından itibaren faaliyete geçirilen maden ocağımızda toplam rezerv belirlenmesi amacıyla jeolojik ve 7 farklı noktada ise jeofizik çalışmaları yapılmış, mostralar belirlenmiş ve belirlenen mostralarda yarmalar açılarak kısmi üretim yapılmıştır. Ocakta 3 farklı alanda çalışma yapan şirketimiz 3 nolu ocak olarak adlandırdığımız alanda 6 farklı noktada Klavuz Sondaj tabir edilen üretime yön vermek amacıyla 25 metrelik sondajlar yapılmıştır.

2.1.2.1 İLKSEL GÖZLEM - İZ ELEMENTLER- JELOJİK YAPI

Saha ve civarında yapılan ilk çalışmalarda piroklastik ve volkanik özellik gösteren birimler içerisinde dissemine olarak fakat sedimenter üniteler içerisinde ise tabakalı olarak izlenen örneklerin saha analizi teknikleri (ki bu teknikler deskriptif ve mini kimyasal testlerden ibarettir.) bunların manganez cevheri olduğuna ve çoğunlukla da pirolusit minerali olduğuna işaret etmiştir.

Sahada yer yer de olsa manganit kristallerine rastlanmış ve bunlar da test edilmiştir. Burada mini kimyasal testlerden ve deskriptif incelemelerden kasıt; mineralin üfleşte ergimemesi, siyah ve prizmatik görünümü, sertliği ve kahverengi çizgi rengi gibi fiziksel gözlemler ile ince mineral tozunun Na_2CO_3 ile ergitilince mavimsi yeşil inci yapışı gibi testlerdir. Bütün bunlar bu dissemine mineralleri pirolusit'ten ayırmıştır. Ancak bu kristalize örnekler civar alanlarda dissemine olarak bulunmakla birlikte yatağın yukarıda anılan ocak içerisinde alınan cevher örneklerinde genellikle pirolusit şeklinde yığılma gösterdiği izlenmiştir. Çünkü buradaki örnekler eli boyar nitelikte ve çizgi rengi demir siyahı ve kırılma yüzeyleri girintili çıkıntılı bir görünüm arz etmekle birlikte manganite göre yumuşak oluşu ve ergimemesi, kapalı tüpte ısıtılınca oksijen vermesi (ki bu özelliği kapalı tüpağına tutulan alevin parlaklık ve şiddetinin artışından anlaşılmıştır.) pirolusit olduğuna işaret eden başka delillerdir.



Şekil 2.10 Mesudiye Jeolojik Yapı

Bölgenin jeolojik yapısı

Ordu ili genelinde yüzeylenen dasit, riyodasit, trakiandezit ve piroklastları Güven (1993) tarafından Kızılkaya formasyonu adı ile tanımlanmıştır.

Kızılkaya formasyonu, Kurulkayası ve çevresinde, Melet ırmağı vadisi yamaçlarında, Susuz, Düzyataktepe, Kabataş ilçesi kuzeybatısı, Ünye güneydoğusu Kale, Zındankaya, Kızılkaya tepeleri ve çevresinde yüzeylenir. Genellikle yeşilimsi gri, açık gri, sarımsı beyaz renkli dasit, riyodasit, trakiandezit ile dasitik-riyodasitik tüflerden oluşur. Dasit, riyodasit, trakiandezitler sert, sağlam dayanımlı olması nedeniyle topografyada, sivri tepeler oluşturan morfolojisi ile belirgindir.

Dasitler, açık yeşil, bej, gri, beyaz renkli, sık çatlaklı, eklemlili, yer yer sütunsal eklemlidir. Hidrotermal olarak yoğun ayrışan seviyelerinde silişleşme, serizitleşme, killeşme ve kloritleşme gözlenir (Çınar vd 1987). Birim içinde ekonomik illit oluşumları ile damar tipi bakır, kurşun, çinko, cevherleşmeleri yaygındır. Yine birimde gelişen eklem, çatlak ve faylar boyunca, bazen dissemin, yer yer iyi kristalli piritleşme izlenir.

Dasitik tüfler, sarımsı gri renklidir. Yoğun ayrışmaya bağlı olarak çatlak ve eklem sistemleri seçilememektedir.

Formasyon içinde yer yer açık gri, beyaz renkli riyodasit, riyodasitik tüfler gözlenir.

Tüfler, beyaz, açık gri renkli olup, hidrotermal ayrışma sonucunda killeşmiştir.

Kızılkaya Formasyonunun yaşı Santoniyen-Kampaniyendir (Keskin vd 1998).

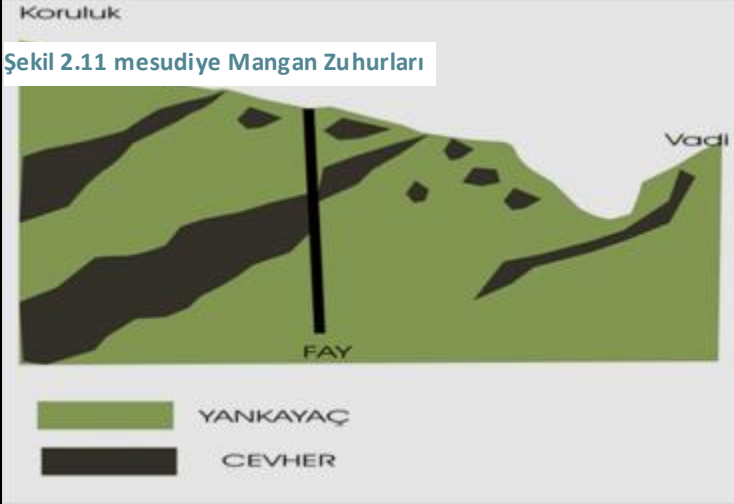
Maden yataklarının jeolojik yapısında, ince ve orta taneli süngertaşı, kumtaşı, kireçtaşı, andezoit porfir ve tuf tabakaları ile sıralanan yanardağ-tortul üst tebeşir birikimler iştirak etmekte. Tabaka, 25°C kuzey açısında yatay düşüşlü monoklinal. Manganez maden yatakları, manganez madenleri için maden içiren olan aglomerat andezidasit tuf ve kırmızı-gri süngertaşı temasına denk gelmektedir. Döşeme andezitoidler koyu bordo renginde, aşırı manganezleşmiş ve çatlakları ve ya tabaka arası parçaları oluk şeklinde manganez mineralleri birikimini içerir. Sanayi manganez maden tabakaları, ince taneli manganezleşmiş kumtaşı temelinde bulunmakta. Güçlü, 1,2-1,5 m'e kadar alt maden parçaları, gözenekli orta taneli kumtaşı cinslerini emen siyah pirolüsit kütlesi şeklindedir. İkinci 35-40 cm'e kadar olan üst maden kütlesi kireçtaşı ve ince taneli kumtaşı temasına denk gelmektedir. Maden kütleleri sınırında madenler büyük, sert, katmanlı, bazen gözenekli, tomurcuk, koloid-kolomorf çekime has konkresyon, şiş şeklindedir. Derinleştikçe madendeki manganez içeriği artmakta.

Maden yatağı 350-400 m uzunluğunda, 50 m derinliğinde ocak ve maden galerisi işleme ile gözlemlenmiştir. Maden ocağının işlenmiş olmasına rağmen, incelenme seviyesi çok zayıftır, arama çalışmaları yapılmamıştır. Bu arada maden yatağının batı cephesinde manganez maden rezervlerinin artma olasılığı yüksektir.



2.1.2.2 TEKTONİK YAPI VE MANGAN ZUHURLARININ YAPISI

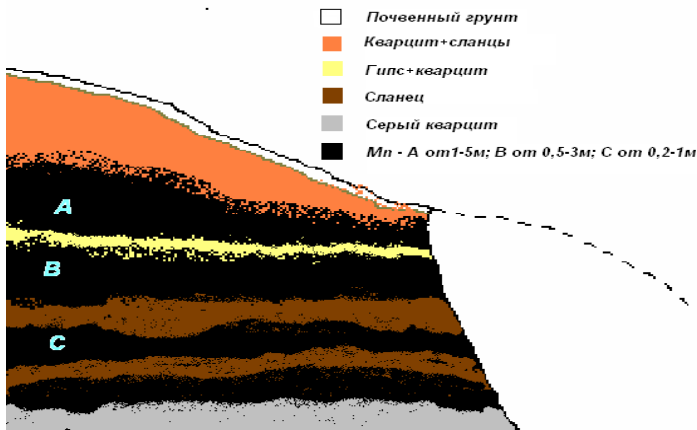
Bölgede inceleme yapan uzmanlar bölgenin tektonik yapısı ve mangan zuhurlarının uzanımlarını aşağıdaki biçimde açıklamışlardır.



Universitesi, M.Ziya Görücü, İstanbul Üniversitesi 2006)

‘Bütün bölgenin yapısında Paleozoik tabanın dağ teşekkülündeki büyük payı ve tektonik durumu, karakteristiği için en büyük kontrol edici faktördür. Bu eski tabakaların masifler olarak ayrı bir birim şeklinde incelemek gerekir. Bunların uzunlamasına yönelimi (genellikle WNW-ESE) dağ teşekkülü yönünü de tayin eder. Bunların arasında ve kısmen üzerinde ve bunlarla bazen şiddetli deformasyona uğramış Mesozoik ve Senozoik birimleri bulunur. Bölgenin genel jeolojisi Sivas-Suşehri havzasıyla aynı jeolojik ve tektonik evrimi görmüştür ve dolayısıyla jeolojik yapı ve unsurların birlikte ele alınması gerekir’. (F.Ahmet Yüksel, İstanbul

Bölgede inceleme yapan Tsentr – Stroymetal –Kusoylo Victor -2005-. ise mangan zuhurlarının uzanımını Karmaşık rölyef ve maden katmerlerinin birleştiği bölgedeki sıradağı yarılımlarının kesişmesinden dolayı cevher çeşitli ufuklarda yüzeye çakılmıştır. Cevher içeren tabaka andezit-bazalt şist formasyonuna dahildir. Açılmış



Şekil 2.12 Mesudiye Cevher Yapılaşması

kadar derinlik ve 50-3000 mm, körüklenen yerlerde 5000-8000 mm'e kadar kalınlıktaki pirolüzyit-kuvarsit oluşturmaktadır. Cevher yüzeyini, bir biriyle kesişen şist cürüfları örtmekte. Merceğin üst kısmını, yer yer kırıntılı şeklindeki kırmızı-kahve renkli kuvarsit ve şist ayrılmış siyah-gri pirolüzyit cürufu oluşturmakta. Kuvarsit cürufunun yoğunluğu farklı olup, bazı noktalarda 10-100 metre kalınlığa kadar ulaşmakta. Mercek tepesinde, fon olarak serpiştirilmiş ve konkresyon şeklinde yoğun oksit-manganez mine ralleş me gözlemlenmektedir.

Ufuk temelini 5-6 tabakasını 100 metreye



2.1.2.3 ÖRNEK CEVHER MOSTRA LOKASYONLARI

2005 yılında Maden Ocağının 3 farklı noktasında Faaliyetlere başlayan şirketimiz öncelikle görünür mostralarda ve sonrasında ise yapılmış olan jeofizik raporları doğrultusunda üretim ve rezerv tahmini için ön araştırma çalışmalarını devam ettirmiştir.

Mesudiye, Çalışma öncesi mostra 2

Çalışma Öncesi

Mesudiye ,Çalışma öncesi mostra 2



ÇALIŞMA SONRASI

Mesudiye,Çalışma Sonrası 1

Mesudiye,Çalışma Sonrası 2



Görünür Mostralarda yapılan çalışmalar sonrasında 10.000/Ton %40 üstü manganez cevheri bu ocağımızdan satmış bulunmaktayız.Mesudiye Ocağı yapı itibari ile yüksek tenörlü cevherleşmenin mevcut olduğu bir maden bölgesidir.



2.1.2.4 DİĞER ÖRNEK MOSTRA ALANLARI VE STOK

Mesudiye Maden Ocağı Mostra Örneği



Mesudiye Maden Ocağı Stok Örneği



Mesudiye Maden Ocağı Mostra Örneği 2



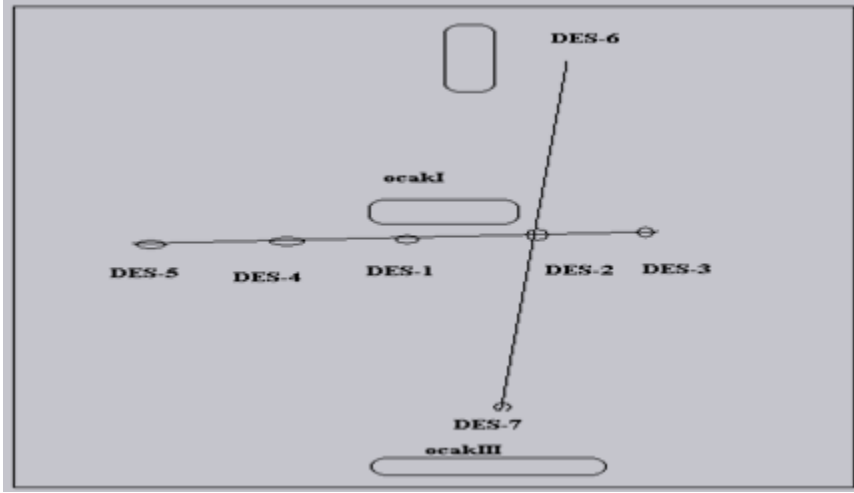
Mesudiye Maden Ocağı





2.1.2.5 SONDAJ VE JEOFİZİK ÇALIŞALAR

JEOFİZİK ÇALIŞMA

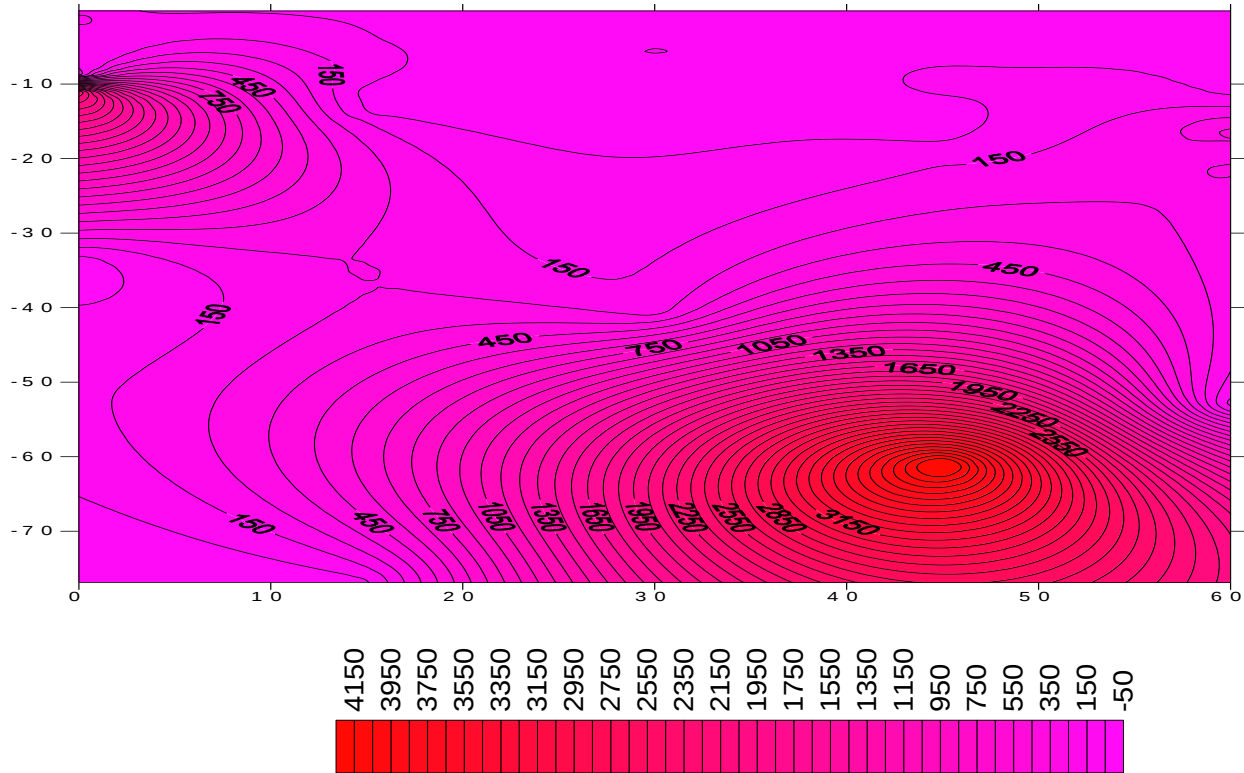


Şekil 2.13 Mesudiye Jeofizik 1 1

2006 yılında İstanbul Üniversitesinden F.Ahmet Yüksel tarafından 7 doğrultuda jeofizik çalışmaları yapılmış , alınan sonuçlar çerçevesinde Cevher damarlarının genişliği ve uzanım yönleri belirlenmiştir.İkinci aşamada ise iş makineleri ile yara tabir edilen Mostraların derinlemesine ve enlemesine kazılması sonucu jeofizik verilerinin doğrulamaları yapılmıştır.Üçüncü aşamada ise kısmi üretim yapılmış ve çıkarılan cevherin 10.000/ton luk kısmı satılmış ve kalan 3.000/ton cevher ise maden ocağındaki stok sahasında bulunmaktadır.

JEOFİZİK DOĞRULTULARI

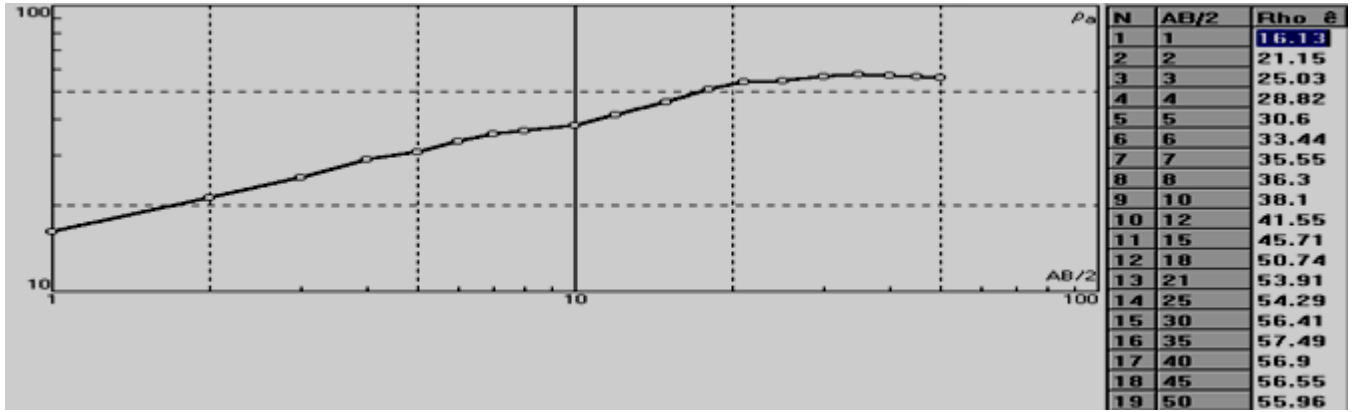
Şekil 2.14 Mesudiye Jeofizik 2



Mesudiye DES-5, DES-4, DES-1, DES-2, DES-3



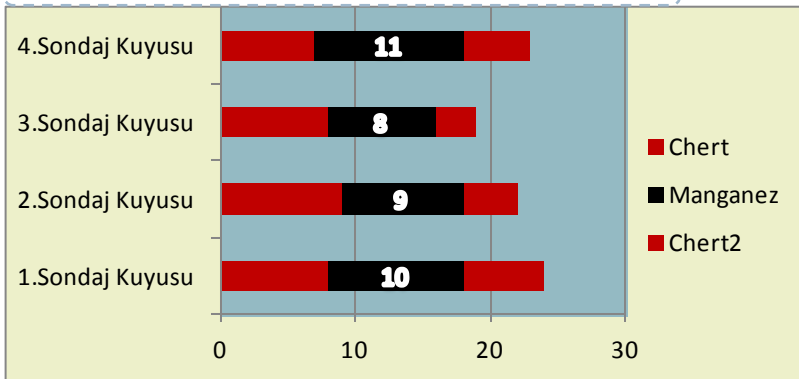
Şekil 2.15 Mesudiye Jeofizik 3



2.1.2.6 SONDAJ

Jeofizik ve kısmi mostra üretim çalışmaları sonrasında, yapılmış olan incelemeleri doğrulama adına 2006 Yılında 3. Nolu ocak olarak adlandırdığımız 6 noktada 25 metre derinliğinde Karotlu Sondaj yapılmış ve alınan neticeler Rezerv hesaplanmasında yardımcı olmuştur.

Şekil 2.16 Mesudiye 3. Nolu Bölge Sondaj Verileri



3. NOLU OCAK BÖLGESİNDE KAROT SONUÇLARI

Maden Ocağında 3 Nolu Ocak olarak adlandırılan alanda Yapılmış olan karotlu sondajlar sonrasında yaklaşık 10 metre kalınlığında bir cevherin varlığı teyit edilmiştir. Yapılan Kimyasal analiz sonucu cevherin tenörünün %40 mn içerdiği ortaya çıkmıştır.

Mesudiye Karot Görüntüleri 1



Mesudiye Karot Görüntüleri 2





2.1.2.7

KİMYASAL ANALİZLER ve İZ ELEMENTLER

Gerek Uzmanlar gerekse şirketimizce yapılmış olan kimyasal analizler sonucunda ,cevherde bünye silisi pek izlenmemiştir ve cevherin kalitesinin iyi olduğu,ayrıca madenin bünyesinde ince kireç ve benzeri şeritler bulunmakta olup sulu jigleme yöntemiyle %40 üstü manganiz madeni üretimi kolaylıkla yapılabilceği sonucuna varılmıştır.

Şekil 2.17 Mesudiye Kimyasal Analiz

LİMAN KİMYA ANALİZ LABORATUVARI DENEY RAPORU				
Tel : 0.216.488 96 25 0.216.306 72 88 0.216.374 82 63 Fax : 0.216.488 96 25	İnönü Cad. Verim San. Sitesi A Blok K:2 No: 8 Esenyol/Kartal İstanbul Limanlab@superonline.com			
Firma Bilgileri				
Adı	M. Ziya Görücü			
Adresi	İstanbul Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü Avcılar /İstanbul			
Tel / Fax	0.212.473 70 70			
Numune Bilgileri				
Lab. No	0708475			
Cinsi	Mangan cevheri			
Kodu	0708476			
Numunenin Alınış	Numune alma işlemi müşteriye aittir.			
Numune Saklama	Analiz edilen numune 2 ay saklanır.			
ANALİZ SONUÇLARI				
Lab. no	Numune Bilgileri	Mn (%)	SiO ₂ (%)	P(%)
0708475	No: 1 (061)	37.27	0.25	0.080
0708476	No: 2 (062)	54.07	0.22	
0708477	No: 3 (067)	27.62	0.40	0.083
0708478	No: 4 (064) Özel	56.28	0.21	
Analiz sonuçları test edilen numuneye aittir.				
Deneyi yapan	Şükran Elmas	İmza	Tarih	
Kontrol ve Onay	Haluk Liman	İmza	Tarih	
Form No: F-TEK-002	Yürürlük Tarihi: 01.06.2007	Rev. No/Rev. Tarihi:		

İZ ELEMENTLER

Çalışma alanından alınan pek çok örneğin içinden seçilerek analiz edilen sekiz örnek üzerinde elde edilen mangan değerleri aşağıdadır. Ayrıca sahadan alınan numuneler üzerinde elde edilen iz element analizleri de Kobalt, Nikel, İridyum Ve Osmiyum olmak üzere dört çeşittir.

İz element Sonuçları:

Kobalt	%0,0026
Nikel	%0,0013
İridyum	%0,064
Osmiyum	%0,003

Tsentr – Stroymetal –Kusoylo Victor -2005-. İse Mesudiye ocağındaki cevherinaden ocağındaki cevherin yapısı için ;

“ORDU maden yatağının manganiz cevherleri daha çok pirolyuzite nazaran %80 fazla olan Mn oksit içerikli kimyasal madendir. Dünyada benzer maden üreticileri 35 bin tonla Gabon, 40 ile 60 bin ton arası Avustralya ve 30-50 bin tonla Güney Afrika. Söz konusu maden cam, seramik sanayiinde kuru galvanik maddeler, mineral boya maddeleri, kaynak elektrotlar üretiminde kullanılmaktadır’ şeklinde görüş belirtmiştir.



2.1.2.8 REZERV

2005 Yılından itibaren Yapılan arazi çalışmaları ve alınan ölçümler ile elde edilen veriler birlikte değerlendirildiğinde sahanın Manganez oluşumları açısından zengin olduğu anlaşılmaktadır.

İstanbul Üniversitesi Raporu -2006-

Bölgede İstanbul Üniversitesinden 2004 – 2006 yılında çalışmalarda bulunan ve elde ettiği sonuçları 2006 tarihinde raporlayan Yrd.Doc.F.Ahmet Yüksel ile M.Ziya Görücü aşağıdaki sonuca varmışlardır;

‘Özet olarak sonradan gelecek verilerin sağlayacağı yeni olanaklar ve değişiklikler dışta tutulmak kaydıyla rezerv hesabı şu şekilde verilebilir’.

Görünür Rezerv	:	6 000.000	METRİK TON
Muhtemel Rezerv	:	20.000.000	METRİK TON
Mümkün Rezerv	:	35.000.000	METRİK TON olarak hesaplanmıştır. F.Ahmet Yüksel,İstanbul Üniversitesi 2006)

Tsentr – Stroymetal –Kusoylo Victor -2005-.

2004 2005 yılları arasında Suşehri Maden Ocağında çalışmalar yapan Baş Jeolog Victor Kusoylu yapmış olduğu çalışmaları;

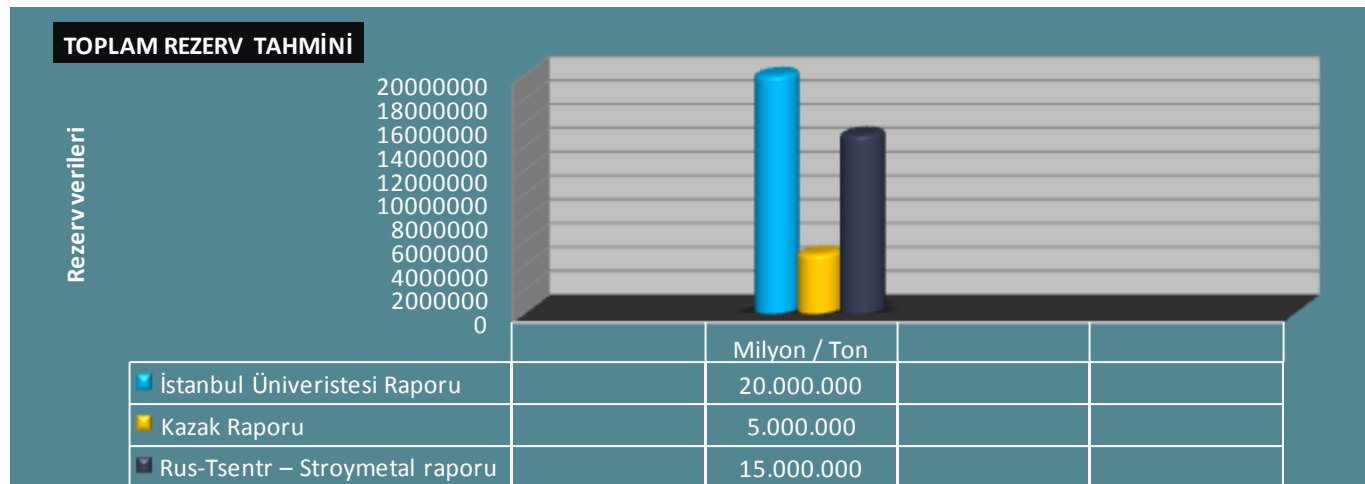
‘İncelenen çizgide maden rezervi 5 milyon tona kadar olarak değerlendirilmekte.

İnceleme ve jeolojik araştırmanın devam edilmesi durumunda faydalı cevher rezervleri 15-20 milyon tona kadar ulaşabilir. ’Şeklinde sonuçlandırmıştır.

Kazakistan Yüksek Jeoloji uzmanı S.V. Karepov ve Baş uzman Doçent Ş.A. Telkov -2005-

2005 yılında bölgede çalışma yapan kazak uzmanlar sadece bir numara olarak adlandırılan Maden kitlesinin 1,2 m kapasitede 100 m derinliğine kadar manganez madeni rezervi 660,0 bin ton olarak hesaplamışlardır.Toplam rezerv olarak ta 5.000.000/ton üzeri görüş bildirmişlerdir.

Şekil 2.18. Mesudiye Rezerv Tahminleri





2.1.3 KASTAMONU TOSYA VE ÜYÜCEK MANGANEZ OCAKLARI



GİRİŞ

Kastamonu Maden Ocakları birbirine 5 – 10 km mesafede bulunan , 3 farklı lokasyondan oluşan 20051907 , 200800006 ,200809702 ,201100303 sicil numaralı Tosya Ocakları ve birbirine 5km uzaklıkta bulunan 2 farklı lokasyondan oluşan 200903243 ,200900403 sicil numaralı Üyücek maden Ocaklarını kapsamaktadır..

2007 yılında üretime başlamış olduğumuz Kastamonu Ocaklarımızdan üretmiş olduğumuz %30 üstü yaklaşık 100.000/ ton manganez cevherini başta Çin olmak üzere Hindistan ve Almanya ya ihraç etmiş bulunmaktayız(bu rakamda bizi 2007,2008 ve 2009 yıllarında manganez ihracatında 1 numaraya getirmiştir).Ayrıca 15.000/ton civarı cevheri de Yurt İçi piyasasına satmış bulunmaktayız. Stoklarımızda halen yaklaşık 25.000/ton mal bulunmakta olan ocağımızda üretim faaliyetlerimiz devam etmektedir.

Bölgedeki Lokasyonlarımız;

a-Çakıllar Lokasyonu:Ana ocağımız olup 2011 yıl sonu itibari ile üretimimizin %80 lik kısmını gerçekleştirdiğimiz ocağımızdır.

b-Dikmen Lokasyonu: Cevher açısından zengin ve kısmi üretim yapılmış ocağımızdır.

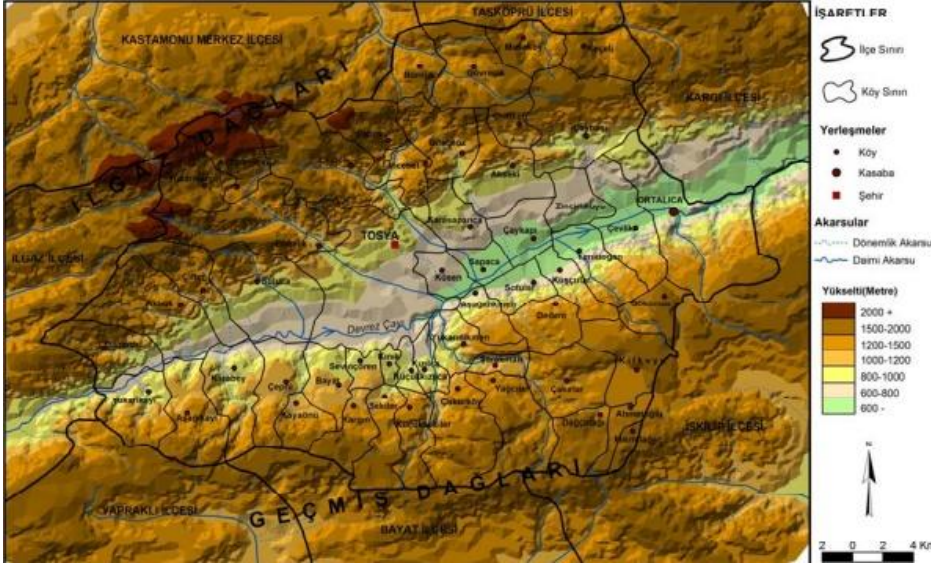
c-Dağardı – Çetindere Lokasyonu: 2011 yılında bünyemize kattığımız ocaklardır. Üretim faaliyetleri devam etmekte olup yaklaşık 5.000 ton cevher stok alanımızda mevcuttur.

d-Üyücek Lokasyonları : 2 farklı noktada kısmi üretim yapılmış olup yaklaşık 5.000/ton cevher stok alanımızda mevcuttur.

2.1.3.1

KASTAMONU TOSYA JEOLojİK YAPISI

Tosya ilçesi ve çevresi yüzey şekilleri bakımından, çeşitliliklerin çok fazla gözlemlendiği bir yöredir. Kabaca Ilgaz Dağları ile Geçmiş Dağları'nı birbirinden ayıran Devrez depresyonu, yörenin şekillenmesinde



Şekil 2.19 Kastamonu Tosya Jeolojik Yapı 1

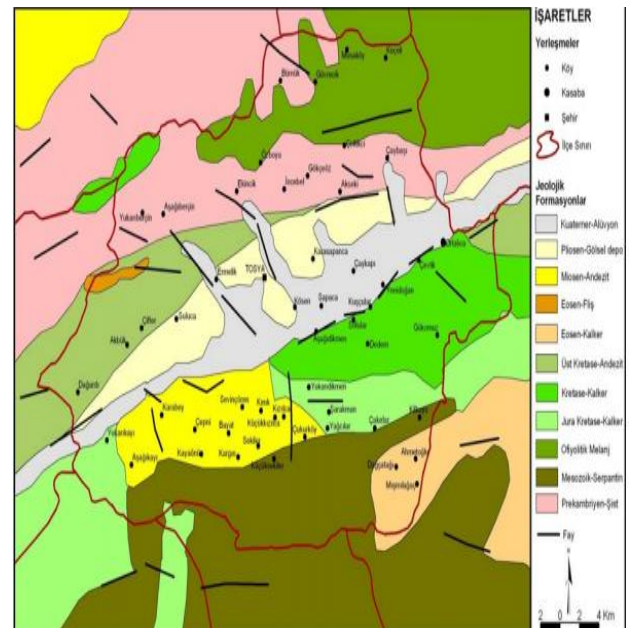
güney Marmara Bölgesi'nden geçerek Ege Denizi'ne ulaşır Tosya ilçesinin de bulunduğu alan; tüm jeolojik devirlere ait unsurların bulunduğu bir alandır. Palezoik'e ait unsurlar çoğunlukla bölgede şistlerle temsil edilmektedir. Yörede ikinci zamana ait unsurların büyük bir çoğunluğu Kretase yaşlıdır. İlçenin kuzeybatısında bulunan ofiyolitik seriler, Kretase'de oluşmuşlardır. Bölgede üçüncü zamana ait unsurlar, Ilgaz ve Geçmiş Dağlarının Devrez depresyonuna bakan yamaç kesimlerinde Eosen ve Miosen formasyonları olarak kendilerini gösterirler. Dördüncü zamana ait unsurlar ise, depresyon tabanındaki alüvyonlar ile temsil edilmektedirler.

Araştırma alanının kuzeybatı kesiminde, Prekambriyen yaşlı şist formasyonları yer almaktadır. Bu kesim aynı zamanda araştırma alanındaki en yaşlı formasyonların bulunduğu alandır. Faylarla parçalanmış şist formasyonları üzerinde akarsular kırık hatlarına yerleşmişlerdir. Şist formasyonlarının hemen doğusunda, Musaköy, Gövecik ve Keçeli köylerinin bulunduğu kesimde, ofiyolitik melanj serileri bulunmaktadır. Bu kesimde engebe, batıya göre nispeten azalmıştır. Daha sade bir görünüme sahip olan bu alan, aynı zamanda Miosen aşınım yüzeylerinin de bulunduğu alandır. Şist formasyonunun hemen güneyinde, andezitler ve Pliosen gösel depolar ortaya çıkmaktadır. Andezitler Devrez depresyonunun ilçe sınırları içerisinde kalan batı kesiminde, vadi tabanından itibaren görülmektedirler. İlçenin batı kesiminde bulunan boğazın kuzey yamaçları, bu andezitlerden oluşmaktadır. Pliosen gösel depolar, vadi tabanından itibaren kuzey yamaçlara doğru bir şerit halinde uzanırlar. Tosya şehri de bu depo alanları üzerinde kurulmuştur. Çoğunlukla kalkerlerden oluşan bu formasyonlar arasında dar bir alanda andezitlere de rastlanmıştır.

önemli bir rol oynamıştır. Ayrıca bu yöre, üzerinde çok şiddetli depremlerin yaşandığı Kuzey Anadolu Fay Zonu üzerinde yer alması sebebiyle, tektonik olarak oldukça hareketli bir yöredir. Dünyanın en önemli yanal atımlı aktif fay sistemlerinden biri olan Kuzey Anadolu Fayı(KAF), doğuda Karhova'da başladıktan sonra doğuya doğru Karadeniz'e az çok paralel uzanan oldukça çizgisel bir yapı izler. Niksar-Erbaa'dan itibaren ise batıya doğru bir yay çizmeye başlar. Bu yayın tepe kesimi

Tosya civarında bulunur. Buradan batıya doğru yeniden düz ve çizgisel bir yapı kazanan fay daha sonra Bolu'dan itibaren kollara ayrılır. Bir kol Marmara Denizi içerisinden, bir kol ise

Şekil 2.20 Kastamonu Tosya Jeolojik Yapı 2





ETİMAN®
MADENCİLİK İNŞAAT NAK.
İTH. İHR. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

2.1.3.2 ÖRNEK MOSTRALAR VE ÜRETİM ÇALIŞMALARI

2007 yılında Üretim Faaliyetlerine başlamış olduğumuz Maden Ocağında ilk önce Çakılar Lokasyonu bölgesinde çalışmalara başlayıp zamanla diğer lokasyonlarda da üretime yönelik çalışmalarımız devam etmiştir.Yılın 11 ayı aktif üretimin yapılabildiği bölgede , şirketimiz üretim çalışmalarına devam etmektedir.Ocak alanında üretmiş olduğumuz Cevheri, stok sahasına taşıyıp burada paçallama işlemi ardından satışa hazır Stokumuza koymaktayız.

ÇALIŞMA ÖNCESİ MOSTRALAR

Çakıllar,Çalışma Öncesi Maden Mostraları 1



Çakıllar, Çalışma Öncesi Maden Mostraları 1



ÇALIŞMA SONRASI

Çakıllar, Çalışma Sonrası Mostralar1



Çakıllar, Çalışma Sonrası Mostralar 2





ETİMAN®
MADENCİLİK İNŞAAT NAK.
İTH. İHR. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

2.1.3.3 DİĞER ÇALIŞMA ÖRNEKLERİ

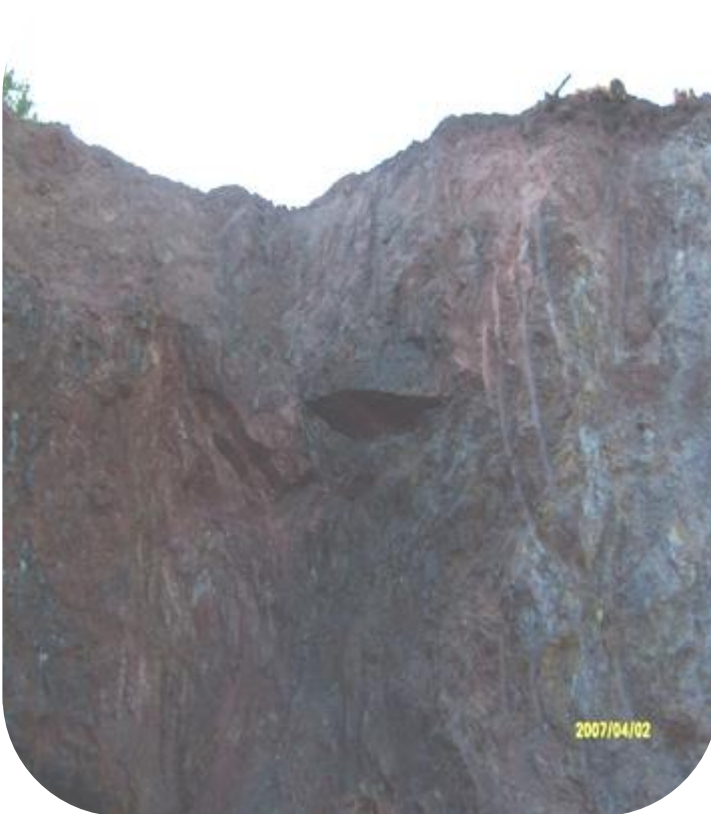
Çakıllar/Çalışma 1



Çakıllar/Çalışma 2



Çakıllar/Çalışma 3



Çakıllar/Çalışma 4





2.1.3.4 DAĞARDI-ÇETİNDERE-DİKMEN-ÜYÜCEK LOKASYONLARI

Üyücek, Örnek Çalışma 1



Üyücek, Örnek Çalışma 2



Dağardı, Örnek Çalışma



Üyücek, Örnek Çalışma 2





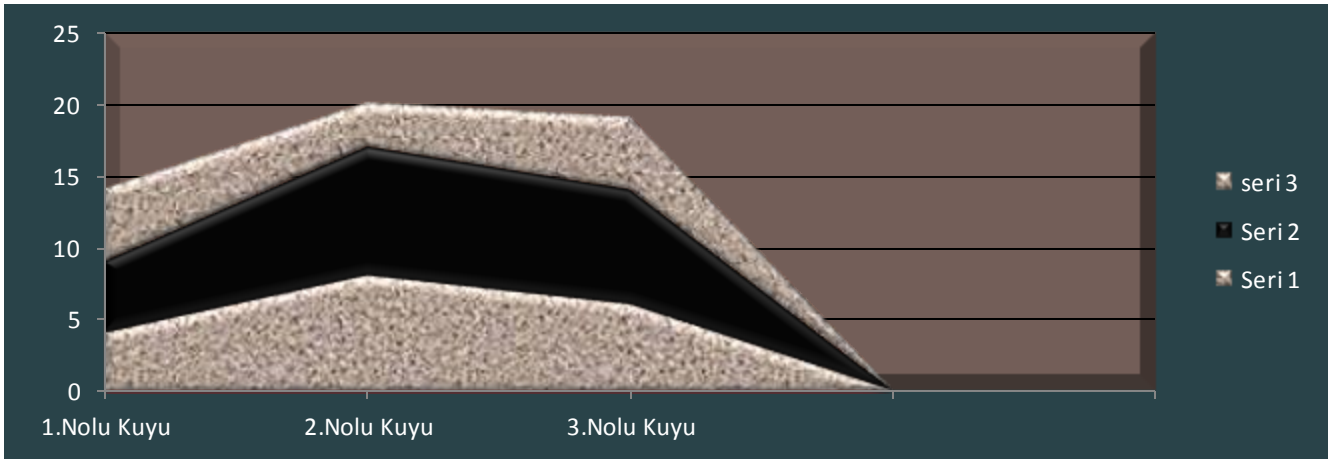
2.1.3.5

SONDAJ

Kastamonu Tosya Çakıllar lokasyonunda şirketimizin bünyesinde bulunan Sondaj Makinesi ile sadece üretime yönelik klavuz sondajlar yapılmış bu şekilde üretimin daha verimli olması sağlanmıştır. Şirketimizce 2 farklı lokasyonda toplam 7 adet karotlu sondaj yapılmış , kuyuların derinliği ortalama 25 metredir. 2012 yılında Şirketimiz 2012 yılında rezerve yönelik ortalama derinliği 70 metre Sondaj çalışmaları yapmayı planlamaktadır.

Çakıllar Yeni Tepe Lokasyonunda 3 adet karotlu sondaj yapılmış , elde edilmiş veriler aşağıda verilmiştir.

Şekil 2.21 Yeni Tepe Sondaj Sonuçları



Sondaj Yapılan lokasyonda Sondaj Sonrası Üretim





2.1.3.6

KİMYASAL ANALİZLER

2007 yılından itibaren üretim yapmış olduğumuz Kastamonu Bölgesinde bulunan Maden Ocaklarımızda lokasyonlar arasında ufak çaplı farklılıklar bulunmakla genel anlamda homojen bir yapıya sahiptir.

Tosya Çakıllar Maden Ocağıımızdan yaklaşık 100.000/ton %33 Mn ortalama cevherini Venüs Doğaltaş ile Etiman Venüs Metakalik Madenler Ltd şirketi adına ihraç etmiş bulunmaktayız. Cevherin bünyesindeki diğer elementleri ise aşağıda verilen S.G.S raporunda görebiliriz ;

Şekil 2.22 Tosya, Kimyasal Analiz 1

Test	Result (%)	Unit	Result (%)
Mn	33.00%		
Fe	1.12%		
S	0.04%		
P	0.02%		

Şekil 2.23 Tosya , Kimyasal Analiz 2

Test	Result (%)	Unit	Result (%)
Mn	33.00%		
Fe	1.12%		
S	0.04%		
P	0.02%		

Tablo 2.3 BÖLGEDEN SATILMIŞ OLAN CEVHERİN ORTALAMA KİMYASAL DEĞERLERİ*

Ocak Bölgesi	Ort/%	Ort/%	Ort/%	Ort/%
	MN	FE	S	P
Çakıllar Bölgesi	33	1,6	0,03	0,08
Dikmen Bölgesi	35	1,3	0,04	0,11
Dağardı Bölgesi	30	2	0,05	0,09
Üyücek Bölgesi	32	2	0,04	0,11

*2007- 2011 Yılları arasında yapılmış olan satışların orta lama değerleridir.



2.1.3.7 REZERV

4 Farklı ana lokasyondan oluşan Kastamonu bölgemiz rezerv açısından oldukça zengindir. Şirketimiz bölgede sadece 3 adet karotlu sondaj çalışması yapılmış olup , 2012 yılı içerisinde Kastamonu bölgemizde bünyemize 2011 yılında katmış olduğumuz Sondaj Makinesi ile bölgede Kesin Rezerv çalışmaları yapılması ve yer atı haritasını çıkarılması düşünülmektedir.

Lokasyonları tek tek incelediğimizde;

a- Çakıllar ve Dikmen Lokasyonu: 2007 yılında üretime başladığımız ocağımızda yaklaşık 130.000/ton cevher üretilmiş olduğumuz ocağımızda çeşitli dönemlerde incelemelerde bulunan Maden Mühendisi Osman Ay, Jeolog Didehan Talım ve Uzman Jeolog Victor Kusoylo bölgede Görünür 2.000.000/ton üstü cevher bulunduğuna dair görüş belirtmişlerdir.

Dikmen Lokasyonu 2009 yılında açmış olduğumuz lokasyonda yarma ve kısmi üretim çalışmaları yapılmış olan ocağımızda görünür 300.000/ton üstü cevher bulunmaktadır. Tsentr – Stroymetaldan Uzman jeolog Victor Kusoylo ve Maden Mühendisi Osman AY ,Çakıllar lokasyonuna yaklaşık 8 km mesafede bulunan ocağın Çakıllar lokasyonu ile bağlantılı olduğuna dair görüş belirtmişlerdir.Bu görüşü doğrulamak adına iki bölge arasında kazı çalışmaları yapılmış olup uzmanlar tarafından savunulan tezin doğru olduğuna dair veriler elde edilmiştir.

Sonuç olarak bu iki lokasyonda elde edilen veriler bölgedeki muhtemel rezervin uzmanlar tarafından belirtilmiş olan görünür rezervin çok üstünde olduğunu göstermektedir.

b- Çetindere ve dağardı Lokasyonu:20011 yılında çalışmalarına başladığımız ocağımızda yaklaşık 10.000/ton cevher üretilmiş ve stok alanına taşınmıştır. 20 metre -15 metre 10 metrelik cevher uzanımları(bu uzanımların derinliği 5-9 metre arasındadır) görülen bölgemizde çalışmalar yapan Tsentr – Stroymetaldan uzman jeolog Victor Kusoylo ve maden mühendisi Osman Ay ,bölgede yaklaşık 2.500.000/ton Görünür Rezerv bilgisine dair görüşlerini tarafımıza bildirmişlerdir.

c-Üyücek lokasyonu: 2010 yılında üretime açılmış olan Maden ocağımızda yaklaşık 4.000/ton %32 mn ortalama cevher stok sahamızda bulunmaktadır.Bölgede kısmi üretim ve yarma çalışmaları yapılarak Görünür Rezervin ortaya çıkarılması amaçlanmaktadır.Bölgede 20,25 metrelik (derinlikleri 6-7 metre)cevher uzanımları görülmektedir. Tsentr – Stroymetaldan uzman jeolog Victor Kusoylo ve maden mühendisi Osman Ay bu Maden Ocağımızda da çalışmalar yapmış olup yaklaşık 750.000/ton Görünür Rezerv Bilgisini tarafımıza bildirmişlerdir.

Sonuç olarak Kastamonu bölgemiz Manganez Cevheri bakımdan zengin bir bölge olup , sahip olduğumuz ocaklarda toplam 5.000.000/ton Görünür Rezerv bilgisi uzmanlar tarafından kabul edilmekle birlikte Kesin Rezervin ortaya çıkarılması amacıyla 2012 yılında Sondaj çalışmaları yapılması düşünülmektedir



2.1.4 ETİMAN MADENCİLİK YOZGAT –AMASYA –ADIYAMAN OCAKLARI

Etiman Madencilik olarak Yozgat Çekrek ilçesinde 200700573,200803793 sicil nolu 1572 hektar 2 adet ,Amasya ili Hamamözü ilçesinde 200805089 sicil nolu 557 hektar 1 adet ve Adıyaman ilinde ise 200903242sicil nolu 772 hektar 1 adet manganez madeni ruhsatı bulunmaktadır.

İlk jeoloji çalışmalarını tamamlayan maden Mühendisi Osman Ay ;

Yozgat-Çekrek Maden Ocakları için 900.000/ton

Amasya maden ocakları için 400.000/ton

Adıyaman maden Ocakları için 400.000/ton Görünür Rezervin olduğu konusunda görüş belirtmiştir.

Jeolojik ve Jeofizik çalışmaları halen devam etmekte olduğundan yukarıda bilgileri verilen ocaklar ile ilgili bu raporda detay bilgiler yer almamaktadır.

İlke olarak bir Maden Ocağını bünyemize katmadan önce ciddi bir ön arama ve inceleme çalışmaları yürüten şirketimiz , Görünür Rezervi 350.000/ton altındaki ocakları bünyesine katmamaktadır.

Adıyaman Ocağı Mostra



Yozgat Ocağı Örnek Mostra



Amasya Ocağı Örnek Mostra

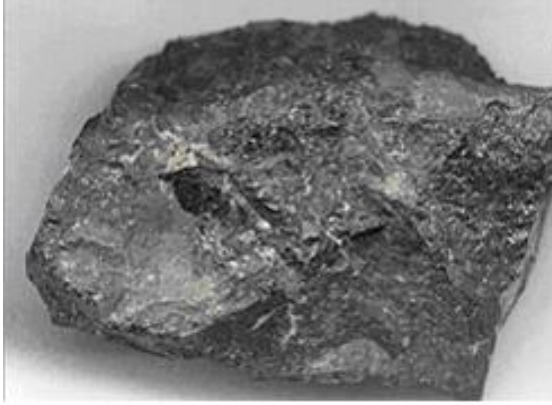




2.2. ETİMAN MADENCİLİK KROM CEVHERİ OCAKLARI

Giriş

KROM



A tom numarası: 24	Yoğunluk: 7.19
Simge: Cr	Buharlaştırma Isısı: 72.97
Kütle numarası: 51.996	Kaynama (Füzyon) Isısı: 3.3
Kaynama Noktası (C): 2665	Elektriksel iletkenlik: 0.078
Erime Noktası (C): 1875	Isıl iletkenlik: .16

Yer kabuğunun doğal bileşenlerinden biri olan krom; metalurji, kimya ve refrakter sanayinin temel elementlerinden biridir. Krom cevheri başlıca metalurji, kimya, refrakter ve döküm kumu sanayinde kullanılır. Metalurji sanayinde krom; ferrokrom, ferro-siliko-krom, krom bileşikler, ekzotermik krom katkıları, diğer krom alaşımları ve krom metali şeklinde tüketilir.

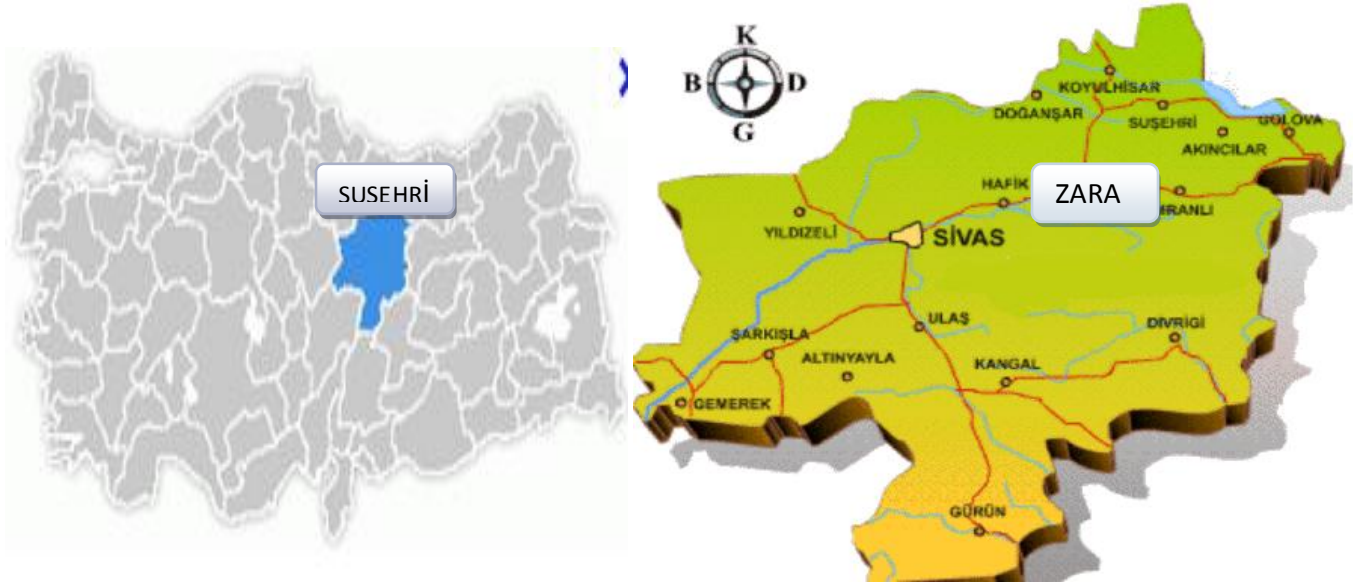
Metalurji endüstrisinde krom cevherinin en önemli kullanım alanı paslanmaz çelik yapımında kullanılan ferrokrom üretimidir. Paslanmaz çelik metal ve silah endüstrisinin çok önemli bir maddesidir. Krom çeliğe sertlik, kırılma ve darbelere karşı direnç, aşınma ve oksitlenmeye karşı koruma sağlar. Bu kapsamda kromun çeşitli alaşımları mermi, denizaltı, gemi, uçak, top ve silahlarla ilgili destek sistemlerinde kullanılır.

Krom kimyasalları paslanmayı önleyici özellikleri dolayısıyla uçak ve gemi sanayinde yaygın olarak ; kimya endüstrisinde de sodyum bi-kromat, kromik asit ve boya hammaddesi yapımında, metal kaplama, deri tabaklama, boya maddeleri (pigment), seramikler, parlaticı gereçler, katalistler, boyalar, organik sentetikler, konserve yapma ajanları, su işleme, sondaj çamuru ve diğer birçok alanda tüketilir.

Krom metali, yüksek performans alaşımlarında, Al, Ti, Cu alaşımlarında, ısıya ve elektriğe dirençli alaşımlarda tüketilir. Kromun süper alaşımları yüksek ısıya dayanıklı randımanı yüksek, türbin motorlarının yapımında kullanılmaktadır.

Şekil 2.24 Krom Cevheri Kullanım Alanları





2.2.1 SİVAS İLİ SUŞEHİRİ VE ZARA KROM OCAKLARI

GİRİŞ

Dünyadaki sayılı krom üreticisi ülkeler arasında yer alan Türkiye ham cevher, ferrokrom ve krom kimyasalları dışsatımından önemli döviz geliri sağlamaktadır. Ham cevherin iç piyasadaki artan tüketiminin yanı sıra önemli miktarda parça ve konsantre cevher dışsatımı da yapılmaktadır.

Sivas ili Suşehri ilçesi Kavşık bölgesinde bulunan 20050396,200802635 sicil nolu 1800 hektardan oluşan ve yine Sivas ili zara ilçesinde bulunan 2554755 sicil nolu 1 adet ruhsat ve 600 hektardan oluşan bir alanı kapsamaktadır.

Suşehri İlçesinde bulunan ocaklarımızda 2008 yılında Tsentr – Stroymetaldan Baş Jeolog Victor Kusoylu tarafından kısmi jeolojik çalışmalar yapılmış ve vermiş olduğu bilgiler dahilinde ruhsat alanı genişletilmiştir. Suşehri ocaklarımızda çalışmalar devam etmekte olup 2012 yılı içerisinde jeofizik ve sondaj çalışmaları yapılması düşünülmektedir.

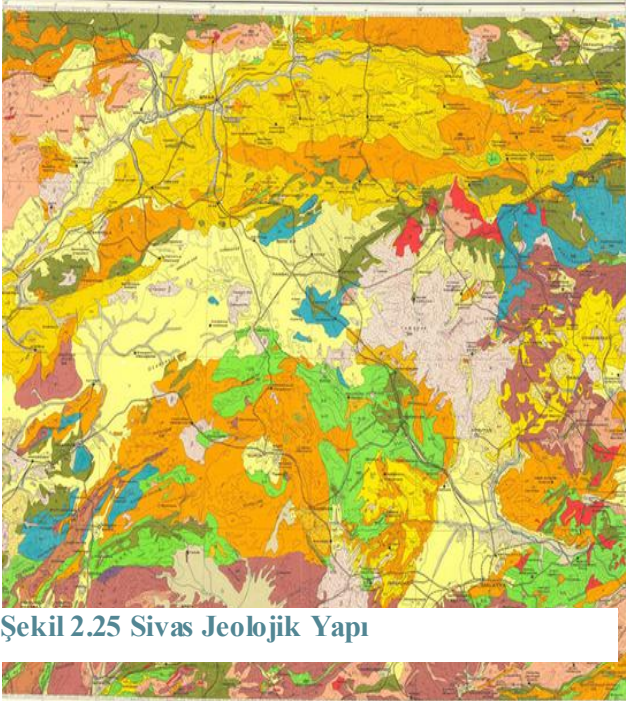
Sivas İli zara bölgesinde bulunan Maden Ocağımızda ise jeoloji ve jeofizik Yüksek Mühendisi A.aytekin Efendioğlu tarafından 2011 yılı içerisinde jeolojik ve jeofizik çalışmalar yapılmış olup bölgede büyük bir Rezervin varlığı tarafımıza rapor şeklinde sunulmuştur.

Çalışmamızın bu bölümünde Sivas ili Suşehri ilçesindeki ocaklarımızda inceleme çalışmalarının devam etmesi nedeniyle sadece Sivas İli zara ilçesinde bulunan maden ocağımızla ilgili teknik çalışmalar sunulacaktır.



2.2.1.1 SİVAS İLİ MADEN POTANSİYELİ VE ZARA JEOLJİK YAPI

Sivas yöresinin maden potansiyelini ortaya koyabilmek için; il alanı içerisinde yüzeyleyen kaya toplulukları, metalojenik özellikleri dikkate alınarak, dört ana provens (maden bölgesi) bazında değerlendirilmiştir. Bunlardan I. ve II. Metalojenik Provensler; metamorfik ve ofiyolitlerden oluşan temel kayalar, III. Metalojenik Provens; temel kayaları kesmiş Eosen öncesi magmatik kayalar ve IV. Metalojenik Provens ise bu magmatik kayalardan Paleosen ve Eosen devreleri dışında etkilenmemiş Tersiyer ve sonrası kayaları kapsamaktadır (Ayaz ve diğ., 2005). Buna göre; I. Metalojenik Provens metamorfik kayalar ile Jura-Kretase yaşlı kireçtaşları içindeki, II. Metalojenik Provens ofiyolitlerdeki, III. Metalojenik Provens magmatik kayalardaki ve IV. Metalojenik Provens ise Tersiyer kayaları ile Kuvaterner yaşlı kayalardaki cevherleşmeleri içermektedir. Bu metalojenik provensler; kendi bünyelerinde oluşan cevherleşmeler ile sokulum yapmış magmatik kayaların ve/veya hidrotermal etkilerinin oluşturduğu cevherleşmeleri kapsamaktadır. Cevherleşmelerin dışında, maden suyu/menba suyu kaynakları da Sivas yöresinin önemli doğal kaynakları arasında yer almaktadır. Bu kaynaklar, tektonik hatlara bağlı olarak yeryüzeyine çıkmaktadırlar. Ölgede genel olarak Suşehri ve civarının temel kayalarını Üst Jura-Alt Kretase yaşlı Suşehri serpantinini oluşturur. Bu birim üzerine Eosen yaşlı volkanik ara seviyeli kireçtaşı, marn ve türbiditler gelir. Bundan başka iri bloklar halinde nummulitli kireçtaşları ile Oligosen yaşlı kumtaşı, silttaşı, kiltası ile jips oluşumlarına da rastlanmaktadır. Yörede yapılan araştırmalar ve daha önceki çalışmaların gösterdiğine göre stratigrafik birimleri 'otokton' ve 'allokton' olmak üzere iki bölümde toplamak mümkündür. Jura -Kretase yaşlı serpantinler otoktondur. Diğer formasyonlardan Akören kireçtaşları alloktondur.



ZARA JEOLJİK YAPI

Sivas Tersiyer havzasının da dahil olduğu Orta Anadolu havzalarının Üst Kretase'den neotektonik dönemin başlangıcına (Orta-Geç Miyosen) kadar kuzey-güneyyönlü bir sıkıştırma rejiminin etkisinde olduğu ve Arap-Anadolu levhalarının çarpışmasını izleyen Neotektonik dönemde Kuzey Anadolu Fay'ı ile Doğu Anadolu Fay'ı arasında batıya doğru kaçışın etkisi ile bu havzaların bir gerilme rejimi altına girdikleri genelde benimsenen bir yaklaşımdır. Böyle bir tektonik rejim etkisinde kalan havza Tersiyer başlangıcında şekillenmeye başlamış ve Pliyosen'e kadar kilometrelerce kalınlığa ulaşan bir istif oluşturmuştur.

(Zara-Sivas) yöresinde Oligosen yaşlı Selimiye formasyonu jips, kumtaşı, marn, ve dolomitik kireçtaşlarından oluşur. Formasyonun egemen bileşeni olan kumtaşları üzerinde hafif, ağır ve kil minerali analizleri yapılarak sedimanter petrolojik özellikleri

incelenmiştir. Kumtaşlarında klorit, illit ve kaolinit gibi kil mineralleriyle piroksen, klorit, biyotit, muskovit ve demir oksitçe zengin opak mineraller gibi ağır mineraller belirlenmiştir. Van Andel (1958), Travis (1970) ile Folk ve diğ. (1970)'nin üçgen sınıflandırma diyagramlarına göre kumtaşları, sırasıyla grovak, kayaç parçalı kumtaşı ve litaenit olarak tanımlanmıştır. Dickinson ve Suczek (1979) ile Dickinson (1982)'nin klastik petrofasies sınıflamalarında ise karışık ve röşiklik kaynak alanları ile yay orojen kaynak alanlarının varlığı görülmüştür.



2.2.1.2. ÖRNEK CEVHER MOSTRA LOKASYONLARI

2011 yılı içerisinde jeofizik ve jeolojik çalışmalar başlanmış olan sahamızda elde edilen verilerin olumlu olması ve büyük bir rezervin ortaya çıkması ile daha önce kısmi mostra genişletmeye yönelik çalışmalar yapılmış olan sahamız 2012 yılı yaz üretim programında yer almaktadır. Bu doğrultuda gerekli izinler için başvurular tamamlanmış ve gerekli izinler alınmıştır.



2.2.1.3 ZARA OCAĞI JEOFİZİK

2011 Yılında ocağımızın jeolojik ve jeofizik çalışmalarını tamamlayan jeoloji ve jeofizik Yüksek Mühendisi A.Aytekin Efendioğlu elde etmiş olduğu verileri raporlayarak tarafımıza sunmuştur. Efendioğlu Maden Ocağında yaptığı çalışmalarını;

‘Alt Kampaniyen-Alt Mestrihtiyen aralığında bölgeye ofiyolitli karışık yerleşmiştir. Ancak ofiyolitli karışığın kesintili olarak birkaç kez aktarılması Alt Miyosen sonlarına kadar devam etmiştir.

Ofiyolitli karışık üzerine uyumsuz olarak çökelen üst Mestrihtiyen-Paleosen-Eosen yaşlı kırıntıların birbiriyle düşey yönde geçişli olduğu tespit edilmiştir.

Oligo-Miyosen ve Alt-Orta Miyosen yaşlı kırıntılarıyla karbonatların denizel, lagüner ve karasal ortam koşullarında çökeldiği tespit edilmiş; her ortam koşulunun birbirleriyle düşey ve yanal yönde geçişli olduğu saptanmıştır.

Tortoniyen öncesi, alttaki birimlerin Oligo-Miyosen ve Alt-Orta Miyosen çökelleri üzerine doğu batı doğrultulu bir hat boyunca bindirdiği saptanmıştır.

Bölgenin üst lütesiyenden itibaren kısmen karalaşmaya başladığı üst miyosen sonlarına doğru tamamen karalaştığı tespit edilmiştir.

Jeofizik araştırmalar sonucunda yukarıda kesitlerde de görüldüğü gibi cevherin saha içerisinde faylanmalar boyunca dik olarak dalımlarda bulunduğu tesbih tanesi görünümünde açılım ve kapanımlarla ilerlediği saptanmış olup cevher tenörce düşük olup büyük adeseler oluşturmıştır.

Beklenen tahmini tenör 20-25 civarında olup muhtemel rezerv 3.800.000 ton olarak hesaplanmıştır.’ Şeklinde özetlemiştir.



2.2.1.4 KİMYASAL ANALİZ

Şekil 1.26 Krom Cevheri Kimyasal Analiz Sonucu

EKİN
ETİS MADEN TİC. VE A.Ş.
ANLADA MADEN ANALİZ VE AD-GE
LABORATUVARİ ŞİFESİ

ANALİZ RAPORU
(Analysis Report)

Müşterinin Adı
(Customer Name): Mehmet HATTAT

Numune Kabul Tarihi
(The Date Of Receipt Of Test): 27.05.2011

Deneyin Yapıldığı Tarihi
(Date Of Test): 27-30.05.2011

Açıklamalar
(Remarks): Krom, nikel ve bakır cevheri numuneleri analiz sonuçları

ANALİZ SONUÇLARI
(Results Of Analysis)

Numune Kodu	% Cu	% Cr ₂ O ₃	% Fe	% Mn	% Ni	Au (gr/t)	Ag (gr/t)
Sivas No - 1 Krom Numunesi		39.08	11.08				
Sivas No - 2 Nikel Numunesi	< 0.01				0.06		
Sivas No - 3 Bakır Numunesi	11.55			0.07		0.03	10.0

Maden ocağının çeşitli lokasyonlarından alınan numunelerin yapılmış olan kimyasal analizleri sonucunda, %39.08 Cr, %42 Cr, %30 Cr, %25 ve %20 Cr verileri elde edilmiştir. Alınmış olan numunelerin ve lokasyonların yapılmış olan jeofizik çalışmaları ile birlikte değerlendirince ocağın tenör açısından 500.000 – 1.000.000 /ton arasında % 30 -%40 Cr civarı ve yaklaşık 2.000.000/ton civarında ise %22 -%30 cr arası cevher barındırdığı sonucuna ulaşabiliriz.

2.2.1.5 REZERV

Bölgede çalışmalar yapan Yüksek jeoloji ve jeofizik mühendisi A.Aytemin Efeendioğlu rezervi 3.800.000/ton olarak hesarken yine Maden Mühendisi Osman Ay ise bölgede muhtemel rezervi 3.500.000/ton olarak hesaplamıştır. Bölgede üretim yapabilmek adına tüm izinleri alan şirketimiz, Kesin rezervi ve yer altı haritasını çıkarmak için 2012 yaz programında sondajlar yapmayı planmaktadır.

Sonuç olarak elde edilen jeofizik verileri ve yapılmış olan yarmalar(mostrallarda damarların kalınlıklarını ve uzantılarını görmek için yapılan kaz işlemi) bölgede minumun 3.000.000/ton luk bir cevherin varlığını ortaya çıkarmaktadır.



2.3 ETİMAN MADENCİLİK DEMİR OCAĞI

Giriş

DEMİR



A tom numarası: 26	Yoğunluk: 7.86
Simge: fe	Buharlaştırma Isısı: 340 kJ/mol
Elektronlar: 2,8,14,2	Atom Ağırlığı : 55,845(2) g/mol
Kaynama Noktası (C): 3023	Elektriksel iletkenlik: 0.078
Erime Noktası (C): 1538	Isıl iletkenlik: 80.4w(m-k)

Metaller arasında en çok kullanılan demir ve çelik günlük yaşamımızın her alanında karşımıza çıkmaktadır. Bununla birlikte tarihte insanların demiri, altın, bakır ve tunçtan çok daha sonra kullanmaya başladıkları bilinmektedir.

Günümüzde demir, sanayinin temel hammaddesini oluşturmakta ve ülkelerin ekonomik kalkınmasında önemli bir rol oynamaktadır. Ülkelerin ekonomik gelişmişlik göstergeleri kişi başına düşen gayri safi milli hasıla yanı sıra kişi başına düşen demir-çelik tüketimi ile de ölçülebilmektedir.

Kullanım alanları

Demir, tüm metaller içinde en çok kullanılır ve tüm dünyada üretilen metallerin ağırlıkça %95'ini oluşturur. Düşük fiyatı ve yüksek mukavemet özellikleri demiri, otomotiv, gemi gövdesi yapımı, ve binaların yapısal bileşeni olarak kullanımında vazgeçilmez kılar. Çelik, en çok bilinen demir alaşımı olup, demirin diğer kullanım formları şunlardır:

- Pik Demir
- Dökme Demir
- Karbon Çeliği
- Dövülebilir Dökme demir
- Alaşımlı çelik

Geçmişte, yüksek fırında aranan özelliklere sahip demir cevheri doğrudan maden ocaklarında yapılan üretimle karşılanmıştır. Ancak sanayide demire olan gereksinimin hızla artması ve yüksek fırına doğrudan yüklenebilir özellikteki cevherin giderek azalması, düşük tenörlü cevherlerin değerlendirilmesini zorunlu kılmıştır.



2.3.1 MALATYA DOĞAN ŞEHİR OCAĞI



GİRİŞ

Demir, çelik endüstrisinin en önemli hammaddesidir. Türkiye yapılan rezerv tespitleri ile 150 -200 milyon ton demir cevheri rezervlerini barındırmasına rağmen son yıllarda demir çelik sektöründeki hızlı büyüme ve ülkedeki maden ocaklarının yeterli kapasitede olmaması Demir cevheri ithalatını oldukça arttırmıştır.

Doğanşehir maden ocağımız, ülkemizin demir rezervlerinin önemli bir kısmını barındıran Malatya ili sınırları içerisinde. Bölge demir cevheri açısından bilinen ve cevherleşme açısından çok zengin bir bölgedir.

Şirketimize ait olan Demir Madeni , Malatya ili Doğanşehir İlçesi kapıdere mevkiinde bulunan 200700746 sicil nolu 1 adet ruhsat ve 857 hektardan oluşan bir alanı kapsamaktadır.

200 -2007 yılları arasında maden ocağında üretim yapılmış olup 80.000/ton manyetit demir cevheri Ülkemizin 2. Büyük demir-çelik üreticisi olan İskenderun Demir Çeliğe satılmıştır. Ocakla ilgili mal satım sözleşmesinden önce İsdemir yetkilileri maden ocağında incelemelerde bulunmuşlar ve ocağın gerek rezerv gerekse %54 fe üstü cevher ihtiyacını rahatlıkla karşılayabileceği konusunda görüş bildirmişlerdir.

Maden Ocağı bölgesinde ayrıca Yüksek Maden Mühendisi Aliseydi Önal ile maden Mühendisi Ali Bekpınar çalışmalarında bulunmuş ve Aliseydi Önal ile 2012 yılı mayıs ayı içerisinde bölgede Jeofizik etütlerinin yapılması konusunda anlaşılmıştır.



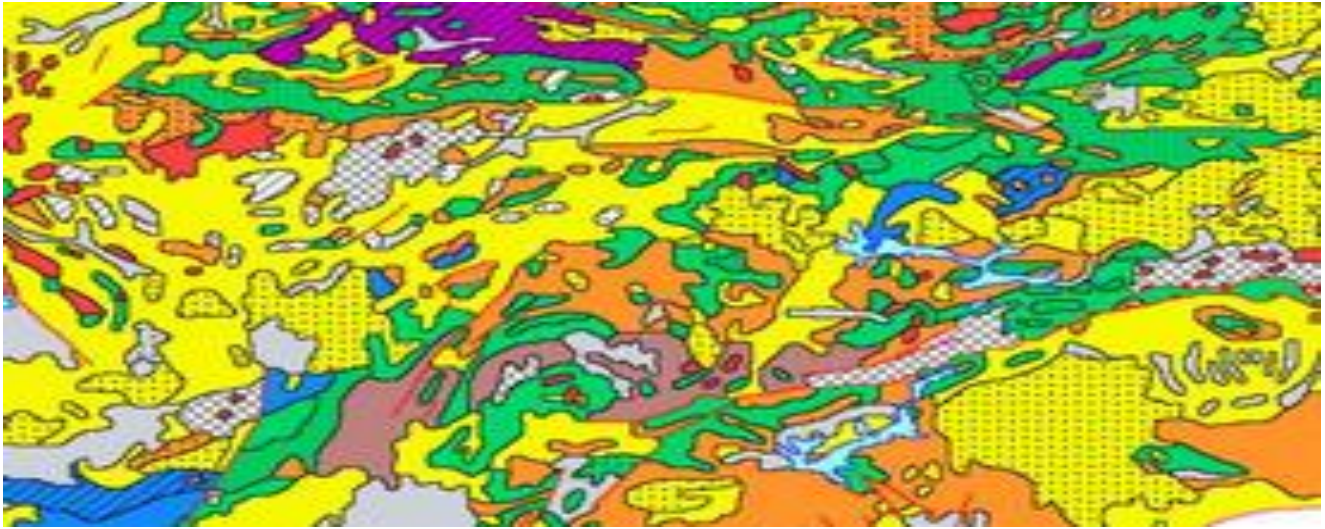
2.3.1.1 MALATYA DOĞANŞEHİR JEOLJİK YAPI

Malatya Metamorfitleeri

Malatya Metamorfitleeri, Malatya ve çevresinde tabandan tavana doğru genel olarak çeşitli şist (mikaşist, kuvars-serizitşist), fillit, dolomit, mermer ve kristalize kireçtaşlarından oluşan bir istif sunmaktadır. Ender olarak, fillit ve dolomitlere de rastlanmaktadır. Birim; çalışma alanında düzenli bir istiftten çok, kendi içinde faylı ve bindirmelidir.

Malatya İli ve çevresinde görülen birimler, yaşlıdan gence doğru; Paleozoyik yaşlı çeşitli şist ve mermerlerden oluşan Bitlis-Pütürge metamorfitleeri, Karbonifer-Triyas yaşlı şist ve mermerlerden oluşan Malatya metamorfitleeri, Koniasiyen-Santoniyen yaşlı gabro, granit, granodiyorit, diyorit, monzonit ve tonaliten oluşan Baskil mağmatitleri, Senoniyen yaşlı tabanda çakıltası ve üzerine uyumlu olarak gelen killi kireçtaşı- marn araldanmasından oluşan Gündüzbey formasyonu, Paleosen yaşlı çakıltası, yumrulu kireçtaşı ve çamur taşlarından oluşan Bent formasyonu, Eosen yaşlı tabanda çakıl taşı ve üzerine uyumlu olarak gelen kumtaşı- marn- killi kireçtaşı araldanmasından oluşan Yeşilyurt formasyonu, Orta Eosen yaşlı kalkışist, çamur taşı, split ve diyabazlardan oluşan Maden karmaşığı, Alt Miyosen yaşlı Akıyar kireçtaşı, Orta Miyosen-Pliyosen yaşlı kil taşı, silttaşı, marn, çamurtaşı, kumtaşı ve çakıl taşından oluşan Sultansuyu formasyonu, kaba taneli çakıl taşı ve çamur taşı araldanmasından oluşan Beylerderesi formasyonu, Kuvaterner yaşlı yamaç molozu ve alüvyon yer alır.

Şekil 2.27 Malatya Jeolojik Yapı



Malatya ili Doğanşehir İlçesini kapsamaktadır. Çalışma alanındaki birimler (yaşlıdan gence doğru); Permo-Triyas Malatya Metamorfitleeri, Üst Kretase Berit Grubu, Üst Kretase PolatGranitoyidi, Orta Eosen Maden Karmaşığı, Plio-Kuvaterner Beylerderesi Formasyonu ve Kuvaterner yamaç molozu ve alüvyonlardır. Mineral topluluğı; granat epidot, piroksen (diyopsit, ferrosalit, hedenberjit), plajyoklas, K-feldispat (ortoklas), amfibol (hornblend), skapolit (menyonit), kalsit, kuvars, klorit, manyetit ve sfenden oluşmaktadır. Cevher Kalınlıkları yer yer 10-15 m ye kadar ulaşmaktadır. Cevherleşmelerin ana minerali manyetittir. (Önal Ayten, İnönü üniversitesi, 1999)



2.3.1.2 ÖRNEK CEVHER MOSTRA LOKASYONLARI

Doğanşehir , Örnek Mostra 1



Doğanşehir , Örnek Mostra 2



Doğanşehir , Örnek Mostra 3



Doğanşehir , Örnek Mostra 4





2.3.1.2 JEOFİZİK VE SONDAJ

2012 Yılı mayıs ayı için Yüksek maden Mühendisi Aliseydi Önal ile anlaşılmış ve şirketimizin araştırma programına alınmıştır.

2.3.1.3 KİMYASAL ANALİZ

Bölgede 2004-2007 yılları arasında İskenderun Demir Çelik şirketine %52Fe ortalama 80.000/ton cevher satılmıştır.

Maden Ocağının çeşitli lokasyonlarında alınmış olan numunelerde %42 ile %61 arası sonuçlar görülmüştür.

Tablo 2.4 Doğanşehir Demir Ocağı Kimyasal Analiz

	Fe	Sio2	P	S
1.Nolu Bölge	47.01	18.94	0.009	0.035
2.Nolu Bölge	59.44	14.80	0.008	0.047
3.nolu Bölge	49.17	17.51	0,009	0.050
4.Nolu Bölgei	58.80	15.96	0.008	0.052

2.3.1.4 REZERV

2010 yılı içerisinde bölgede çalışmalar yapan Yüksek Maden Mühendisi Aliseydi Önal bölgede yaklaşık 3.500.000/ton Görünür rezerv olduğuna dair görüş belirtmiştir

2011yılı Haziran – Ağustos ayları içerisinde bölgede çalışmalar yapan Maden Mühendisi Ali Bekpınar ise bölgede görünür rezervi 4.000.000/ton olarak hesaplamıştır.Bölgedeki cevherin manyetit ağırlıklı olduğu aynı zamanda hematit cevherlerinde bulunduğunu ve Tenör olarak da %40 - %60 Fe arası olduğunu belirtmiştir.

‘Sonuç olarak Bölgede Gözle Görünür büyük bir rezervin olduğu açıktır .Kapasiteli bir zenginleştirme tesisi ile yıllık ortalama 150.000/ton zenginleştirilmiş cevher üretimi mümkündür’.(Maden Mühendisi Ali Bekpınar 2011)



3.0 METALİK MADENLERDE ARZ –TALEP-GELECEK

GİRİŞ

Endüstrinin temel hammadde kaynakları olan Metalik Madenler , dünya iş hacminin giderek artması ve doğal olarak artan taleplerden dolayı her geçen yıl daha da önem kazanmaktadır. Rezervleri sınırlı olması ve her geçen yıl üretim maliyet ve şartlarının zorlaşması , Metalik Madenlerin günümüzün stratejik kaynakları olmasına neden olmuştur

Günümüzde ülkelerin çelik ürün tüketim düzeyi, o ülkelerin refah düzeyi ve gelişmişliğin en önemli göstergelerinden biri olarak kabul edilmektedir.

10 yıl öncesinde metalik madenlerdeki büyüme trendini gören Etiman Madencilik şirketi, Demir çelik Endüstrisinin temel girdileri olan Manganez , Demir ve Krom cevheri üzerine çalışmalarını yürütmüş ve bu cevherlerle ilgili maden ocaklarını bünyesine katmıştır.

Sekil 3.1 Metalik Madenler

1	Altın	9	Molibden
2	Antimuan	10	Nikel
3	Bakır - Pirit	11	Vanadyum
4	Boksit	12	DEMİR
5	Kalay	13	MANGANEZ
6	Kurşun - Çinko	14	Tungsten (Wolfram)
7	KROM	15	Osmiyum
8	Kadmiyum		

3.1 MANGANEZ

Giriş

3.1.1 MANGANEZ KULLANIM ALANLARI

'Manganez cevheriniz yoksa çelik yapamazsınız, çelik yapamasanız Dünya durur(Brian Gilbertson,CEO,Pallinghurst ltd) .

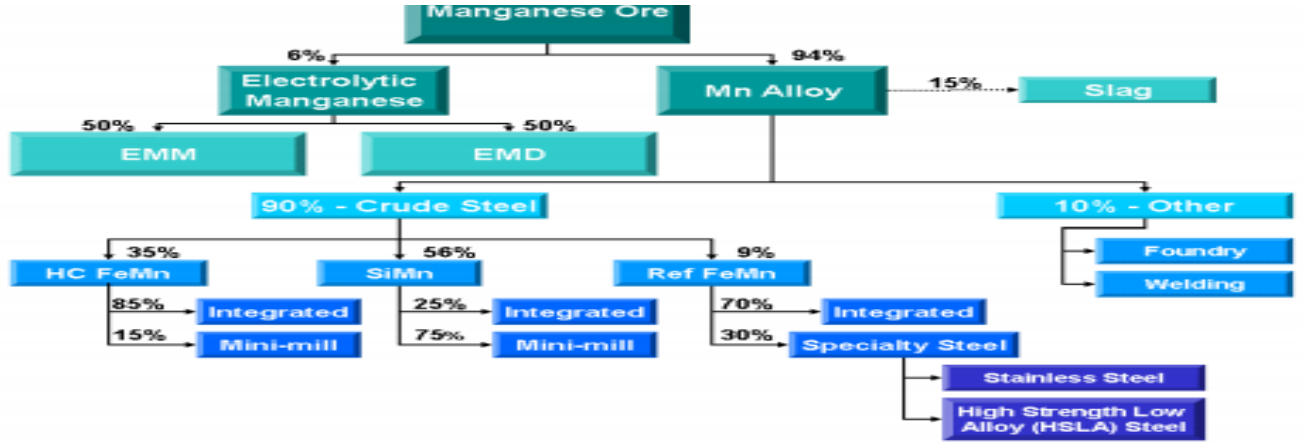
'2000 yılından itibarenManganez cevheri Dünya ekonomisinin durumunu saptamak için kullanılan en güçlü veri kaynağıdır.Helen O'Malley Londra'da CRU International(uluslararası manganez uzmanı)

Üretilen Manganez cevherinin yaklaşık %94'lük kısmı Ferro alloy olarak Demir Çelik sektöründe kullanılmaktadır. Manganez cevherinin arz-talep dengesi, doğal olarak Demir Çelik sektöründeki üretim – tüketim dengesi ile doğru orantılıdır.

Manganez cevheri çelik dışında, Electrolytic Manganez Metal(EMM) ve yüksek oranda Mn içeren Manganez cevheri ile elde edilen Electrolytic Manganez Dioxide(EMD) şeklinde kullanılır.



Şekil 3.2 Manganez Cevheri Kullanım Alanları



Çelik üretimi için son derece önemli olan Manganez 19.yüzyıldan itibaren Çeliğe sertlik ,dayanıklılık,elastikiyet vermek ,çeliğin aşınma direncini artırmak ve paslanmayı önlemek amacıyla kullanılmaya başlanılmıştır.Hemen hemen her çelik %1 ile %12 arası manganez içerir.Bir ton çelik üretiminde ortalama 7 ile 10 kg arası manganez kullanılır.

Manganez cevheri ferro alloy olarak;

-Yüksek karbonlu Ferro Mangan – HCFeMn -

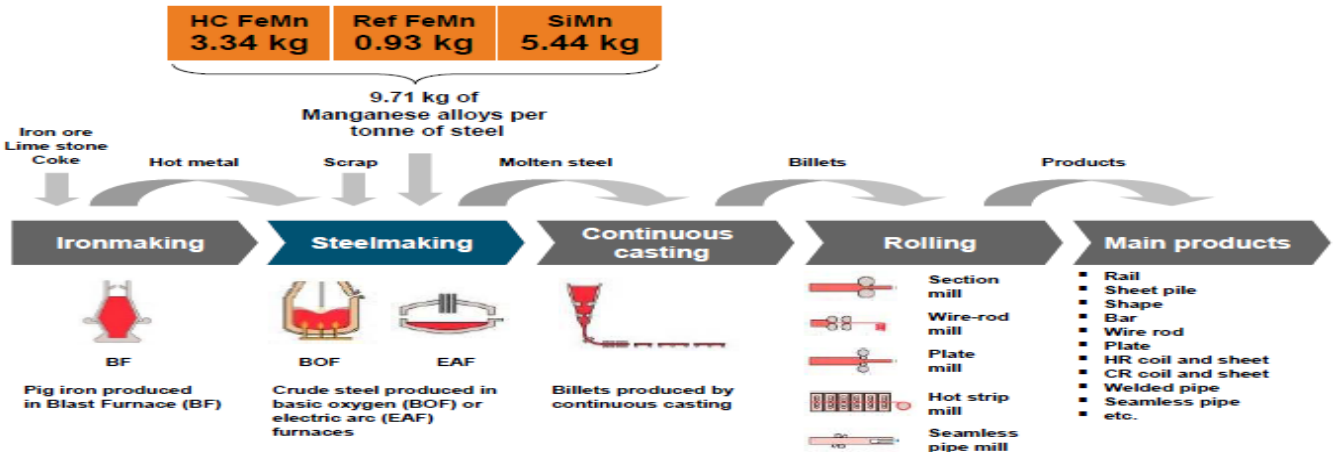
- Orta Karbonlu Ferro Mangan –MCFeMn-

-Düşük Karbonlu Ferro Mangan – LCFeMn-

-Silico Mangan-SiMn olarak çeşitli alaşımlar şeklinde başlıca Ham çelik, Karbonlu çelik, Paslanmaz çelik ve diğer çelik imalatlarında kullanılır.

3.1.1.1 MANGANEZİN ÇELİK ÜRETİMİNDE KULLANIMI

Şekil 3.3 1Ton Çelik Üretiminde Kullanılan Manganez





3.1.1.2 MANGANEZİN ELECTROLYTİK OLARAK KULLANIMI VE TALEP ÖNGÖRÜSÜ

Manganez paslanmaz çelik sektöründe pahalı nikel alaşımları yerine ikame olarak ve lityum - alkalin pil yapımında olarak Elctrolytic (EMM – EMD) olarak Sektörel bazda önemi ve kullanımı giderek artmaktadır.Otomotiv sektörünün , özellikle hem ekonomik olmaması hem de kısıtlı ve elde edilmesi zor olan petrol nedeniyle elektrikli araçların üretimine önem vermeye başlamasıyla sektörel bazda önemi ve kullanımı giderek artmaktadır.Önümüzdeki dönemde talebin giderek artması ve manganezin bu alanda önemli bir unsur olarak değerini artırması kaçınılmazdır.

Ford Motor Company Başkanı William Ford ,Gerek kuzey Amerika gerekse Avrupa da 2020 yılları itibari ile geleceğin otomobil üretiminin %25 inin elektrikli araçlar olacağını öngörmüştür. * Lityum manganez dioksit pil (Li-Mn₂O₄) (LMD) atom ağırlığının% 61 mangan ve% 35 Oksijen% 4 Lityum içerir.

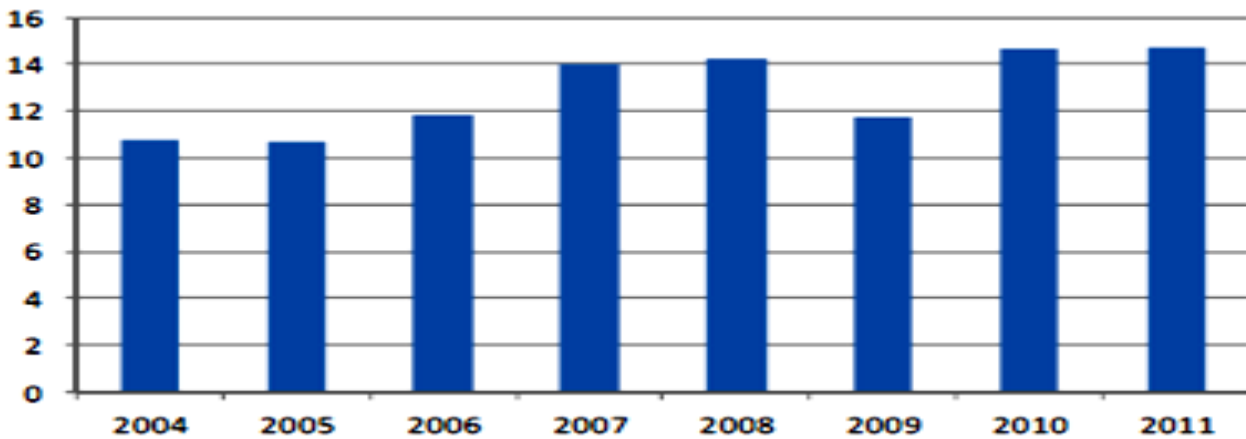
3.1.2 GEÇMİŞ DÖNEM 2000-2011 MANGANEZ ARZ VE TALEP

Global Mn Alloy Üretimi

Manganez cevheri arz ve talep dengesi doğrudan Çelik sektörüne bağlıdır.2000 yılların başından itibaren artan talebe karşılık devamlı yükseliş içinde olan Çelik üretimi , 2009 yılında Dünya ekonomik krizinden etkilenmiş olmasına rağmen 2010 yılı başlarından itibaren tekrar yükseliş trendine girmiştir.Manganez alloy arz ve talepleri de doğal olarak aynı trendi göstermiştir.

Manganez Alloy üretimi 1 ton çelikte ortalama 9.71 kg kullanıldığı göz önüne alındığında aşağıda verilen Global Mn Alloy üretim ve Global çelik Üretim istatistiği incelendiğinde birbirine paralel sonuçlar gösterdiğini görebiliriz.

Global Mn Alloy Üretimi(MMT)

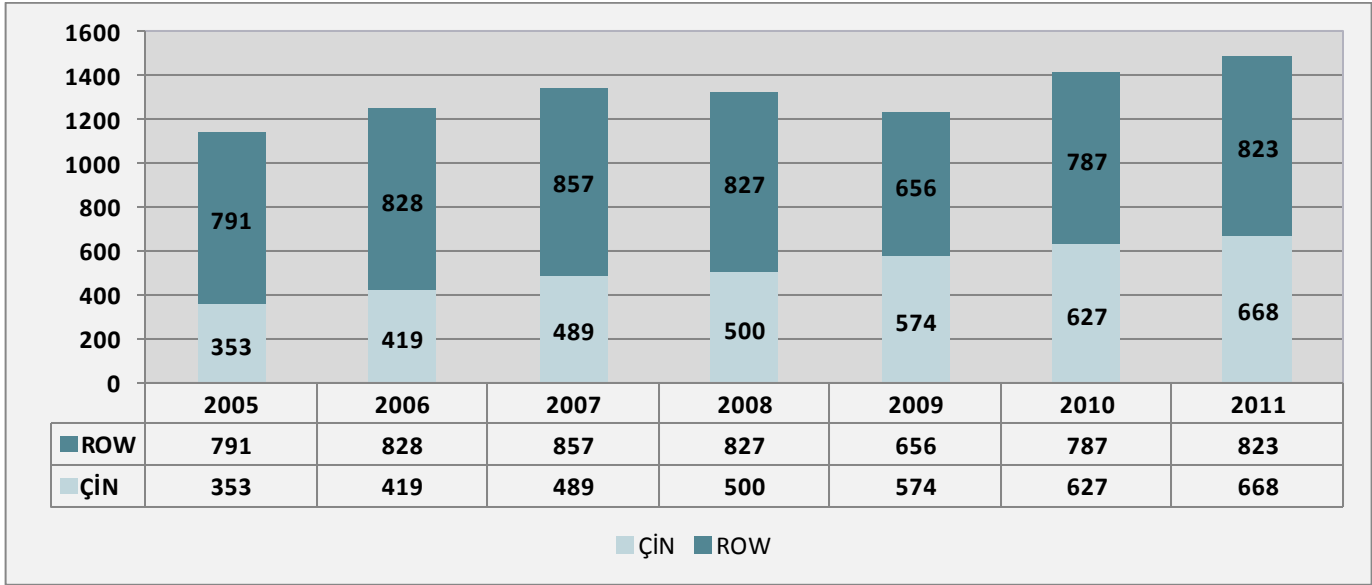


Şekil 3.4 Global Manganez Tüketimi(International Manganese İnstitute, Global Manganese Report 2011)

2010 yılı Mn Alloy üretimi 2010 yılında 14.6milyon ton civarında iken 2011 yılında yaklaşık 15 milyon ton sınırına yükselmiştir.



Global Crude Steel Production (MMT)



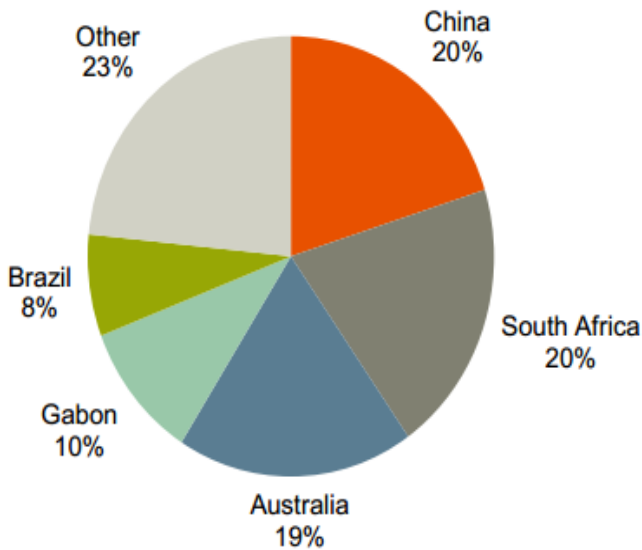
Şekil 3.5 Global Ham Çelik Üretimi(AISI, American Iron and Steel Institute, Annual report 2011)

Aynı dönemde ,2010 yılında Dünya Çelik üretimi 1.414.000 tondan 2011 yılında 1.490.000 tona ulaşmıştır.

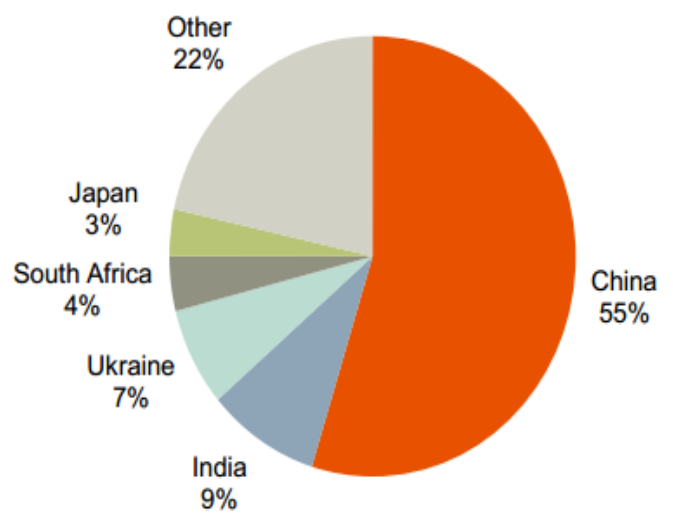
3.1.3 ÜLKE BAZINDA MANGANEZ ÜRETİM - TÜKETİM

Dünyada Manganez ithalatına baktığımızda -2011 yılı rakamları ile 668 milyon ton yıllık Ham Çelik üretimi ile açık ara önde olan Çin- kendi iç piyasasında ülkesinde yeterli Manganez rezervi tedarik edemediğinden dolayı dünyada üretilen Manganezin yaklaşık %60'ını ithal etmektedir.

ÜRETİM



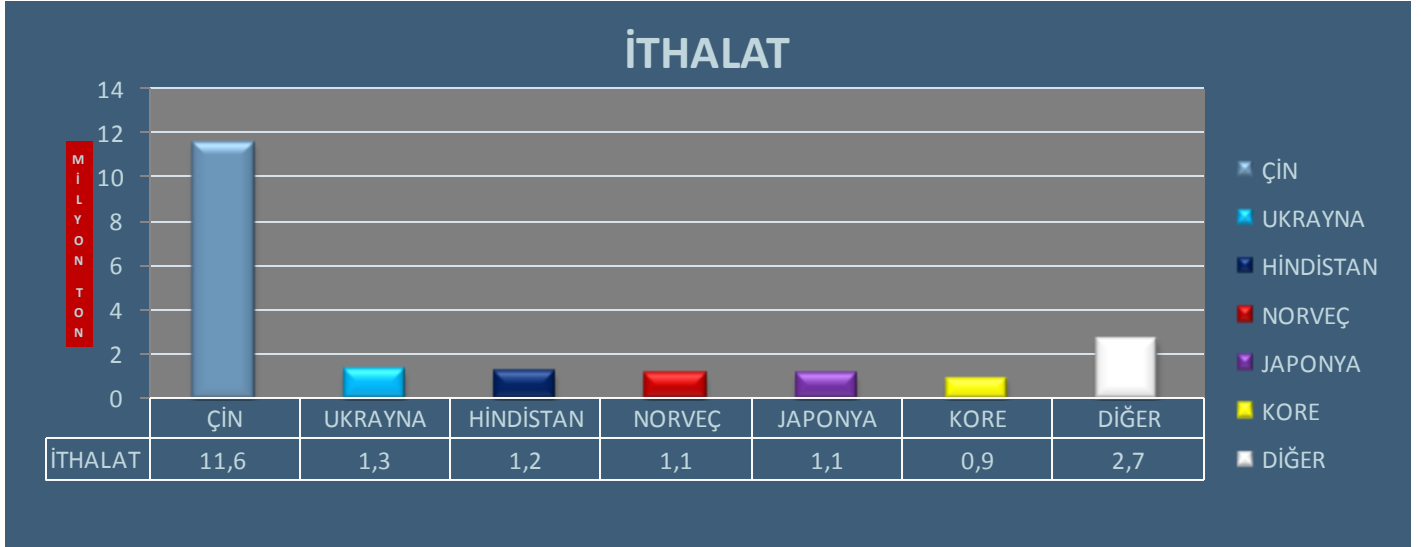
TÜKETİM



Şekil 3.6 Ülke bazında Manganez Üretim ve Tüketim(Manganese Market Outlook 2012,Buchansminerals 2012)



MANGANEZ CEVHER İTHALATÇILARI



Şekil 3.7 Manganez İthalat Verileri(Manganez İnstitute)

Demir Çelik sektöründe %45 lik üretim payı ile Dünya lideri olan Çin, doğal olarak Manganez cevherinin de en büyük alıcısıdır.Çinin kendi rezervlerinin %15- % 20 olması ve Alloy kullanımı için zenginleşme maliyetleri ve yetersiz tedarik ileriki dönem Çin Demir Çelik sektörü açısından en büyük endişe kaynaklarından biridir.Dünya Manganez cevherinin %36 lık kısmını BHP, Eramet gibi 6 şirket tarafından üretilmesi ve fiyatlama açısından etkin rol oynamaları Çin için diğer bir endişe kaynağıdır. Sektörde daha önemli rol almak isteyen Hindistan ,Japonya ,Rusya ve Ukrayna hammadde temini ve eldeki rezervlerin daha verimli kullanılması için bir takım politikalar hazırlamaya başlamışlardır.Özellikle 2011 yılı üretim hacmi 75 milyon olan Hindistan 2020 hedefi olarak 150 milyon ton olarak belirlemiş ve hedefleri doğrultusunda altyapı hazırlıklarına başlamıştır. Demir Çelik sektöründe diğer ülkelerden daha önce planlamalar yapmaya başlayan Hindistan önümüzdeki dönemde işlenmemiş Cevher için ek vergiler koyarak cevheri kendi sanayisine kaydırmayı amaçlamaktadır. Endonezya da 2014 yılı itibari ile ülkesinden ham cevherlerin çıkması önlemek için ek vergiler koyacağını duyurmuştur.

3.1.4 MANGANEZ PİYASA VE GELECEK DÖNEM PAZAR ÖNGÖRÜSÜ

Manganez arz – talep dengesi 2012 ve 2015 yılı arası Demir çelik sektöründeki arz - talep dengesi ile doğru orantılı olacaktır. Ayrıca Elctroltytic Manganez Talep değerleri de Manganez sektörünün gelişimini 2012 ve sonrası için %8 ile %9 arasında olumlu bir etki yapması beklenmektedir.Bu veriler ışığında ,Manganez ile ilgili gelecek dönem piyasa öngörümüzü ,Demir Çelik sektörünün öngörülleri ile gelecek dönem oluşabilecek Manganez talepleri doğrultusunda ele almak gerekir..

Çalışmanın bu kısmında Tüketicilerin Manganez talep ve tüketimlerini, geçmiş dönem verileri ve gelecek ile hedefleri doğrultusunda birlikte ele alıp bölge bölge inceleyeceğiz;

ASYA PAZARI

Asya pazarı, başta Çin,Japonya,Hindistan ve G.Kore olmak gibi büyük oyuncuları barındıran ve Dünya Ham Çelik üretiminin yaklaşık %65 ini gerçekleştiren bir bölgedir.



ÇİN

Dünya Maden ve Çelik piyasasında gerek üretim gerekse tüketim anlamda en büyük oyuncusudur. Son 15 yıldır devamlı büyüme gösteren ekonomik yapısı ve dinamik sanayisi ile uzun yıllar sektörde söz sahibi olacağı muhakkaktır.

Çin , 2011 yılı itibari ile kendi ülkesinde yaklaşık 17,5 milyon ton cevher üretmesine karşılık , yıllık 28.6 milyon ton olan üretimini karşılamak amacıyla 2011 yılında 12 milyon ton cevher ithal etmek zorunda kalmıştır. İthalatın üretime oranı her yıl artarak devam etmektedir. Çinin ülkedeki Manganez cevheri rezervi ve üretim durumunu incelediğimizde aşağıda sunulan tablonun üretim lehinde değişme ihtimali gözükmemektedir.

ÇİN MANGANEZ CEVHERİ KULLANIMI

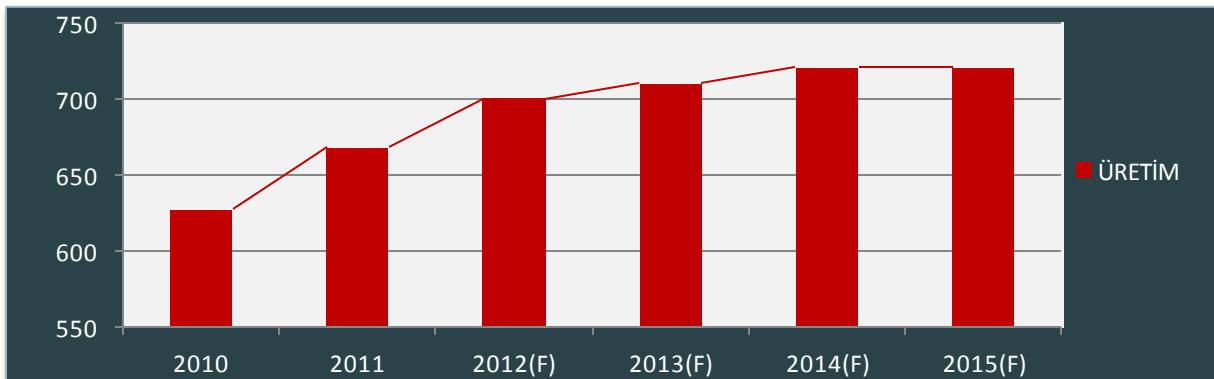
China Ore Picture (wet) million tonnes				
	Domestic (wet)	Imports (wet)	Total Demand	% share of imports
2005	12	4,6	16,6	28%
2006	11	6,2	17,2	36%
2007	14	6,6	20,6	32%
2008	19	7,6	26,6	29%
2009	15	9,6	24,6	39%
2010	17	11,6	28,6	41%

Şekil 3.8 Çin Manganez Üretim ve İthalat Verileri (2015 China Manganese Mining Industry: Market Information data, 2012)

2011 VERİLERİ

17,5	12,1	29,6	41%
------	------	------	-----

ÇİN HAM ÇELİK ÜRETİM HEDEFİ



Şekil 3.9 Çin Ham Çelik Üretim Hedefi (2015 China Manganese Mining Industry: Market Information data, 2012)

Ham çelik üretimi yıllık ortalama %5 büyüyen Çin , gerekli hammadde tedariki için önümüzdeki dönem her yıl ortalama 12 milyon ton civarında Manganez cevheri ithal etmek zorunda kalacaktır. Bu yapıyla Çin önümüzdeki dönem hem en büyük ithalatçı ve kullanıcı konumunu koruması itibari ile pazarın en büyük ve kilit oyuncusu olmaya devam edecektir.

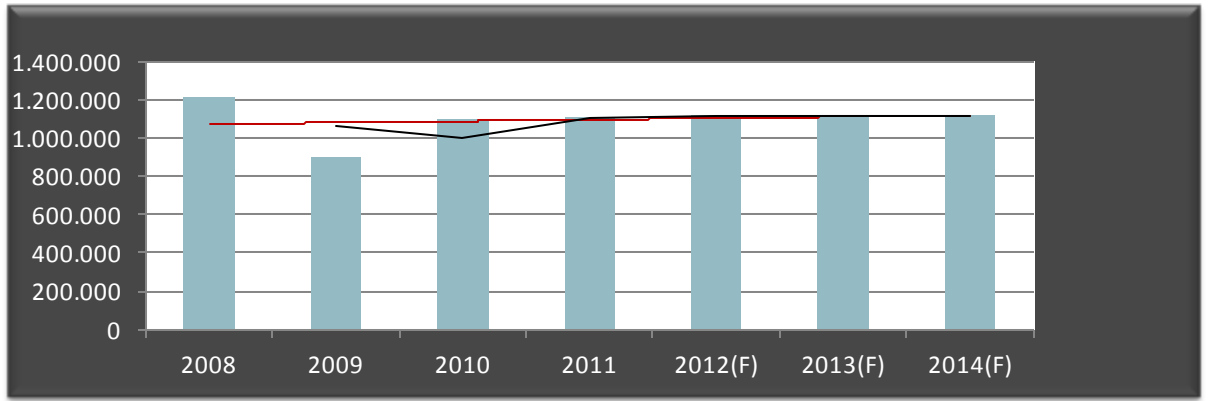
Şirketimiz 2008 yılından günümüze Çine yaklaşık 80.000/ton cevher ihracı gerçekleştirmiştir.



JAPONYA

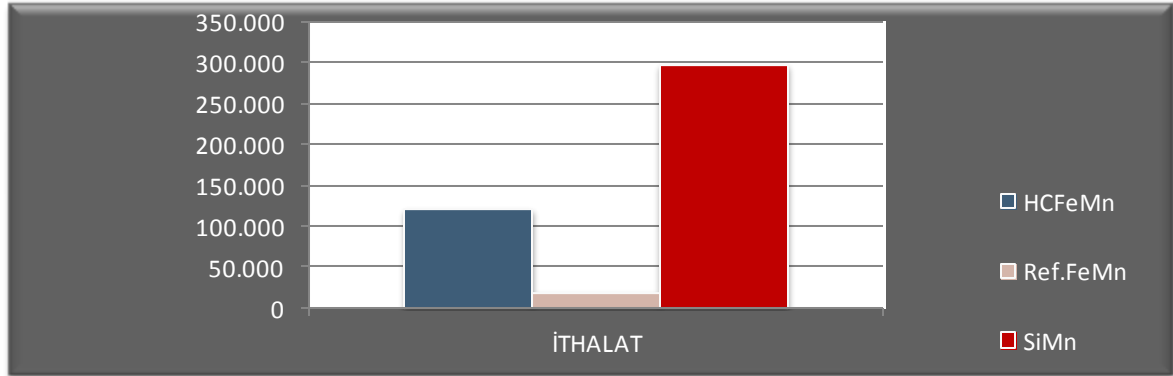
Ham çelik üretiminde Çin'in ardından ikinci sırada bulunan Japonya, Çin ile aynı kaderi yaşamakta ve hammadde konusunda dışa bağımlıdır. 2005 li yıllardan itibaren durağan bir yapı sergileyen Japonya uzun süredir piyasanın etkin bir oyuncusu olması nedeniyle gerek Global dünya krizinde gerekse yaşamış olduğu Deprem felaketlerine rağmen üretim dengesini korumayı başarmıştır

2008 -2015 Manganez Cevher İthalatı



Şekil 3.10 Japonya Manganez Cevheri İthalat Verileri(manganeseinvestingnews.com/tag/manganese-market)

2011 Yılı Mn Alloy İthalatı



Şekil 3.11 Japonya Mn Alloy İthalatı(manganeseinvestingnews.com/tag/manganese-market)

Dünyanın 2. Büyük Çelik Üreticisi Japonya hammadde cevher ihtiyacını başta Güney Afrika, Avustralya, Gabon ve Brezilyadan ithal etmekte, Mn alloy ihtiyacını ise başta Hindistan , Güney Kore ,Avustralya ,Güney Afrika ,Ukrayna ve Kazakistan dan ithal etmektedir.

Pazar olarak Japonya önümüzdeki dönemde sektörün büyük alıcılarından olup ,tahminlere göre önümüzdeki dönemde durağan bir yapı gösterecek olmasına rağmen sektörde Çin'in ardından 2.sıradaki yerini koruyacaktır. Deprem felaketinden dolayı bölgenin yeniden yapılanması için yapılacak olan çalışmalarda iç talebi kuşkusuz artıracaktır.

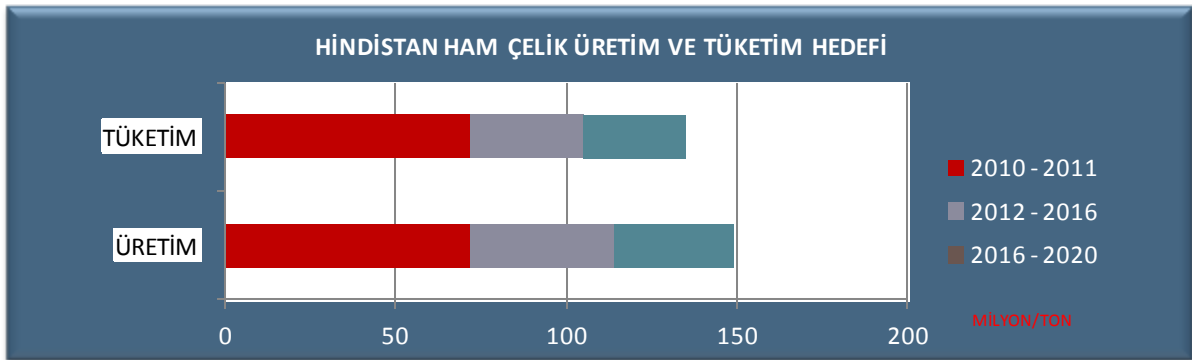


HİNDİSTAN

2001 Yılında üretmiş olduğu 72 milyon ton ham çelik ile Rusya yı geride bırakarak 4. Sıraya yükselen Hindistan, 2020 yılını kendine hedef koyarak üretim kapasitesini 70 milyondan 150 milyona çıkararak Dünya 2. Si olmayı hedeflemektedir. İnşaat, Makine Sanayi, Otomotiv Sanayi gibi sektörlerde büyük hedefler belirleyen ve Yıllık %8 gibi bir büyüme rakamı hedefleyen Hindistan, öncelikle bu sektörlerin temel girdisi olan Çelik talebini karşılamak için çelik sektöründe sıçrama yapmak istemektedir. Bu doğrultuda, Hindistan hükümeti hammadde ihracını engellemek adına ek vergiler koyarak bu hedefinde kararlı olduğunu göstermiştir.

2012 -2016 arası 113 milyon ton ham Çelik üretmeyi ve 105 milyon ton tüketmeyi ve giderek kapasiteyi artırarak 2020 yılında 150 milyon ton üretim 135 milyon ton Ham çelik tüketmeyi hedeflemektedir.

HİNDİSTAN HAM ÇELİK HEDEFİ



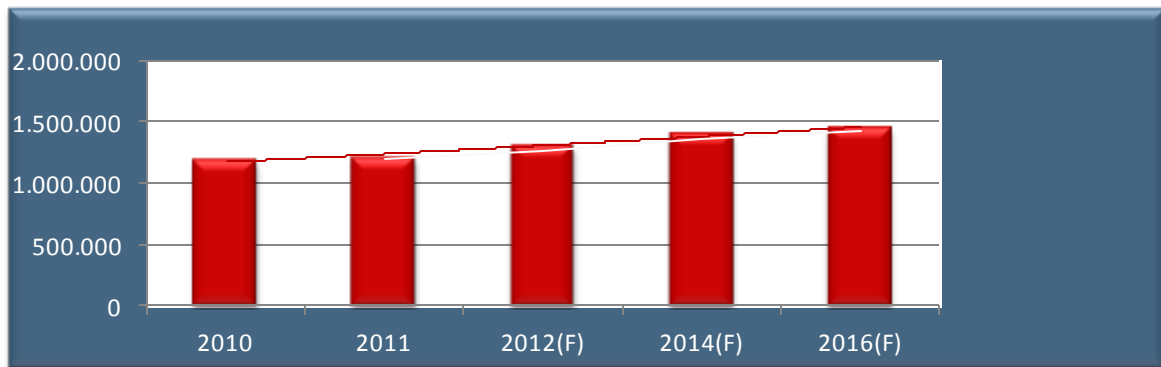
Şekil 3.12 Hindistan 2020 Ham Çelik Üretim ve Tüketim Hedefi (bbs.chinadaily.com.cn, Steelguru.com)

Kendine yüksek hedefler belirleyen Hindistan'ın 2011 yılında 1,200,000 milyon ton Manganez cevheri ithal ederek Dünyanın en büyük 3. İthalatçısı olmuştur. İthal edilen miktar karşısında 2011 yılında 72 milyon ton Ham Çelik üretimi gerçekleştirmiştir. İthalatını başta Güney Afrika, Avustralya Gabon ve Brezilyadan gerçekleştirmiştir.

Hindistan 2020 hedefleri doğrultusunda, Manganez cevherinin talebinin giderek artarak 1.75 milyon ton seviyelerine ulaşacağı tahmin edilmektedir. Bu açıdan Manganez Cevher pazarının yeni dönemde Çin den sonra en hareketli olması beklenen ülke Hindistan dır.

HİNDİSTAN TAHMİNİ CEVHER TALEBİ

Şeki 3.13 Hindistan Cevher Talep Tahmini (Steelguru.com, www.dhanbank.com/pdf/reports/SR-Steel.pdf)



Hintli firmalar büyük hedefleri ve cevher açısından dışa bağımlı olmaları nedeniyle yurtdışı maden yatırımlarına hız vermektedirler. Şirketimiz 2008 yılından beri Hindistan'a cevher ihraç etmektedir..



G.KORE

2011 Yılında 68.5 milyon ton ham Çelik Üreten G.Kore Dünya üretiminde 6. Sırada bulunmaktadır. Ham Çelik üretmek için aynı dönemde 903.000/ton Manganez cevheri ve 150.000/ton kadar Mangan Alloyları ithal etmiştir.

Otomotiv, makine Ekipman ve inşaat gibi büyük global şirketleri bulunan G.kore'nin önümüzdeki dönemde talepleri giderek artacaktır. Bu nedenle Dünya çapında Maden ve çelik yatırımları bulunmaktadır. Rezerv açısından dışa bağımlıdır.

AVRUPA

Avrupa Kıtasına baktığımızda ise, Ham çelik üretiminde Almanya 44 milyon, İtalya 28 milyon, Fransa 15 milyon ve İspanya 15 milyon ton civarında üretimle Avrupa'nın en büyük üreticileri gözükmektedirler.

Avrupa Kıtası Manganez cevheri bakımından fakir bir bölgedir. Avrupa Ülkeleri, Manganez Cevheri ve cevher alışımları açısından tamamen dışa bağımlı bir yapıda bulunmaktadırlar.

AVRUPA ÜLKELERİ MANGANEZ CEVHER VE ALLOY İTHALATI

	Manganez Cevheri	SiMn
	İthalat	İthalat
Norveç	1.121.717	-
Fransa	721.821	35.412
Almanya	32.150	175.550
İspanya	407.000	40.000
Romanya	87.850	
Belçika	50.000	172.599
Hollanda.	26.000	216.000
İtalya	14.550	158.542
Slovakya	147.000	14.780

Şekil 3.14 Avrupa MN ithalat verileri (International Manganese Institute)

Avrupa kıtasının en büyük cevher ithalatçısı Norveçtir. Norveç ihtiyacını G.afrika, Gabon ve Avustralya'dan karşılamaktadır. Norveç ithal ettiği cevheri Manganez Alloylara dönüştürerek bunu başta Hollanda olmak üzere diğer Avrupa ülkelere satmaktadır.

Sanayi Devrimini 100 yıl önce başlatan Avrupa ülkeleri cevher dışında özellikle SiMn ihtiyaçlarını Hindistan ve Ukrayna olmak üzere diğer ülkelere karşılamaktadırlar. Önümüzdeki dönemde bu seyrin devam edeceğini rahatlıkla söyleyebiliriz. Avrupa manganez cevheri açısından büyük bir pazardır. Ülkelerin kendi rezervleri olmaması ve dışa bağımlı yapıları onları hammadde tedariki konusunda başta Afrika olmak üzere diğer ülkelere yatırımlara zorlamıştır.

Türkiye olarak ülkemizde üretilecek Manganez cevheri ve alışımlarının, gerek yakınlık gerekse Ülkemizin Avrupa Gümrük Birliğine üye olması ve getirdiği avantajlar nedeniyle bu ülkelere ihracı mümkündür.

RUSYA – UKRAYNA

Rusya

Dünya Ham çelik sektörünün yıllardır büyük oyuncularından olan Rusya da 2007 yılından itibaren Çelik sektöründe bir durgunluk yaşandığı gözlenmektedir. 2007 yılında 72.4 milyon luk bir üretime sahip

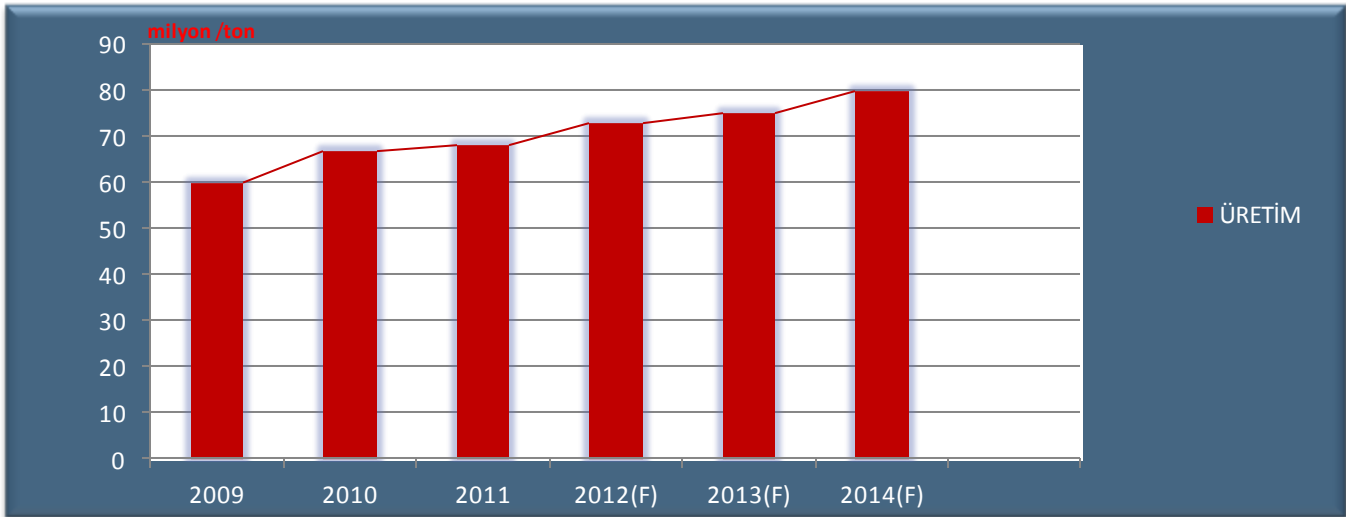


olan Rusya 2011 yılına gelindiğinde ise toplam üretimi 69 milyon tonlara gerilemiştir. Dünya çapında büyük Çelik şirketlerine sahip olan Rusya 2009 ekonomik krizinden , çelik sektörü olarak en çok etkilenen ülkelerden biri olmuştur.

Doğalgaz ve petrol gibi stratejik yer altı kaynakları açısından zengin olan ülke, hammadde ihtiyacını karşılamak amacıyla 2011 yılında 250.000/ton Manganez cevherini Güney Afrika'dan ve yine 250.000/ton miktarı ise Kazakistan'dan almıştır. Toplam olarak 600.000/ton luk bir cevher ithalatı gerçekleştirmiştir. Ayrıca 2011 yılında yaklaşık 300.000/ton (270.000/ton SiMn olmak üzere) manganez alloy ithal etmiştir

Çelik sektöründeki gücünü kaybetmek istemeyen Rusya 2010 yılından itibaren Devlet destekli modernizasyon çalışmalarına başlamışlar ve bu politika için 12 milyar dolarlık bir bütçe oluşturmuşlardır 2012 Ham Çelik Üretimi için %10 luk bir büyüme öngören ülke, önümüzdeki dönemde sektördeki durağan yapısından kurtulmak ve başta da çelik endüstrisinde büyüme öngörmektedirler. Büyük oranda Doğalgaz ve petrol gelirlerine dayanan ekonomiye diğer alanlarda da katkı sağlayarak canlanmayı umut etmektedirler.

RUSYA HAM ÇELİK ÜRETİM HEDEFİ



Şekil 3.15 Rusya Tahmini Ham Çelik Üretimi (Business stat, 2011 aralık, kaynak veri www.dhanbank.com/reports/SR-Steel.pdf)

Artan üretim ile otomotiv, yakıt ve enerji, gemi inşa, havacılık, savunma ve ulaşım mühendisliği sektörleri gibi yerel çelik kullanıcı sektörlerinin taleplerinin karşılanması ile 2007 yılında ulaştıkları seviye hedefleniyor. Rusya'nın son 3 yıl gerçekleşen ve gelecek tahmini Mn+Mn Alloy talebi şu şekildedir;

RUSYA MANGANEZ İTHALATI

2009	2010	2011	2012(F)	2013(F)	2014(F)
850.000	911.000	930.000	960.000	1.050.000	1.100.000 (Business stat, kaynak veri)

Şekil 3.16 Rusya Tahmini Mn ve Mn Alloy İthalatı (www.dhanbank.com/reports/SR-Steel.pdf) Businessstat, 2011)

Navlun ve diğer lojistik maliyet avantajlarından dolayı Türkiye de yerleşik şirketler açısından , Rusya karlı bir pazardır. 2010 yılından itibaren başlattıkları çalışmaların sonuçlarını 2012 -2013 döneminden itibaren almaya başlayacağına inan ülkenin , ileriki dönemlerde Cevher ve Alloy taleplerinin artacağını rahatlıkla söyleyebiliriz.



UKRAYNA

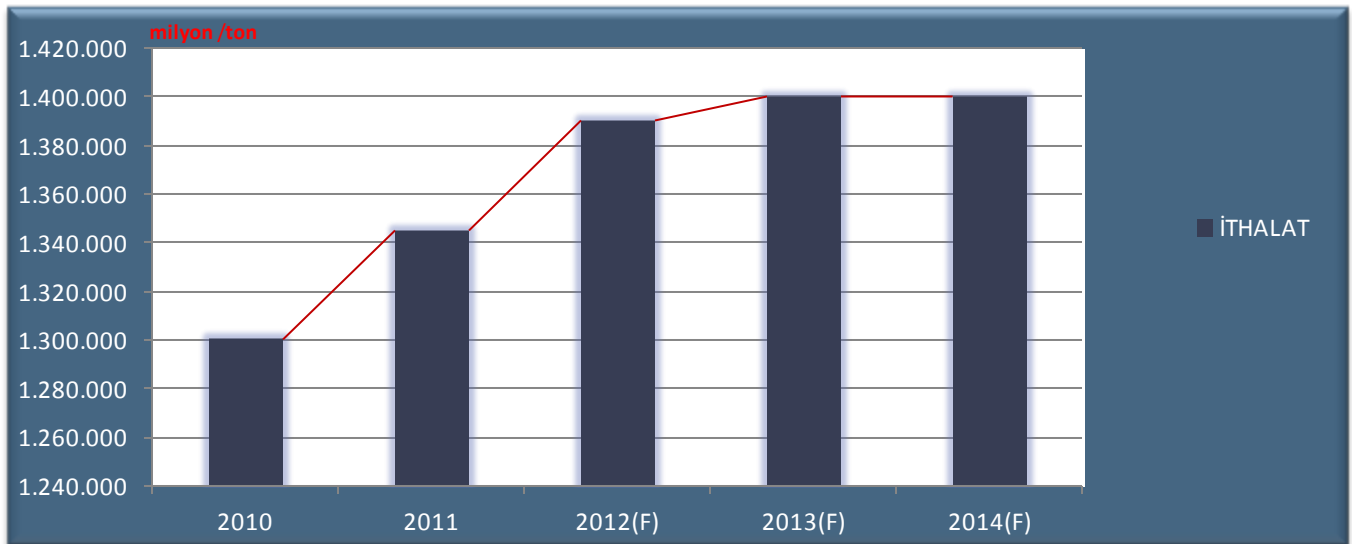
Ukrayna,Rusya gibi 2007 yılından itibaren durağan bir yapıda seyreitse de 36 milyon ton ham çelik üretimi ile Dünyada 8. Sırada bulunmaktadır.Metalurji Ukrayna ekonomisin en temel ve büyük sektörü konumundadır.Makine,İmalat ve Ferro alaşımlar en büyük ihracat kalemlerini oluşturur.14 entegre Çelik üretim tesisi,7 boru tesisi,metalik parçalar üreten 16 tesis, kok tesisleri ve 17 refrakter tesis bulunan ülke ekonomisini bir nevi çeliğe ve alaşımlarına dayandırmıştır.

Yer altı kaynakları olarak zengin bir ülke olan Ukrayna 2009 Dünya krizi ve arkasından gelen Avrupa krizinden direkt olarak etkilenmiştir.Demir ve Manganez madenlerine sahip olmasına rağmen,tedarikin yeterli olmaması nedeniyle dış alıma yönelmiş ve 2011 yılında Çin den sonra Dünyanın en büyük Manganez cevheri ithalatçısı olan Ukrayna başta Gabon , G.afrika,Brezilyave Avustralya gibi üretici ülkelere yaklaşık 1.300.000/ton Manganez cevheri ithal etmiştir.

Ukrayna Manganez cevheri konusunda ithalatçı olduğu gibi , SiMn,HCFeMn ve Ref.FeMn gibi manganez alloyların da ise Avrupa'nın en büyük ihracatçısıdır.yaklaşık 2011 yılı itibari ile toplam 800.000/ton Manganez Ferro Alloy ihraç etmiştir.Ferro alaşımlarının büyük kısmını komşusu Rusya başta olmak üzere Avrupa ülkelerine yapmıştır.

Daha çok ara ürün tedarikçisi görünümünde olan ülkede, Dış alımı azaltmak adına, Maden üretimleri ve rezervleri çalışmalarına ağırlık verirse de önümüzdeki dönemde Manganez cevheri konusunda büyük ithalatçılardan olmaya devam edeceğini söyleyebiliriz.Sadece Manganez cevheri ithal eden ülkede son iki yıl gerçekleşen ve gelecek ile talep miktarı aşağıda verilmiştir.

UKRAYNA MANGANEZ CEVHERİ İTHALATI



Şekil 3.17 Ukrayna Manganez Cevheri İthalatı(businessstat.com/Ukraine/.../manganese_ore- Business stat)

Rusya gibi Karadeniz komşumuz olan Ukrayna pazarı gerek navlun ve gerek liman ve diğer avantajlardan dolayı Türk üreticiler için değerli bir pazardır.



ORTADOĞU SUDİ ARABİSTAN VE KATAR PAZARI

Dünya genelinde en çok tüketilen metal olan çelik , ülkelerin genel ve altyapısal gelişmeleri açısından başrol oynamaktadır.

Körfez ülkelerinin petrol ve diğer Petro kimya ürünlerinden elde ettikleri gelirleri, başta inşaat ,altyapı gibi devasa projelere aktarması bölgenin uzun yıllardır Çelik sektörü açısından canlı olmasını sağlamıştır. İnşaat - Altyapı sektöründeki olağanüstü büyüme ve gelecek ile büyük projeler bölgeye global yatırımcıları da çekmeyi başarmıştır.

Tamamen Petrol dayalı ekonomiyi canlandırmak isteyen bölge ülkeleri , yeni sektörlerle girme adına büyük hedefler koymuş ve bu hedefleri hayata geçirme adına özellikle son 10 yıllık periyotta muazzam yatırımlar gerçekleştirmektedirler. S.Arabistan'ın 2013 yılına kadar ülkede yeni okullar, üniversiteler demiryolları inşası ve altyapıların yenilenmesi ve geliştirilmesi için 400 milyar dolarlık bir bütçe ayırması, B.A.E' nin Ticaret ve Turizm merkezi olmak için yaptığı ve planladığı yatırımları örnek gösterebiliriz.

Bölgedeki yatırımları gerçekleştirebilmek adına ihtiyaç duyulan Çelik talebi , bölge ülkelerinin Çelik üretimine yönelmesine neden olmuştur. S.Arabistan ve Katar bata olmak üzere gibi bölge ülkeleri, uzun yıllardır yapmış oldukları Çelik yatırımları ile kendi iç taleplerinin bir kısmını karşılamayı amaçlamışlardır. Bölgede çelik sektörünün büyük oyuncularını S.Arabistan ,Katar , B.A.E ve Bahreyn'dir.

S.ARABİSTAN VE KATAR GERÇEKLEŞEN VE TAHMİNİ ÇELİK ÜRETİMİ

ÜRETİM(Milyon/Ton)	2009	2010	2011	2012	2013
S.Arabistan	4.7	5	5,3	5.5	5,80
Katar	1,4	1,6	2,1	2,25	2,4

Şekil 3.18 S.Arabistan ve Katar Ham Çelik üretimi(steel Business)

S.Arabistan Dünya çelik üretiminde 38. Sırada yer almaktadır.S.Arabistan'ın sahip olduğu demir rezervleri ve ucuz enerji avantajları ülkeyi bölgenin en büyük Ham Çelik üreticisi yapmıştır.

Ham çelik üretimine yönelik yatırımlara rağmen bölge halen net bir çelik ithalatçısıdır.

2008 2011 Mn ve Mn Alloy Tüketimi

TÜKETİM(000 mt)	2009	2010	2011	2012	2013
S.Arabistan	90	102	108	114	120
Katar	22	43	45.1	47.4	49.5

Şekil 3.19 S.Arabistan ve Katar Mn ve MN Alloy Talebi(İnt.Manganese.İnstitute,Steel Business)

Sonuç olarak 2011 yılında faaliyete geçen ve 2012 -2014 arası üretime geçmesi planlanan tesisler ve 2015 yılına kadar Çelik Sektöründe beklenen %5(yıl bazında)lık büyüme , bölgede Manganez talebinin giderek atması kaçınılmazdır.

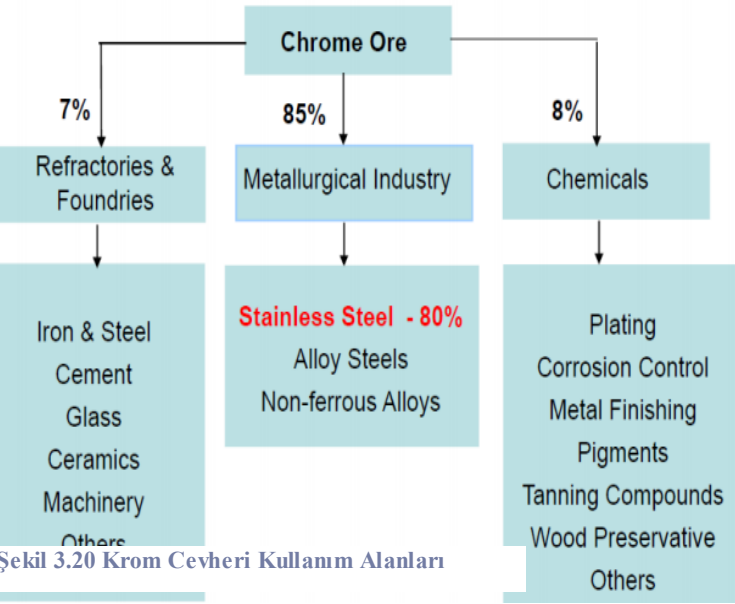


3.2 KROM ÜRETİM –TÜKETİM – ARZ–TALEP

Giriş

Dünyada üretilen krom cevherinin % 90'ının metalurji sanayinde ferrokrom üretiminde, üretilen ferrokromun da yaklaşık % 90'ının paslanmaz çelik sektöründe kullanıldığı bilinmektedir. Dolayısıyla, paslanmaz çelikteki arz-talep dengesi direkt olarak dünyadaki krom cevheri ve ferrokrom üretimini ve fiyatını etkilemektedir.

Metalurji sanayisinde krom cevherinin en önemli kullanım alanı paslanmaz çelik yapımında kullanılan ferrokrom üretimidir. Ferrokrom ise paslanmaz çelik metal ve silah sanayiinin çok önemli bir maddesidir. Krom;



Şekil 3.20 Krom Cevheri Kullanım Alanları

çeliğe sertlik ile kırılma ve darbelere karşı direnç verir, aşınma ve oksitlenmeye karşı koruma sağlar. Bu kapsamda kromun çeşitli alaşımları mermi, denizaltı, gemi, uçak, top ve silahlarla ilgili destek sistemlerinde kullanılır. Paslanmaz çeliğin dayanıklılığının yanı sıra, kullanıldığı yerlere estetik bir görünüm kazandırması; bu malzemenin son yıllarda otobüslerin ve tren vagonlarının, şehir içlerinde otobüs duraklarının, cadde ve sokak aydınlatma sistemlerinde, binalarda merdiven korkuluklarının yapımında ve deniz içi petrol arama platformlarının yapımında giderek artan oranlarda kullanılmasını sağlamıştır. Kromun süper alaşımları ısıya dayanıklı, yüksek verimli türbin motorlarının yapımında kullanılmaktadır.

3.2.1 Ferrokrom Paslanmaz Çelikte Kullanımı

Series	Typical Chemical Composition
200 series	Cr ≈ 16% - 19% Mn ≈ 5.5% - 10% Ni ≈ 1.0% - 6%
300 series (Austenitic)	Cr ≈ 16% - 20% Ni ≈ 8% - 22% (Mo, Si, etc)
400 series (Ferritic)	Cr ≈ 10.5% - 19% (Mo, Si, Mn, etc)

Source: ISSF

Şekil 3.21 Paslanmaz Çelik Serileri

Paslanmaz çelik, ortalama %12 - %13 krom ve diğer alaşım elementleri içeren bir malzemedir. Paslanmazlık özelliği, çeliğin içeriğindeki kromun havayla teması sırasında oksitlenerek; ince, sağlam bir krom oksit katmanı oluşması sayesinde gerçekleşir. Paslanmaz çeliğin üzerindeki bu krom oksit katmanı, örneğin bir çakıyla kazınarak kaldırılabilir, krom yeniden havanın oksijeniyle birleşir ve yeni bir krom oksit katmanı oluşturarak kendini yeniler.

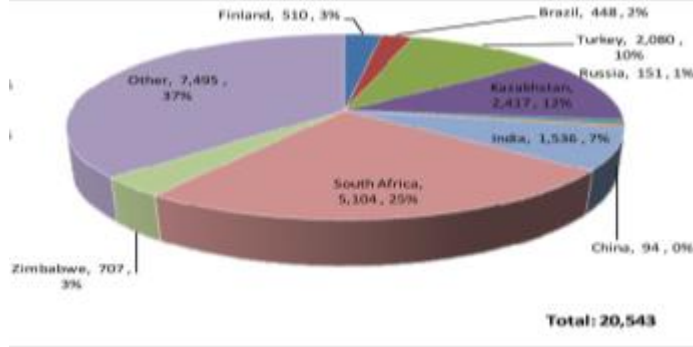
Paslanmaz çeliklerin kimyasal yapısında en belirleyici elementler sırasıyla krom, nikel, mangan ve Molibden'dir. İçerdikleri kimyasal elementlerin miktarına göre Paslanmaz Çelikler, 200 -300 -400 seri gibi sınıfları vardır.



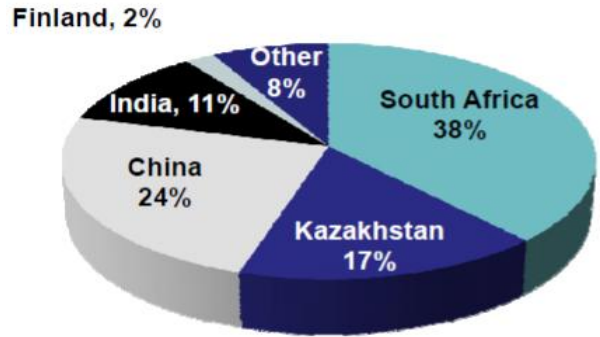
3.2.2 ÜRETİM – TÜKETİM

2000 yıllardan itibaren, Çin'in demir-çelik, metalik cevherler ve diğer sanayi hammaddelerine olan yüksek talebi, bu ürünlerin dünya piyasasındaki fiyatlarının çok yükselmesine neden olmuştur. Bunun oluşmasındaki en önemli sebep, Çin ekonomisinin hızlı büyümesidir. Hızlı kalkınma; hammadde, enerji ve ulaşım gibi bazı sektörlerde darboğaza neden olmuştur. Dünya üretimi, Çin'in talebini karşılamakta zorlandığı için arz talep dengesi bozulmuş ve dünya fiyatlarında artış görülmüştür. 2009 yılında Dünya global krizinden krom sektörü de fazlaca etkilenmiş ama 2010 yılından itibaren tekrar yükselişe geçmiştir.

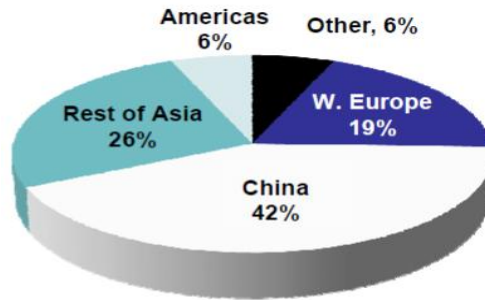
KROM CEVHERİ ÜRETİMİ



FERROKROM ÜRETİMİ



DÜNYA FERROKROM TÜKETİMİ



Şekil 3.22 Dünya Krom Cevheri Üretimi, Ferrokrom Üretimi ve Dünya Ferrokrom Tüketimi, (astainlessworld)

Navlun ve diğer taşıma maliyetlerinde kurtulmak ve daha çok kar elde edebilmek amacıyla Krom cevheri üreten ülkelerin büyük bir kısmı ,cevher ihracı yerine işlemden geçilerek Ferrokrom ihracına yönelmişlerdir.Krom cevherinin en büyük kullanıcısı , diğer metalik madenlerde olduğu gibi başta Çin olmak üzere Asya bölgesidir.Çin en büyük krom Cevher ithalatçısı ve aynı zamanda en büyük Ferrokrom üreticilerinden biridir.

Türkiye Krom cevheri açısından zengin bir bölge olmasına rağmen Ferrokrom üretimi toplam cevher üretiminde küçük bir pay yer etmektedir.2011 yılında yaklaşık 2.250.000 /ton Krom cevheri üreten Türkiye, cevherin ihracının %90 lık kısmını Çin'e ihraç etmektedir.

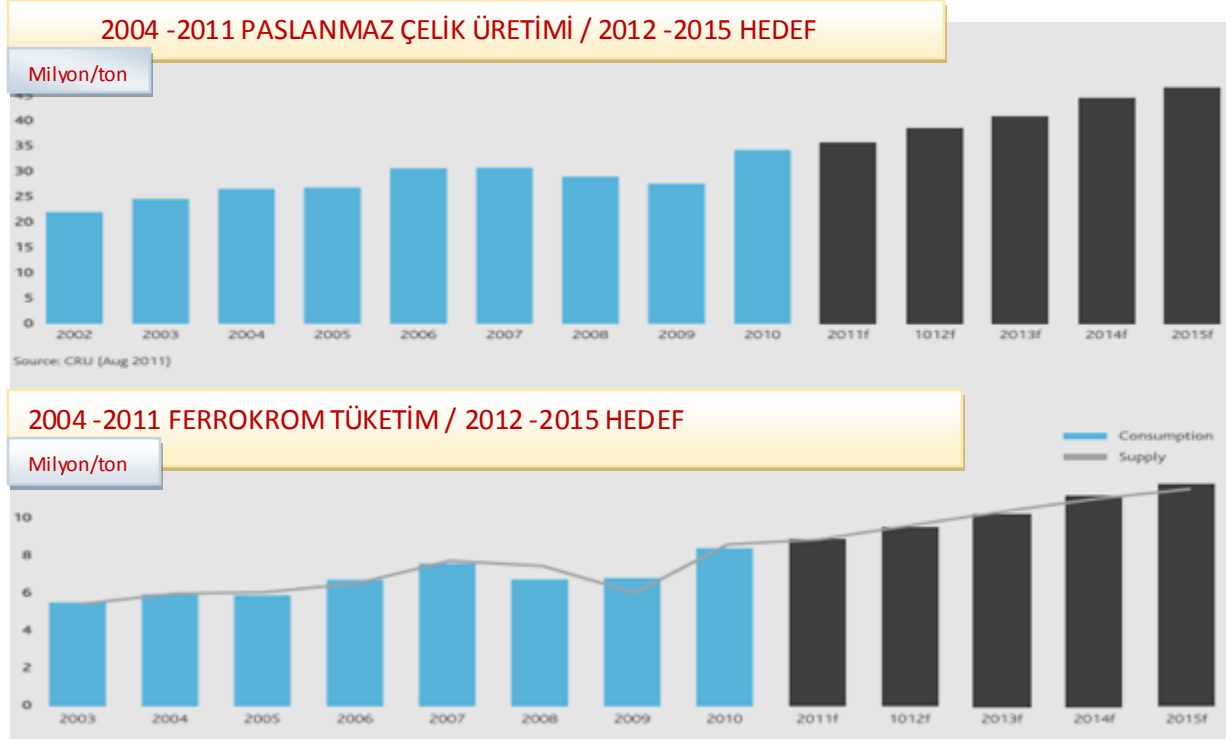


3.2.3 ARZ TALEP VE 2015 BEKLENTİ

Krom Cevherinin kullanımında %90 lık bir paya sahip olan, Paslanmaz Çelik sektörünün arz ve talep dengesi Krom cevherinin arz ve talep dengesi ile doğru orantılıdır. 2003-2011 yılını detaylı incelediğimizde bu orantıyı rahatlıkla görebiliriz.

Kromun 2012 -2015 tüketim miktarı üzerine bir tahminde bulunabilmek için Paslanmaz Çelik Sektörünün gelecek dönem hedeflerini incelemek gerekir

GLOBAL PASLANMAZ ÇELİK ÜRETİMİ VE FERROKROM TÜKETİMİ



Şekil 3.23 Global paslanmaz Çelik Üretimi ve Ferro Krom Tüketim(online.wsj.com/.../world-report, ideasfirst.in/.../1720868194_Chrome-Ferrochrome-report)

3.2.4 FERRO KROM TÜKETİM TAHMİNİ 2015

2009 yılında Dünya Global krizinden etkilenen krom cevheri 2010 yılından itibaren tekrar yükselişe geçmiştir. 2011 yılına gelindiğinde özellikle G. Afrika'nın 209 yılındaki düşük talep ve 2010 yılındaki yükselişe rağmen oluşan stokları piyasaya sürmesi ile üretimde meydana gelen arz fazlası ile birlikte piyasada fiyat konusunda bir durgunluk yaşanmasına neden olmuştur. Bu durgunluk krom cevherinde beklenen fiyat artışının gerçekleşmemesine neden olmuştur. Bütün olumsuzluklara rağmen, Krom cevheri Çin teslim fiyatı 260-300 USD olarak gerçekleşmiştir.

2012 – 2015 yılları arasında Krom cevheri ile ilgili tahminler bütün bu olumsuz şartlara rağmen olumlu yöndedir.

Dünyada 2012 -2015 yılları arasında Paslanmaz Çelikte hedeflenen üretim, Hindistan'ın 2020 hedefleri çerçevesinde uygulamaya koyduğu üretim artırımı ve aynı zamanda ülkeden cevher çıkışı engellemek için uyguladığı yasak ve vergi artırımları , Avrupa ekonomisinde geçmiş yıl yaşanan durgunluğa rağmen önümüzdeki dönem için başlatılan canlanma politikaları ve son olarak da gerek Asya gerekse Diğer bölgelerden hedeflenen başta otomobil olmaz üzere sanayi üretim hedefleri Krom cevheri açısından olumlu ve rilerdir.



Şekil 3.24 Bölgesel bazda Ferrokrom Tüketim Hedefi

	2009	% change	2010	% change	2015	CAGR, % 2010-15
N. America	0.26	-33.2%	0.43	+63.9%	0.53	+4.2%
W. Europe	1.33	-25.4%	1.63	+22.7%	1.95	+3.7%
China	2.90	+41.4%	3.49	+20.5%	5.32	+8.8%
Rest of Asia	1.79	-9.3%	2.12	+18.9%	2.59	+4.1%
Rest of World	0.56	-3.6%	0.60	+4.7%	0.66	+2.2%
Total World	6.84	+0.9%	8.27	+20.9%	11.05	+6.0%

(www.enrc.com/.../Ferrochrome presentation, ideasfirst.in/.../1720868194_Chrome-Ferro, minesite.com)

Krom Cevheri açısından en önemli Pazar Muhakkak Çin başta olmak üzere onu Hindistan ve diğer Avrupa ülkeleri takip edeceklerdir.

3.3 DEMİR CEVHERİ

Giriş

Demir, tüm metaller içinde en çok kullanılandır ve tüm dünyada üretilen metallerin ağırlıkça %95'ini oluşturur. Yüksek mukavemet özellikleri demiri, otomotiv, gemi gövdesi yapımı, ve binaların yapısal bileşeni olarak kullanımında vazgeçilmez kılar. Çelik, en çok bilinen demir alaşımıdır. Demir cevherinin kireç taşı ve kömür ile değişik oranlarda işlenmesi ile 3 ana çeşit çelik meydana gelmektedir. Bunlar ; karbon derecesine göre çelikler , paslanmaz/ısı dirençli çelikler ve alaşımlı çeliklerdir. Alaşımlı çeliklerin kullanım amacı katkı yaptığı mukavemet ile uzun ömür sağlamaktadır.

3.3.1 ÜRETİM VE TÜKETİM

Çelik ham endüstrisinin ve İmalat sanayinin temel ham maddesi olması nedeniyle Demir Cevheri üretim ve tüketimi doğal olarak Dünya global ekonomisi ile paralellik göstermektedir. Çin Demir cevheri tüketiminde açık ara birinci olması nedeni ile gerekli cevheri elde etmek için hem iç tedarik hem de ithalata yönelmiştir. Dünya cevher üretiminde ilk üçtedir. Ayrıca Dünya cevher ithalatında %60lık pay ile açık ara öndedir.

Demir cevheri Dünyada en çok bulunan metalik maden olması nedeniyle bir çok ülkede üretim yapılmasına rağmen , Demir Çelik Sektörünün çok hızlı büyümesi ve artan aşırı talep Demir fiyatlarının özelliklerde son yıllarda devamlı artan bir seyir izlemesine neden olmuştur.



Dünya Demir Ticareti

Dünya demir cevheri ticaretinin görünümü				
	2008	2009	2010	2011
Demir cevheri ithalatı				
AB-27	161	90	131	142
Japonya	140	106	130	140
Çin	444	628	637	692
G. Kore	50	44	50	54
Dünya	895	951	1032	1106
Demir cevheri ihracatı				
Avustralya	309	362	396	422
Brezilya	282	266	290	330
Hindistan	101	105	97	90
Kanada	28	31	32	30
G. Afrika	33	45	47	51
İsveç	18	20	20	20
Dünya	895	951	1032	1106

milyon mt

Şekil 3.25 Dünya Demir Ticareti

Dünya Demir Üretimi

Country	2008	2009	2010
Sweden	23.8	17.7	25.3
Sub-total Europe excl. CIS	28.5	21.6	31.8
CIS	191.4	177.1	202.5
Sub-total Europe	219.9	198.7	234.3
Canada	33.4	33.0	37.5
USA	53.6	26.7	49.5
Brazil	346.0	305.0	375.0
Venezuela	21.5	14.9	14.0
Sub-total Americas	482.9	407.3	509.2
Mauritania	11.2	11.4	11.3
South Africa	49.0	55.4	56.9
Sub-total Africa	63.3	70.1	70.8
India	223.0	218.6	212.0
Sub-total Asia excl. China	262.7	259.2	262.6
China (1)	301.2	222.7	315.4
Sub-total Asia	563.9	481.9	578.0
Australia	349.8	394.1	432.8
Sub-total Oceania	351.2	396.2	434.9
Total World	1,681.8	1,554.1	1,827.6

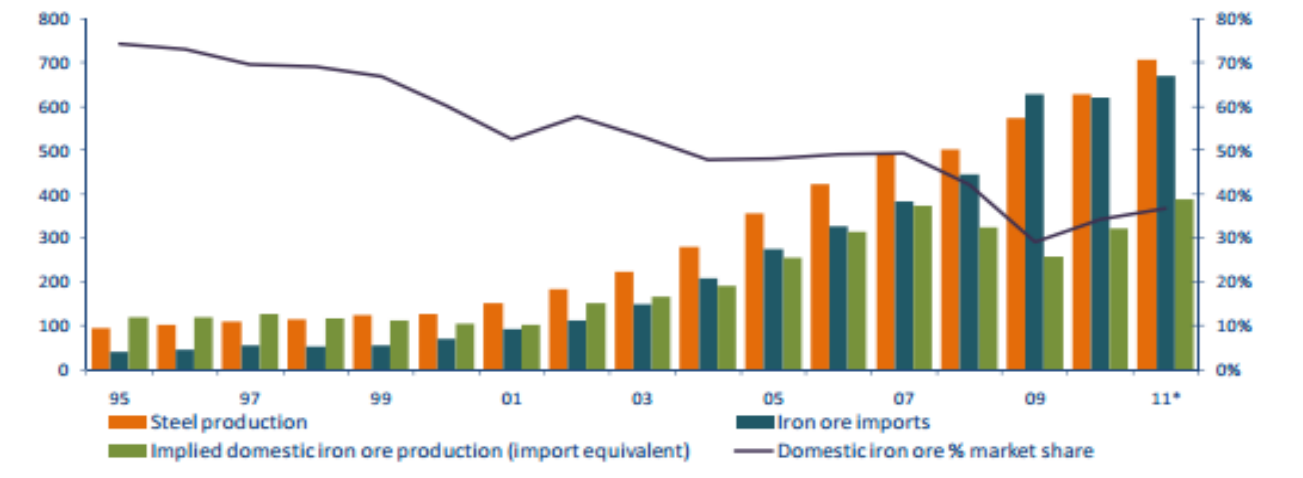
Şekil 3.26 Dünya Demir Üretimi

Demir cevherinde Dünya arz - talep dengesini ve doğal olarak fiyatı Dünya üretiminin %70 lik kısmını gerçekleştiren Avustralya , Brezilya ve Çin ile yine Dünya demir cevherinin tüketimin %60 lık kısmını tek başına gerçekleştiren Çin belirlemektedir. Üretimde , bu 3 büyük ülkeyi eski BTĐ ülkeleri ve Hindistan takip etmektedir. Dünya Demir ithalatında ise Çini Avrupa ülkeleri, Japonya G.kore takip etmektedir.

Demir cevheri Dünyada en çok bulunan metalik maden olması nedeniyle bir çok ülkede üretim yapılmasına rağmen , Demir Çelik Sektörünün çok hızlı büyümesi ve artan aşırı talep Demir fiyatlarının özelliklerde son yıllarda devamlı artan bir seyir izlemesine neden olmuştur.

Dünyanın en büyük tüketicisi Çin uzun yıllardır Demir cevheri üzerinde oluşan yabancı tekelinden kurturmak amacıyla çaba sarf etmesine rağmen ülke içerisinde tedarik ettiği cevher yeterli olmamış ve ithalat toplamı yükselen bir grafik çizmiştir. Çinin geçmiş dönem verilerine baktığımızda bunu net olarak görebiliriz.

Çin Çelik Üretimi ve Demir Cevheri Kullanımı 95 – 11



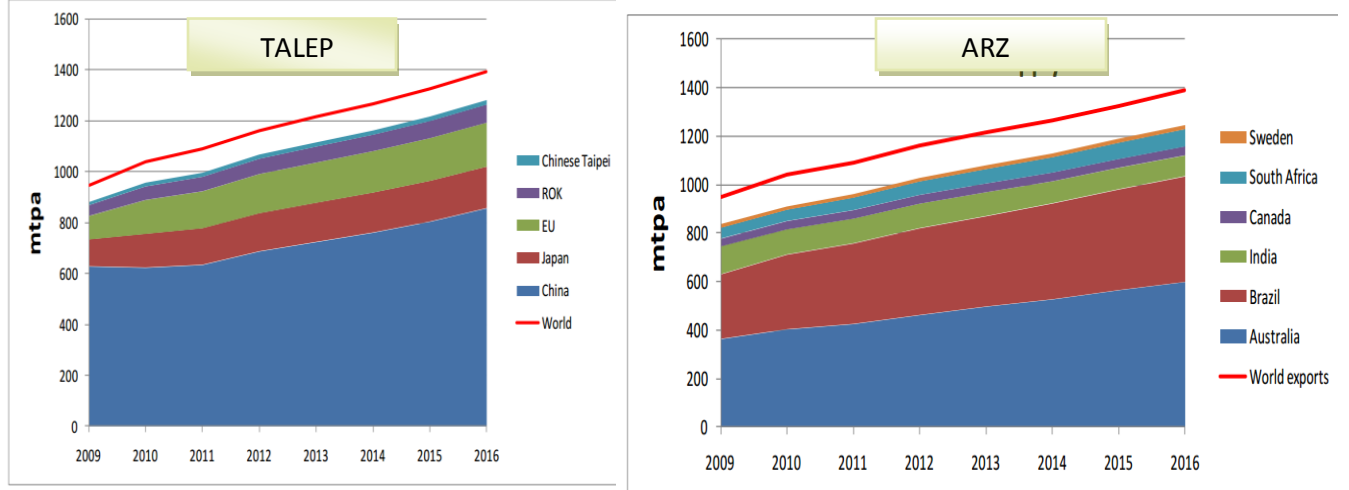
Şekil 3.27 Çin Çelik Üretimi ve Demir Cevheri Kullanımı (riotinto./Chartbook,2011)



3.3.2 2012-2015 ARZ TALEP

Dünya Demir Cevherinin 2012 – 2015 yılları arası arz ve talebi ile ilgili öngöründe bulunmak için öncelikle başta Çin olmak üzere diğer önemli Demir Çelik üreticilerinin gelecekle ilgili hedeflerini incelemek gerekir.

DEMİR CEVHERİ ARZ VE TALEP



Şekil 3.28 Dünya Demir Cevheri Arz ve Talep ([metalbulletinresearch- Global Outlook for Iron Ore, Iron ore Team, riotinto/Chartbook.p](#))

Demir cevherinin önümüzdeki dönem arz talep yapısını incelediğimizde oldukça parlak görünmektedir. Bunun başlıca sebeplerini;

-Demir Çelik Sektöründeki 2012 – 2015 yılları arası büyüme

-Çinin en büyük Demir Çelik üreticisi olarak artacak olan talebi ve iç tedarikteki yetersizlik

-Avrupa ve Amerika da durgunluktan çıkmak adına hedeflenen yatırımlar

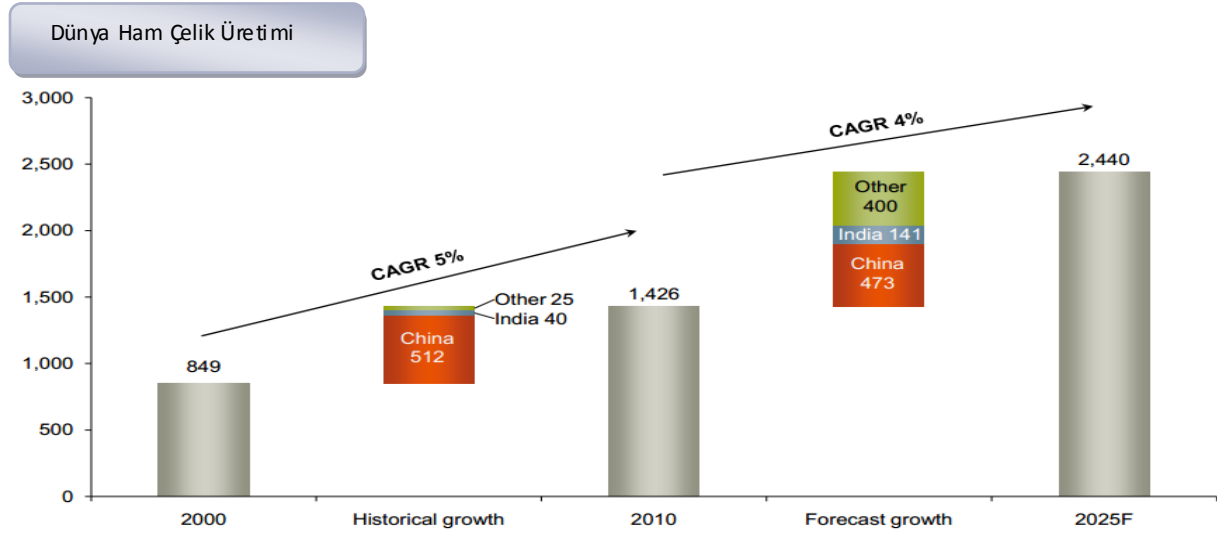
-Büyük üretici ve ihracatçılardan olan Hindistan'ın 2020 hedefi doğrultusunda artacak olan hammadde talep artışı ve demir cevherinin ihracatını engellemek adına uygulamayı düşündüğü ek vergiler olarak belirtebiliriz

MANGANEZ CEVHERİ – KROM CEVHERİ – DEMİR CEVHERİ SONUÇ

Sonuç olarak şunu açıkça belirtmek gerekir ki Metalik madenlerde (Manganez cevheri Demir cevheri ve Krom cevheri) önümüzdeki dönem talep ve arz ilişkisi direkt olarak Çelik Üretim ve Tüketimine bağlı olacaktır. Manganez, Krom ve Demir Cevherlerini tek tek ve ülke ülke incelediğimiz bu sunumda Çelik Üretiminin 2020 yılına kadar yukarı bir ivme göstereceği ve dolayısıyla hammadde olarak Manganez, Krom ve Demir Cevherine olan talebin artacağı Dünya Çelik Üretici ve Tüketicilerin ortak öngörüsüdür. Aşağıda verilen grafikleri incelediğimizde bu net olarak görebiliyoruz.

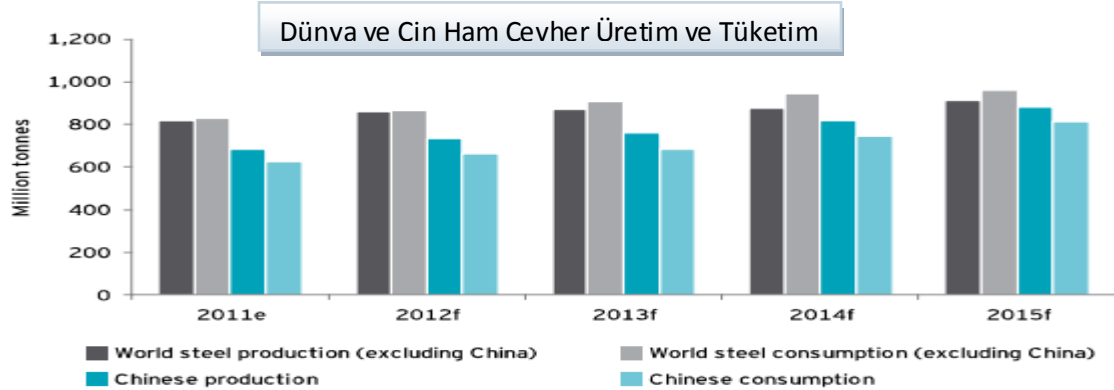


Şekil 3.29 Ham Çelik Üretim Hedefi (Bhpbillion)



Bhpbillion şirketinin yapmış olduğu çalışmalar sonucunda elde ettiği verilere hazırlanan birinci grafikte ham Çelik Üretiminin 2025 yılına kadar ortalama %4 büyüyeceği öngörülmektedir. Benzer bir çalışma yapan Ernst&Young şirketinin 2015 yılını da içine alan, Dünya Ham Çelik üretimi ve Dünyanın en büyük üretici ve tüketici ülkesi olan Çin ile ilgili tahminleri benzerlik göstermektedir.

Şekil 3.30 Dünya Ham Çelik Üretimi ve Tüketimi (Ernst&Young)



Source: Bureau of Resources and Energy (previously ABARE), Ernst & Young analysis, December 2011

Ernst&Young ın yapmış olduğu çalışmada ,Dünya Ham Çelik üretiminde ortalama %3 lük bir büyümeyi tahmin ettiğini görebiliyoruz.

Dünya metalik madenlerinde talebin önümüzdeki dönem artacağına ilişkin tahminlere kaynak olarak ,en büyük kullanım alanı olan çelik sektöründe üretim ve tüketim olarak etkin olan ülkelerin gelecek dönem hedeflerini incelemek gerekir.Hammadde talebinde artış beklenen Ülkelere ve nedenlerine baktığımızda;

-En büyük hammadde ithalatçısı ve kullanıcısı olan ve hammadde konusunda dışa bağımlı olan Çinin gelecek dönemde büyümeyi sürdürmek adına kapasite artırıcı yeni hedefleri bulunması .Ayrıca Çin Devletinin



hammadde tedariki konusunda ileriki dönemlerde sıkıntı yaşamamak adına rezerv konusunda zengin olan ülkelere son yıllarda yaptığı ve yapmayı düşündüğü yatırımlarda dikkat çekicidir.

-Hindistan'ın 2020 hedefleri doğrultusunda 70 milyon ton olan Ham Çelik üretimini 150 milyon tonlara çıkarmayı hedeflemesi bu yönde ülkedeki ham cevherin ihracatına yönelik vergi artırımlarında bulunması

-Dünyanın en büyük 2. Üreticisi olan Japonya'nın son dönemde içinde bulunduğu durgunluktan kurtulmak adına uygulamayı düşündüğü Üretim Planları ve yaşamış olduğu deprem felaketi sonrası bölgede düşünülen yeniden yapılanma ve ihtiyaç duyacağı hammadde

-Hammadde konusunda dışa bağımlı olan ve sadece yıllık 1 milyon tonun üzerinde cevher ve ferro manganez ithal eden G.Kore'nin otomotiv,makine ve diğer ekipmanlarda kapasite artırımı planları ve bu doğrultuda gelecek dönem ihtiyaç duyacağı hammadde miktarı

-Dünyanın Çinden sonra en büyük Manganez cevher ithalatı durumunda bulunan Ukrayna'nın gelecek dönemle ilgili yeni tesisleri faaliyete geçirme planları

-Yıllık 1 milyon tona yakın Manganez cevheri ve alaşımları ithal eden Rusya'nın 12 milyar dolarlık Çelik sektörünü yeniden yapılandırma programı ve ülkede sanayi , otomotiv ve askeri alandaki gelecek dönem büyüme hedefleri.

-Ortadoğu ve Arap yarımadasında kurulmaya devam eden tesisler ve üretim hedeflerini gelecek dönem ihtiyaç duyulan metalik madenler talebi artıracak nedenlerden en önemlileri olarak sayabiliriz.

WorldSteel 'in Dünya Çelik Sanayisinin bölgesel olarak geçmiş dönem ve gelecek dönem üretim ve büyüme oranlarına ilişkin verileri aşağıdaki grafikte görebiliriz.

Şekil 3.31

DÜNYA ÇELİK ENDÜSTRİSİ 2020 TAHMİNİ HEDEF

	2007 production	2000-2007 growth rate	2010 production	2010-2020 growth rate	2020 production
EU27	210	1.2	175	0.5	184
CIS	98	4.1	105	2.5	134
North America	131	-0.3	110	1	115
South America	50	3	45	2	55
Africa	19	4.5	16	4	24
China	489	21.2	640	5	1042
Japan	120	1.7	107	0	107
Korea	51	3.3	55	2	67
Rest of Asia	136	7.5	120	6	195
Rest of world	39	1.7	38	1	42
Total	1,344	6.8	1,411	3.4	1,965

WORLDSTEEL



3.4 METALİK MADENLER VE TÜRKİYE

Sunumun bu bölümünde Manganez Cevheri, Krom Cevheri ve Demir Cevherinin Türkiye de üretim ve tüketimleri ile ana hammaddesi olan Çelik Endüstrisi değerlendirilecektir.

Türkiye'nin son 10 yıllık dönemine baktığımızda , Dünya Global Krizinin yaşandığı 2009 yılı dışında Madencilik ve çelik üretiminde sürekli olarak büyüyen ve gelişen bir yapıda olduğunu görüyoruz. Zengin rezervleri ve yüksek üretim kapasitesinin yanı sıra ulaştırma ve deniz taşımacılığı açısından sahip olduğu coğrafi avantajlarıyla, Türkiye uluslararası pazarda çok önemli bir oyuncudur. Türkiye, küresel maden üretiminde 28., maden ve mineral çeşitleri sayısında ise 10. sıradadır

3.4.1. MANGANEZ

Türkiye'nin Manganez Cevheri üretimi son yıllarda artış göstermekle beraber , Türkiye ihtiyacı olan ferro alaşımlarını ithal etmekte ve ülkede üretilen cevheri ise Ferro alaşımlara çevirecek yeterli tesisler bulunmadığından ihraç etmektedir.

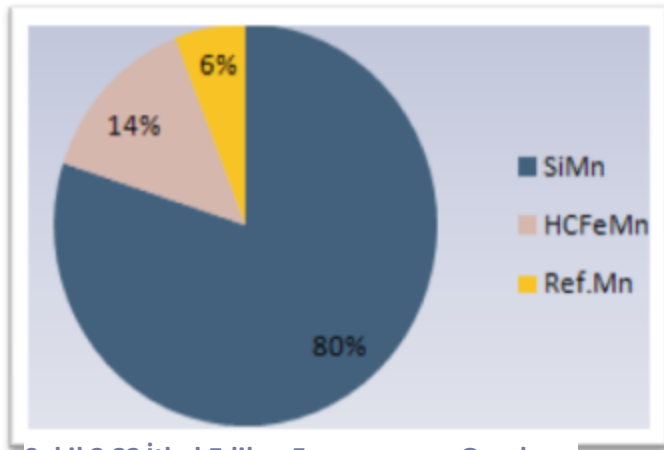
Türkiye HCFeMn – RefMn – SiMn Gerçekleşen ve gelecek dönem tahmini ithalat verilerini inceleyerek;

Şekil 3.32 TÜRKİYE FERROMANGAN İTHALATI

2009	2010	2011	2012(F)	2013(F)	2014(F)
246.000	285.00	325.000	364.000	399.000	430.000

Türkiye'nin ithal ettiği Mn Alaşımlarının %80 lik kısmını SiMn oluştururken onu %14 lük oran ile HCFeMn ve %6 lık kısmını ise RefMn oluşturmaktadır.

Son yılları incelediğimizde Türkiye,Manganez alaşımları açısından direkt bir ithalatçı konumundadır.Ülkenin önümüzdeki dönem hedefleri doğrultusunda Ham Çelik Üretiminde hedeflediği noktalara ulaşması için İthalat oranının giderek artması kaçınılmaz görülmektedir.



Şekil 3.33 İthal Edilen Ferromangan Oranları

Türkiye son yıllarda Manganez Cevheri İhracatına baktığımızda ise 2011 yılında yaklaşık 80.000 tonluk bir miktarla karşılaşmaktayız.İhraç edilen ülkelere baktığımızda ise %45 Çin ,%20 Gürcistan, % 20 Hindistan oluşturmaktadır.Türkiye de çıkarılan malların %90 ı hiçbir işlem den geçmeden tüvenan olarak ihraç edilmektedir buda Cevher üretim kısmında büyük kayıplara yol açmaktadır.

Manganez , Türkiye de son dönemde öne çıkmaya başlayan bir metalik madendir.İthalat rakamlarının giderek artması ve hedeflenen ekonomik gelişme için olmazsa olmaz bir hammadde olan

Manganez madeninin önemi ülkenin 8.Kalkınma Planında da yer almış ve ülkede Ferro Tesislerinin kurulması gerektiği özellikle belirtilmiştir.



3.4.2 KROM

Krom - Ferrokrom Krom ve ferrokrom kimya, refraktör, metalürji ve döküm endüstrilerinde kullanılır. Her ne kadar Türkiye'deki krom rezervleri diğer ülkelerde olduğu kadar bol miktarda olmasa da, yüksek mineral kalitesinden dolayı dünyada en iyi kalitedekiler arasında yer alır. Krom rezervlerinin büyük kısmı Elazığ, Sivas, Erzincan, Muğla, Eskişehir, Adana, Bursa ve Kayseri illerinin yakınlarındaki bölgelerde bulunmaktadır. Genel Üretim miktarı ile Türkiye, küresel krom üretiminde 6. sırada yer almaktadır. Bu tutar Türkiye'nin toplam madencilik ihracatının % 11'ini oluşturmuştur.

Türkiye aynı zamanda Elazığ ve Antalya da bulunan Ferrokrom tesisleri ile ferro krom üretmekte ve ihraç etmektedir. Ancak ferro - krom tesislerinin yetersizliği nedeniyle üretilen kromun önemli bir bölümü ham olarak ihraç edilmektedir. Kromun kullanım alanının yaygın oluşu nedeniyle Türkiye'de üretilen krom, dış piyasada her zaman alıcı bulmaktadır. Son yıllarda krom üretimi sürekli artış göstermiştir.

Türkiye geçmiş dönem ve gelecek dönem tahmini Krom İhracat verilerini inceleyerek;

Şekil 3.34 KROM CEVHERİ İHRACATI

2009	2010	2011	2012(F)	2013(F)
1.536.160	2.258.306	2.175.000	2.250.000	2.300.000

Krom Cevherinin İhracatının %80 lik kısmı Çine yapılmakla beraber onu Rusya , İsveç, Hindistan, Ukrayna ve Hollanda takip etmektedir. Türkiye bilinen bir krom Ürecisi olduğundan ve sahip olduğu rezervler ile önümüzdeki dönemde pazardaki ithalatçı ülkelerin taleplerinin devam etmesi öngörülmektedir.

3.4.3 DEMİR CEVHERİ

Türkiye, çoğunluğu Bahkesir, Sakarya, Kırşehir, Adana, Hatay, Kayseri, Erzincan ve Bingöl'de olmak üzere yaklaşık 113 milyon ton demir cevheri rezervine sahiptir. Türkiye'de yeterli seviyede olmayan rezerv nedeniyle demir cevheri üretiminde yıllar itibarıyla ciddi bir değişim olmamıştır. 2011 yılında 4,8 milyon ton demir cevheri üretilirken bu rakamın 2012'de 5 milyon ton civarlarında olması beklenmektedir. Yetersiz rezerv ve düşük tenörlü cevherlerin ekonomik olarak değerlendirilmesi nedeniyle Türkiye ithalata bağımlıdır. Türkiye çelik endüstrisinde önemli bir konumda olduğundan demir cevheri ithalatı azımsanmayacak derecededir.

Şekil 3.35 TÜRKİYE DEMİR CEVHERİ GÖRÜNÜMÜ

	2011	2012(F)	2013(F)
ÜRETİM	4.850.000	5.000.000	5.100.000
İTHALAT	6.650.000	6.900.000	7.000.000
TÜKETİM	11.500.000	11.900.000	12.000.000

Türkiye tükettiği cevherin %60 lık kısmını ithal etmektedir ve Ekonomik olarak işletilebilir demir kaynaklarımız, ülkemiz cevher talebini ancak 10 yıl karşılayabilecek düzeydedir. Bu çerçevede ülkemiz entegre demir çelik fabrikalarının yıllık 11-12 milyon ton demir cevheri ihtiyacına karşılık, yurt içinde 5 milyon ton civarında demir cevheri üretilmektedir. Önümüzdeki dönemde Çekir Üretiminde planlanan yeni hedefler ve kapasite artırımı nedeniyle İthalat/İhracat oranının ithalat lehine büyümesi kaçınılmazdır.



3.4.4 DEMİR ÇELİK ENDÜSTRİSİ

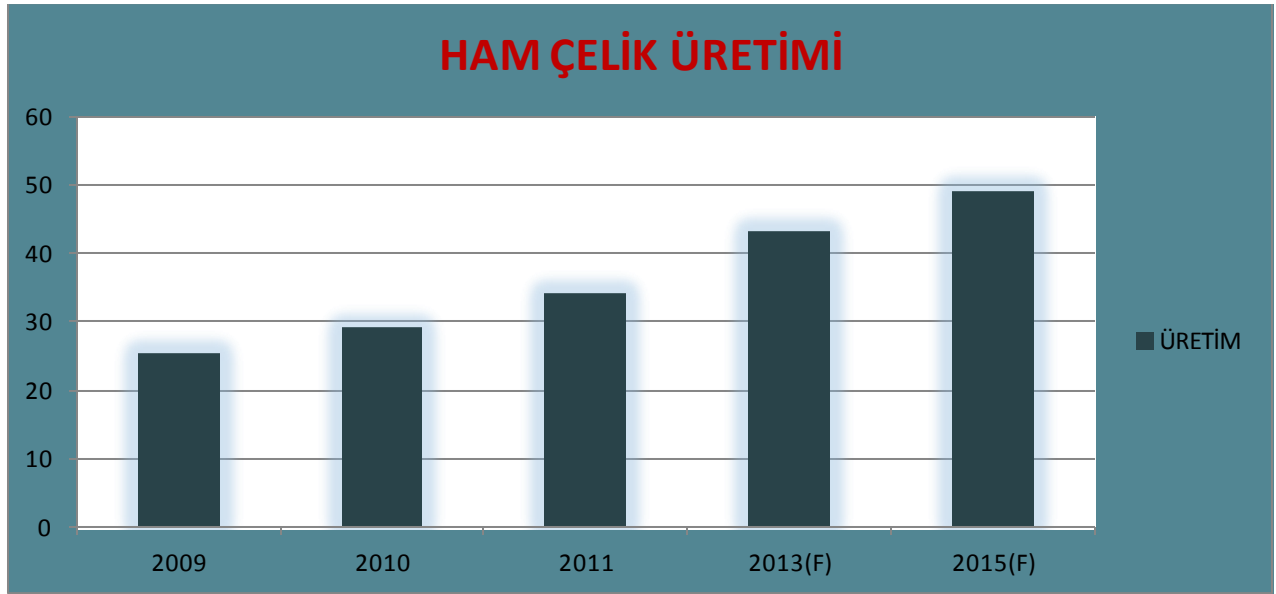
Türkiye son 10 yıllık periyot da etkileyici bir performans sergileyen Türk demir-çelik sektörü, son 7 yıl içerisinde % 87 oranında büyüme ile Çin'den sonra üretimini en fazla arttıran ülke konumunu elde etmiş, Çin hariç toplam dünya üretimindeki büyümenin 6 misli daha yüksek bir performans sergilemiştir. 2010 yılında ekonomik krizin büyük oranda aşılmaya başlanmasıyla yıllık üretim değeri 29 milyon tonu bulmuştur. 2011 yılsonu itibari ile ise 34.1 milyon ton Ham Çelik Üretimi ile Dünya 10. Su ve Avrupa da ise Almanya'nın ardından 2. Üretici ülkesi konumuna ulaşmıştır.

2011 yılını % 17 oranındaki üretim artışı ve 34.1 milyon tonluk rekor üretimle kapatan Türk çelik sektörü, Türkiye ekonomisindeki büyümenin iki katı bir performans gösterdi. % 6.8 seviyesinde gerçekleşen dünya çelik üretim artışına kıyasla ise, çelik sektörümüz 1.5 misli daha hızlı büyümüş oldu. Dünyanın 10'uncu en büyük çelik üreticisi konumunda bulunan Türkiye, 2011 yılında % 17 oranındaki üretim artışı ile, dünyanın en büyük 30 çelik üreticisi ülke arasında, üretimini en hızlı arttıran ülke konumuna ulaştı

Hedef olarak önümüzdeki 5 yıl içinde üretimi 45 milyon ton seviyelerine ulaştırmak isteyen Türkiye 2015 yılı sonunda Brezilya ve Ukrayna'yı geçerek Dünyada ilk 8 ülke arasına girmeyi hedef olarak belirlemiştir.

Şekil 3.36

TÜRKİYE HAM ÇELİK ÜRETİMİ



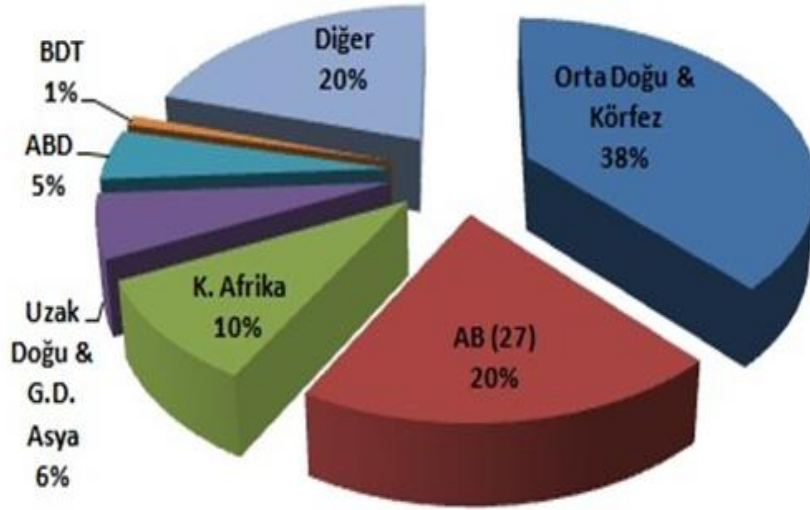
Türk Ticaret Bakanlığı

Aynı zamanda ihracatçı ülke konumunda bulunan Türkiye 2011 yılında, demir çelikten eşya ve boru ürünleri de dahil olmak üzere, toplam demir çelik ihracatı, miktar açısından % 5.3 oranında artışla, 17.61 milyon tondan, 18.54 milyon tona yükselirken, değer açısından ihracat % 25.2 oranında artışla, 16.63 milyar dolar seviyesinde gerçekleştirmiştir.

Türkiye'nin en büyük demir çelik ürünleri ihraç pazarı Orta Doğu ve Körfez ülkeleri olurken onu Avrupa ve K.Afrika takip etmektedir. Arap Bahar'ının yaşandığı Mısır, Libya, Tunus gibi ülkelere yönelik çelik ihracatımızın, siyasi istikrarın yeniden tesis edilmesine paralel olarak kademeli şekilde güçlenmeye başladı, bu durumun, Bahreyn, Yemen gibi ülkelere de yansıtacağını ve artan petrol fiyatlarının, bölge ülkelerinin yatırım kapasitesini artırarak bölgeye yönelik çelik ihracatının yeniden yükseliş eğilimine girmesine katkı sağlayacağı beklenmektedir.



Şekil 3.37 **TÜRKİYE ÇELİK İHRACAT DAĞILIMI (2011)**



Ticaret Bakanlığı Verileri



4.0 YATIRIM OLANAKLARI VE ETİMAN MADENCİLİK LTD ŞTİ

GİRİŞ

Yatırım olanakları olarak neden Etiman Madencilik sorusunun yanıtını verilmeye çalışılacak olan bu bölümde doğal olarak öncelikle neden Türkiye sorusuna cevap vermek daha doğru olacaktır.

4.1 TÜRKİYE

Türkiye ekonomisi, 2002 yılından bu yana sürdürülen reformlarla desteklenen tutarlı iktisat politikaları ile üstün performans ve yakalanan yüksek büyüme rakamlarıyla istikrarlı bir görünüm arz etmektedir. Son yıllara baktığımızda sağlam bir ekonomik performans ile Türkiye'nin en hızlı büyüyen Avrupa ekonomisi ve dünyanın en hızlı büyüyen ekonomilerinden biri olarak göze çarpmaktadır.

Neden Türkiye sorusunu aşağıda verilen başlıklar şeklinde cevaplamak mümkündür. Bu başlıklar:

a-Yasal ve Teşvikçi Maden Yasası

- Modern, hızlı ve güven verici bir maden yasasına sahip olmak amacıyla Türkiye 2011 yılında Maden yasasında değişikliklere gerçekleştirmiştir.
- 2023 yılına kadar Ülkenin maden ihracatını 15 milyar dolara çıkarmak amacıyla üretimi ve ihracatı destekleyici çalışmalar.
- 2015 yılı ham demir Çelik üretiminde Almanya'yı geçerek Yıllık 45 milyon tona ulaşma hedefi ve bu doğrultuda kapasite artırımı.
- Yabancı yatırımcılara sağlanan yatırım olanakları neticesinde ülkeye son yıllarda artan yatırımların devamlı bir büyüme seyrinde devam etmesi.

b- 2003 Yeni Yatırım Yaklaşımı (Doğrudan Yabancı Yatırımlar Kanunu)

- 2003 yılında çıkarılan doğrudan Doğrudan Yabancı Yatırımlar Kanunu ile Türkiye de yabancı yatırımların daha çok teşvik edilmesi amacıyla yapısal değişiklikler getirilmiş olup , Yabancı yatırımların desteklenmesi ve koordinasyonu amacıyla Yatırım Danışma Konseyi ve koordinasyon komiteleri kurulmuştur.

c-Başarılı ve Kurumsal Ekonomi :

- Hızla gelişen ekonomi (2002'de 230 milyar ABD doları olan GSYİH 2010'da 736 milyar ABD dolarına yükseldi)
- Sürdürülebilir ekonomik büyüme (son 8 yılda reel GSYİH yıllık ortalama % 4,8 arttı)
- Yıllık ortalama % 6,7 oranındaki reel GSYİH büyüme hızıyla 2011-2017'de OECD üyesi ülkeler arasında en hızlı büyüyen ekonomi olması beklenen ve gelecek vaat eden bir ekonomi
- 2010 yılında dünyanın en büyük 16. ekonomisi ve AB bölgesi ile karşılaştırıldığında en büyük 6. ekonomi
- Son 8 yılda 94 milyar ABD dolarının üzerinde doğrudan yabancı yatırım çeken güçlü ve kurumsallaşmış ekonomisiyle 2008-2010 yılları için doğrudan yabancı yatırımda dünyanın en cazip 15. ülkesi (UNCTAD)

d-Nitelikli ve Rekabetçi işgücü :

- 25 milyonu aşkın genç, eğitilmiş ve motive profesyonel
- Azalan reel birim ücretle birlikte artan çalışan verimliliği
- AB ile karşılaştırıldığında en büyük 4. iş gücü
- Avrupa'daki en uzun çalışma süreleri ve çalışan başına ortalama hastalık izninde en düşük oran (haftada 53,2 çalışma saati ve çalışan başına yıllık ortalama 4,6 gün hastalık izni)
- 156 üniversiteden yaklaşık 500.000 mezun
- Üçte biri meslek liseleri ve teknik liselerden olmak üzere yaklaşık 663.000 lise mezunu (* 2010 verileri)



ETİMAN®
MADENCİLİK İNŞAAT NAK.
İTH. İHR. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

e-Avrupa'nın Enerji koridoru ve terminali:

- Doğu ile Batı'yı birbirine bağlayan önemli bir enerji terminali ve geçidi
- Enerji kaynaklarının % 70'i Türkiye'nin güneyi ile doğusunda yer alırken, en büyük enerji tüketicisi konumundaki Avrupa, Türkiye'nin batısında yer almaktadır

f-Büyük İç Pazar

- 2010 yılında dünyanın en büyük 16. ekonomisi ve AB bölgesi ile karşılaştırıldığında en büyük 6. Ekonomi
- Dünya Ham Çelik üretiminde 34 milyon ton ile 10. Sırada yer almaktadır.

g- MERKEZİ KONUM

- Doğu-Batı ve Kuzey-Güney arasında doğal bir köprü işlevi görerek önemli pazarlara giden etkili ve uygun maliyetli bir çıkış noktası
- Avrupa, Avrasya, Orta Doğu ve Kuzey Afrika'daki pazarlara erişim imkânı
- Toplam GSYİH'leri 23 trilyon ABD doları olan çok sayıda pazara erişim

h-AB Gümrük Birliği üyeliği

i-Serbest ve Güvenli yatırım imkanı

j-Rekabetçi Vergi olanakları ve Teşvikler olarak sayabiliriz.

Türkiye Cumhuriyetinin 100. yılı için hedeflenen 500 milyar \$ tutarındaki ihracat hedefine ulaşabilmesi amacıyla “Türkiye'nin 2023 İhracat Stratejisinin Uygulamaya Aktarılması ve Performans Yönetimi” projesi çalışmalarına başlanmış olup, tüm sektörlerin 2023 yılı ihracat hedeflerine ulaşması için uygulamaya konulması gerekli olan eylem planları tamamlanmıştır. Maden Sektörünün 2023 yılı ihracat hedefi olan 15 milyar dolara ulaşılması için gerekli eylem planları sektörün temsilcilerinin katılımları ile belirlenmiştir. İlki 15 Haziran 2011 tarihinde düzenlenen ve daha sonra sektörün yoğun katılımı ile devam eden toplantılar sonucunda maden sektörünü 2023 ihracat hedefine ulaştıracak eylem planları belirlenerek çalışmalar başlatılmıştır

Şekil 4.1 Türkiye Maden İhracat Hedefi



Son yıllarda özellikle Madencilik konusunda Avrupa, Kanada ve Çin firmalarının Türkiye'ye yaptıkları yatırımlarda artışı net olarak görülmektedir. Türkiye Maden yatırımları konusunda sahip olduğu rezerv ve Pazar olanakları ile hedef ülkelerden biri olmaya doğru ilerlemektedir.



4.2 YATIRIM OLARAK ETİMAN

Giriş

Sununun bu kısmına kadar Etiman Madencilik Şirketinin 2004 – 2011 yılları arası gerçekleştirmiş olduğu performansı ve gelecek döneme ışık tutacak olan üretim kapasitesini , sahip olduğu Maden Ocaklarının geçmiş dönem üretim bilgisini, jeolojik yapısını, kimyasal yapısını ve uzmanların görüşlerine dayandırılan rezerv bilgilerini ve son olarak geçmiş dönem verileri ve gelecek dönem tahminleri doğrultusunda madenlerin gelecek döneme ilişkin Arz – Talep incelemesini sunmaya çalıştık.

Sununun bu kısmında Yatırım olarak neden Etiman Madencilik sorusuna başlıklar halinde cevap vermeye çalışacağız.

4.2.1 Neden Etiman Madencilik?

Şirket ortaklarının uzun yıllar edinmiş olduğu deneyimleri aktarmış oldukları Etiman Madencilik Şirketinin yatırım olarak neden tercih edilmesi gerektiğine aşağıda verilen başlıklarda cevap bulunabileceğini düşünüyoruz.

A. SATIŞ PERFORMANSI ve KAPASİTE

- 2007- 2011 yılları içerisinde %90 lık kısmı İhracat olmak üzere yapmış olduğu 130.000/ton Manganez Cevheri satışı
- Yapmış olduğu satışlar neticesinde, 2007 – 2008 – 2009 yılları Türkiye'nin en büyük Manganez Cevheri Üretici ve İhracatçısı
- Son 8 yıllık dönemde imzalamış olduğu tüm satış kontratlarını yerine getirmesi
- İhracatının %80 lik kısmı Çin olmak üzere Hindistan ve Avrupa Ülkelerine gerçekleştirmesi ve üretmiş olduğu cevherin birçok ülkede kabul görmesi.
- Yıllık satın alma kapasitesi 500.000/ ton üzerinde olan alıcılar ile yapmış olduğu satış kontratları ve bu firmalar tarafından bilinirliği.
- Satmış olduğu cevherlerde sapladığı Homojen yapı
- Anlaşmış olduğu firmalar ile İstanbul da 9.500 m2 ve Gemlik de 7.500 m2 depolama alanı ve Aylık 10.000 /ton cevher yükleme performansı(Bu rakamlar artırılabilir)
- Madencilik sektöründe hedefi doğrultusunda kazandığını tekrar sektöre yatıran ve bu doğrultuda Sahip 2 milyon dolar değerinde makine ve ekipman
- Profesyonel anlayış ve yönetim
- Sektörde sahip olduğu marka
- Önümüzdeki dönem gündeminde olan yeni maden ocakları
- Uzun Vadeli cevher taleplerini karşılayabilecek arz yapısı

B- SAHİP OLDUĞU MADEN OCAKLARI – STOK – REZERV

- Sahip olduğu 5 farklı bölgede 15 adet Manganez, 2 farklı bölgede 3 adet krom ve 1 Adet demir maden lisansı



-Tosya ocaklarında 25.000/ton, Mesudiye ocağında 3.000/ton, Üyücek ocağında 4.000/ton ve Suşehri ocağında 7.000/ ton stok ile Türkiye'nin en büyük Manganez Cevheri Stokuna sahip olması ki Türkiye de 2011 yılı içerisinde ihraç edilen tüm Manganez Cevheri miktarının 70.000/ton olması

-Sahip olduğu maden Ocaklarında konusunda Uzman ekipler tarafından yapılan jeolojik çalışmaların tamamlanmış olması

-Konusunda Uzman heyetlerin yapmış olduğu çalışmalara göre toplamda 50 milyon ton üstü tahmini rezerv bilgisi (sununun maden ocakları kısmında ocaklar ile ilgili hangi uzmanın ne kadar rezerv tahmini olduğu detaylı olarak verilmiştir).

C-BULUNDUĞU KONUM VE SAHİP OLDUĞU METALİK MADENLER

-Sahip olduğu Manganez, Krom ve Demir Cevherlerinin önümüzdeki dönem giderek artacağı tahmin edilen Alıcı talepleri

-Ana hammaddeleri oldukları Demir Çelik sektörünün giderek büyüyen üretim ve tüketim eğilimi

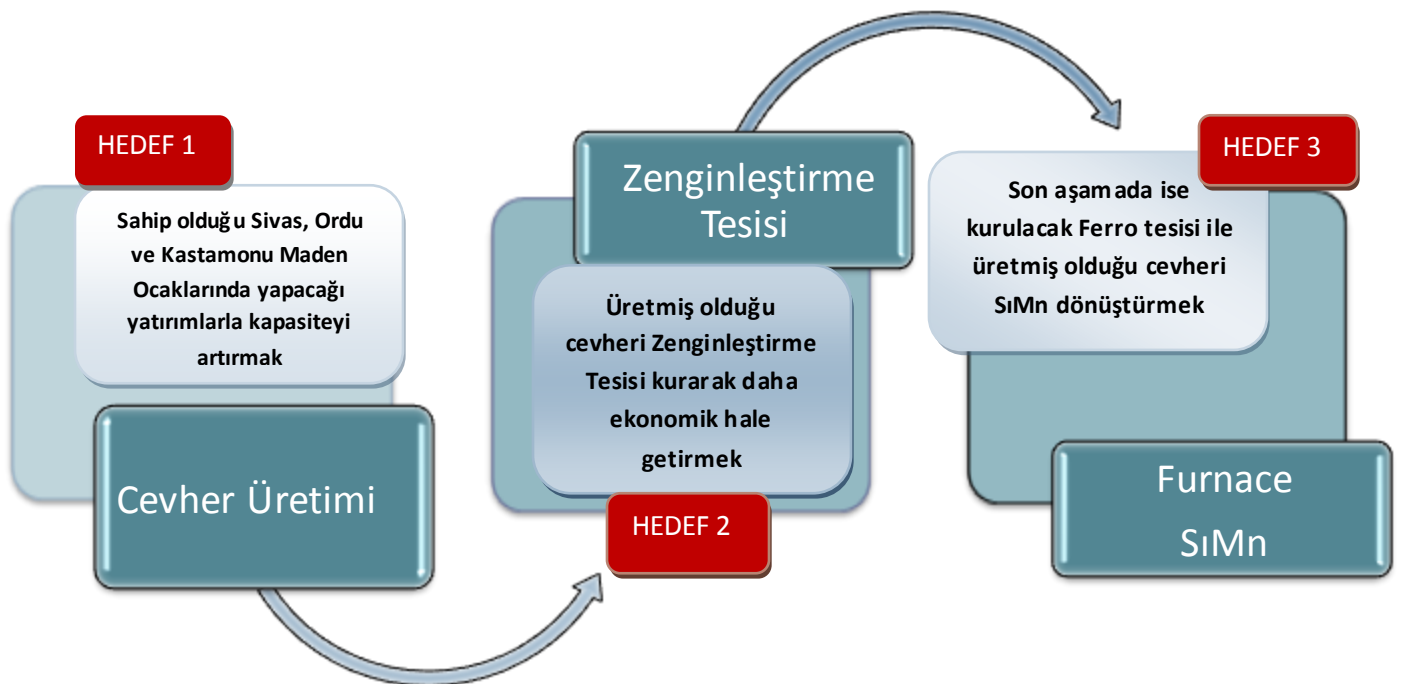
-Türkiye'nin Avrupa'nın(BTD ülkeleri hariç) 2 .büyük Çelik üreticisi olması ve aynı zamanda hammadde konusunda dışa bağımlı yapısı(Pazar konusunda strajik konum)

-Avrupanın en büyük Cevher İthalatçılarına olan yakınlık

4.2.2 ETİMAN MADENCİLİK GELECEK DÖNEM HEDEF

Şirketimiz kurulmuş olduğu 2004 yılından itibaren kuruluş ilkesine uygun olarak sektöründe hep büyüme tercih etmiş ve bu doğrultuda her yıl Ocak ,Makine ve Ekipman sayısını artırarak günümüze kadar faaliyetlerine devam etmiştir.Sürekli büyüme hedefleyen Şirketimizin Kısa ve uzun dönemli hedeflerini aşağıda verilen grafikte net olarak görmek mümkündür;

ekil 4.2 ETİMAN MADENCİLİK HEDEFLERİ



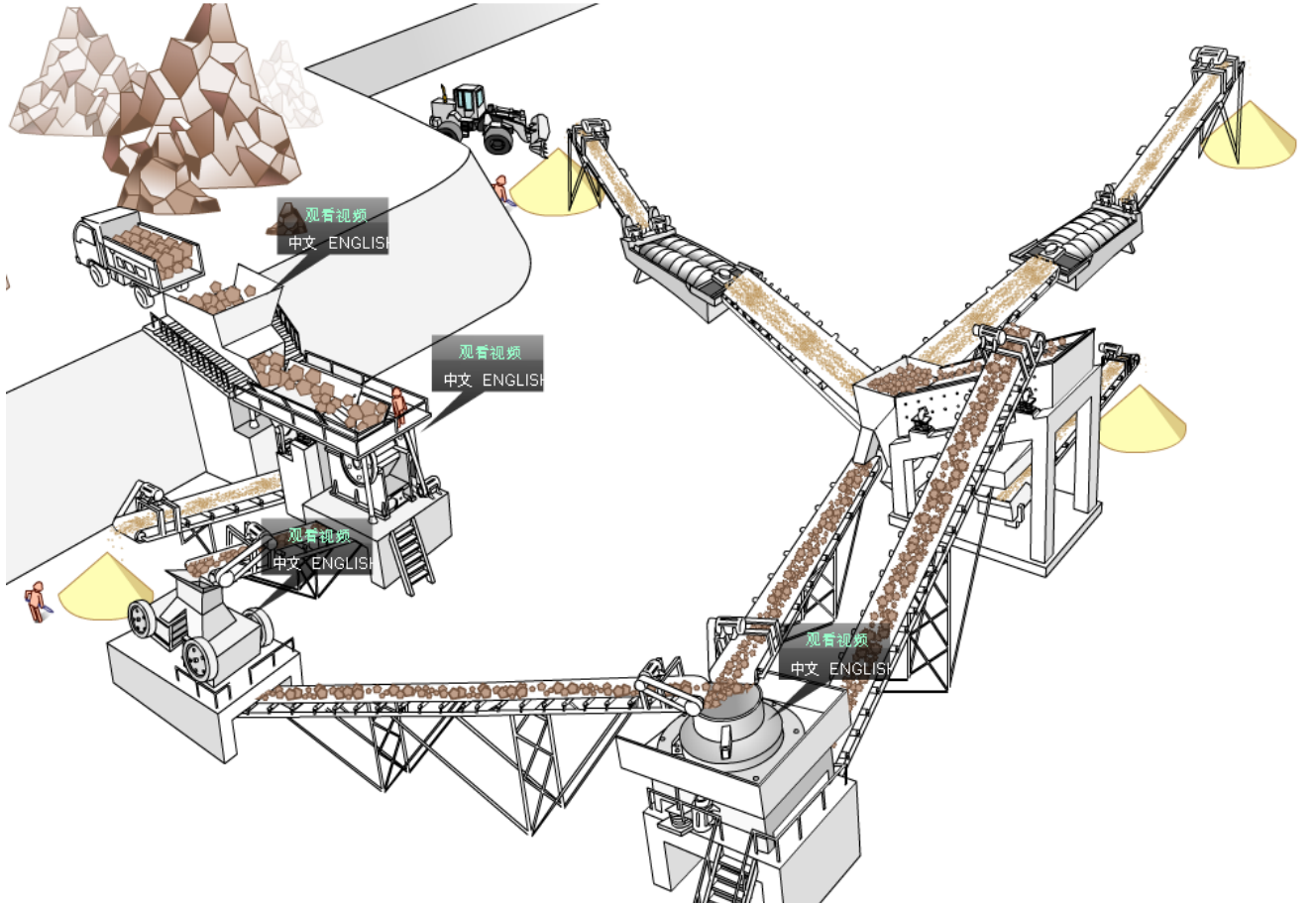


KISA DÖNEM HEDEFLERİ

Şirketimizin kısa vadede Sivas ,Ordu ve Kastamonu bölgelerinde sahip olduğu Maden ocaklarında yapmayı planladığı yatırımlarla Makine ve Ekipman sayısını artırarak ve kurmayı planladığı zenginleştirme tesisleri ile hızlı ve büyük kapasiteli üretim hedeflemektedir.

Hedefi doğrultuda ön fizibilite çalışmalarını devam ettiren şirketimiz için öncelikli hedeflerden birisi Zenginleştirme Tesisidir.Zenginleştirme Tesisidir.Üretimine devam ettiğimiz ocaklarımızda yaşadığımız en büyük eksikliklerin başında gelmektedir.Tesis eksikliği bizi satışa hazır %32 ortalama manganez çıkarmaya yöneltmekte ve doğrultuda yapılan çalışma hem üretimi yavaşlatmakta hem de aynı zamanda ekonomik anlamda değeri olan ve birçok ülkede rahatça değerlendirilen %20 -% 27 arası cevherin atıl durumda kalmasına yol açmaktadır.

Şekil 4.3 KURULMASI PLANLANAN ZEGİNLEŞTİRME TESİSİ

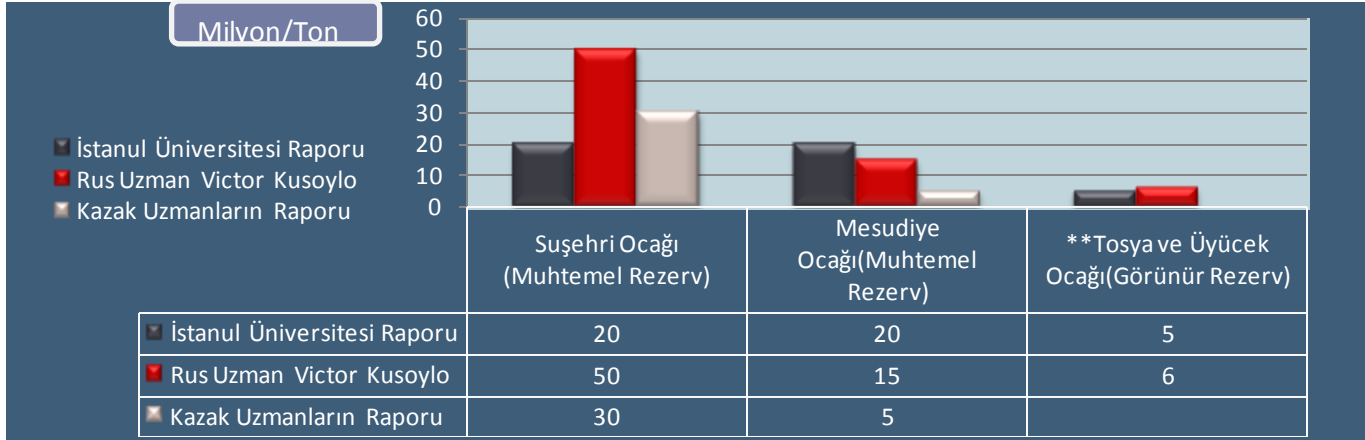


Şirketimiz kurmayı planladığı Zenginleştirme Tesisini içim çalışmalar başlatmış ve bu doğrultuda Çine numuneler gönderilmiş ve yukarıda resmi verilen tesis ile ilgili fiyatlar almış ve doğrultuda fizibilite çalışmalarını tamamlamıştır.



ETİMAN MADEN OCAKLARI REZERV TAHMİNLERİ

Ocaklarımızda Çeşitli dönem araştırma yapmış uzmanların sunumunun Maden Ocakları bölümünde rezerv ile ilgili görüşlerini detaylı olarak belirtmiştik. Özetleyecek olursak ;



** Tosya Ocağı ile ilgili yukarıda adı geçen Uzmanlar detaylı araştırma yapmadıklarından, Tosya Ocakları ile ilgili sadece Görünür Rezerv Bilgisi verilmiştir.

Aşağıda verilen tablo ,Kastamonu bölgesinde bulunan ocaklarımızda yapmış olduğumuz güncel üretim ve satış durumu ile ve kurmayı planladığımız Zenginleştirme Tesisi sonrası hedeflediğimiz üretim ve satış tahminlerini görmek mümkündür.

Tablo 4.1

KURULMASI PLANLAN TESİS SONRASI ÜRETİM VE SATIŞ

AYLIK ÜRETİM/SATIŞ	GÜNCE KAPASİTE			HEDEF KAPASİTE Kurulacak Zenginleştirme Tesisi ile		
MALİYET	FİYAT	TON	TOPLAM	FİYAT	TON	TOPLAM
ÜRETİM MALİYETİ	30	5.000	150.000	22	10.000	180.000
NAKLİYE MALİYETİ	27	5.000	135.000	27	10.000	243.000
NAVLUN MALİYETİ	35	5.000	175.000	35	10.000	315.000
ARDEP MALİYETİ	5	5.000	25.000	5	10.000	45.000
SİGORTA	1	5.000	5.000	1	10.000	9.000
GÜMRÜK	1	5.000	5.000	1	10.000	9.000
ANZLİZ MALİYETİ	1	5.000	5.000	1	10.000	9.000
TOPLAM	100	5.000	500.000	92	10.000	920.000
BİRİM MALİYET TON	100			92		
SATIŞ	%32 Mn Satış Fiyatı 4\$			%35 Mn Satış Fiyatı 4.10\$		
CİF CHİNA	128	5.000	640.000	143.5	10.000	1.435.000
KAR			140.000			515.000
BİRİM KAR TON	28\$			51,5\$		

*** Grafiğin ilk bölümünü incelediğimizde Etiman Madencilik olarak aylık ortalama 5.000/ton satışa hazır %32 mn ortalama mal üretim kapasitesine sahip olduğu görülmektedir. Şirket bu tenördeki cevheri ortalama 30\$ maliyetle üretmektedir. Şirket olarak aylık 5.000/ ton satışa hazır cevher elde etmek için ortalama 9.000 – 10.000 ton mal ocaktan



çıkartılıp elle tıryaj edilerek satışa hazır hale getirilmektedir.Doğal olarak bu şekilde yapılan üretim hem maliyetleri artırmakta hem de kapasiteyi düşürmektedir.

Grafiğın diğeri bölümünde üretim kapasitesi artırarak ve aynı zamanda kurulacak Zenginleştirme Tesisi sonrası aylık üretim miktarının 10.000/tona çıkarıldığını ve aynı zamanda birim üretim maliyetlerinin %25 azalarak 22\$ seviyelerine indirildiği görülmüştür.Artan kapasite sonrası ocakta sadece %30 üstü cevher çıkarmaya yönelik çalışma yapılmayıp %20 üstü tüm cevher çıkartılıp prodesten geçirilip ekonomik olarak değeriendirilmiş olacaktır.Bu uygulama ile hem hız hem de verimlilik kazanılmış olacaktır.

Grafikte diğeri taşıma maliyetlerine baktığımızda , hesaplamaların ton başı yapılmasından dolayı aynı rakamları görmekteyiz.Burada asıl noktanın prodesten geçirilen cevherin içindeki Mn oranının artırılması sonrası taşıma maliyetlerinin aynı kalmasına rağmen elde edilen satış tutarının yaklaşık %12 oranında artırılmasıdır.%32 mn oranındaki cevherin ortalama satış tutarı 4\$ civarındayken %35 oranındaki cevherin ortalama satış tutarı 4.10\$ civarındadır.Bu şekilde hem satış fiyatı artırılmakta hem de fiyatının yüksekliğinden hem de tenör * Mn formülazasyonundan dolayı daha fazla kar elde edilmektedir.

Kapasite artırımı ve kurulacak Zenginleştirme Tesisi ile belli bir aylık Tonaj ve Homojenlik sağlanması ile Şirketimiz alternatif Alıcılara yönelme şansını da elde edecektir. Nakliye ve navlun yönünden avantaj sağlayan yıllık 1.500.000/tondan fazla Manganez ithalatı gerçekleştiren Ukrayna ,Rusya ve Gürcistan pazarını da girilmiş olunacaktır. Karadeniz den komşumuz olan bu ülkelere Samsun limanından nispeten daha küçük gemilerle dökme yani Bulk tipi yükleme yapılabilir. Aşağıda verilen grafikte örnek olarak Ukrayna ve Çin karşılaştırılmasını inceleyebiliriz.***

Tablo 4.2 ALTERNATİF SATIŞ HEDEFLERİ

AYLIK ÜRETİM/SATIŞ	UKRAYNA SATIŞ TABLOSU			ÇİN SATIŞ TABLOSU		
MALİYET	FİYAT	TON	TOPLAM	FİYAT	TON	TOPLAM
ÜRETİM MALİYETİ	22	10.000	150.000	22	10.000	180.000
NAKLİYE MALİYETİ	23	10.000	230.000	27	10.000	243.000
NAVLUN MALİYETİ	20*	10.000	200.000	35	10.000	315.000
ARDEP MALİYETİ	5	10.000	50.000	5	10.000	45.000
SİGORTA	1	10.000	10.000	1	10.000	10.000
GÜMRÜK	1	10.000	10.000	1	10.000	10.000
ANZLİZ MALİYETİ	1	10.000	10.000	1	10.000	10.000
TOPLAM	73	10.000	730.000	92	10.000	920.000
BİRİM MALİYET TON	73			92		
SATIŞ	%35 Mn Satış Fiyatı 4.10\$			%35 Mn Satış Fiyatı 4.10\$		
ÇİF UKRAYNA/ÇİN	143.5	10.000	1.435.000	143.5	10.000	1.435.000
KAR			705.000			515.000
BİRİM KAR TON	70.5\$			51,5\$		

*Bulk tipi yükleme

Kastamonu Maden Ocağı için yapılan örnek çalışmada verilen birim maliyet ve satış rakamları aynı şekilde Sivas/Suşehri ve Ordu/Mesudiye ocakları içinde uygulanabilir

AVANTAJLI ÜLKELER RUSYA VE UKRAYNA MANGANEZ CEVHERİ İTHALATLARI VERİLERİ

Manganez Cevher İthalatı	2010	2011	2012	2013(F)	2014(F)
UKRAYNA	1.300.000	1.345.000	1.390.000	1.400.000	1.400.000
RUSYA	600.000	620.000	650.000	700.000	700.000

Manganez İnstitute, businessstat.com/russia/.../manganese_ore



UZUN DÖNEM HEDEFLER

Şirketimizin uzun dönem hedefi ise ülkemizde bir Silico Manganez Tesisi kurmaktır. Yıllık yaklaşık 300.000/Ton civarında İthalat gerçekleştiren Türkiye ,günümüzde alıcı ve satıcıların en büyük giderlerinden olan nakliye ve navlun avantajları yönünden müthiş bir iç pazardır.

Demir Çelik Endüstrisinin ana hammaddelerinden olan ferro alyaj tüketimi,Türk Çelik Endüstrisinin yakaladığı yüksek ivme ve gelecek dönem hedefleri doğrultusunda giderek artacağı ve ülkenin ithalata bağımlı olacağı muhakkaktır.İthalat ve ihracat dengesini , İhracat lehine çevirmek amacıyla olan ülkemiz bu doğrultuda yüksek enerji fiyatları konusunda çalışmalar başlatmış olup önümüzdeki süreçte somut uygulamaları devreye sokması beklenmektedir.

Zenginleştirme Tesisi ile aynı zamanda Ferro Tesisinin hammaddesi de sağlanmış olacak ve cevheri ihraç etmek amacıyla ve aynı zamanda Ferro ithal etmek için ödenen nakliye ve navlun girdileri ortadan kalkması veya azaltılması ile kar oranı artırmış olacaktır.



FERRO ALLOY İTHALATI	2009	2010	2011	2012(F)	2013(F)
TÜRKİYE	246.000	285.000	325.000	364.000	399.000
RUSYA	265.000	300.000	315.000	348.000	370.000

Manganese İnstitute, businessstat.com/russia/.../manganese_ore

Türkiye ve Rusya'nın Mn Alloy ithalat rakamlarına baktığımızda Gerek kara Nakliyesi gerekse Navlun ve diğer avantajlarından dolayı , Türkiye'de üretilecek Ferro Alloyun Arz -Talep bakımından önemli bir açığı kapatacağı muhakkaktır.



KAYNAKÇA

RAPORLAR

*İstanbul Üniversitesi Sivas Şişehri Manganez Madeni Teknik Raporu ,Görücü,M.Ziya ,Yüksel,F.Ahmet ,
İstanbul Üniversitesi 2006

*İstanbul Üniversitesi Ordu Mesudiye Manganez Madeni Teknik Raporu ,Görücü,M.Ziya Yüksel,F.Ahmet ,
İstanbul Üniversitesi 2006

*Kazakistan Sivas Şişehri Manganez Madeni Teknik Raporu ,Kazakistan Yüksek Jeoloji uzmanı S.V.
Karepov ve Baş uzman Doçent Ş.A. Telkov -2005

*Kazakistan Ordu Mesudiye Manganez Madeni Teknik Raporu,Kazakistan Yüksek Jeoloji uzmanı S.V.
Karepov ve Baş uzman Doçent Ş.A. Telkov -2005

*Tsentr – Stroymetal – Sivas Şişehri Manganez Madeni Teknik Raporu ,Rusya Kusoylo Victor -2005-.

*Tsentr – Stroymetal – Ordu Mesudiye Manganez Madeni Teknik Raporu ,Rusya Kusoylo Victor -2005-.

*Sivas Zara Krom Madeni Jeofizik raporu ,Jeofizik Yüksek Mühendisi A.Aytekin Efendioğlu,Ankara , 2011

* International Manganese İnstitute, Global Manganese Report 2010 – 2011

* Global Outlook for Iron Ore,İron ore Team, riotinto/Chartbook

* AISI, American Iron and Steel İnstitute, Annual report 2011

* businessstat.com/russia/.../manganese_ore report

*Steel Industry Global Outlook Ernst & Young 2011

* *Chrome-Ferrochrome report, İdeafirst 2011*

**Manganese ,Global İndustry Markets & Outlook 2011,Roskill*

*Bbp Billion, Annual Reports 2010, 2011

*Malatya İli Jeolojik Yapı ,Önal Ayten,İnönü üniversitesi,1999)

Yararlanılan Başlıca Websiteleri

* www.manganese.org

* manganeseinvestingnews.com

* bbs.chinadaily.com.cn

* Steelguru.com

* www.dhanbank.com

* astainlessworld)

* businessstat.com

* www.ideasfirst.in

* www.ernc.com

* www.blomberg.com

* www.steelbusiness.com

* www.ey.com

* www.wsj.com

* www.ferroalloy.net

* www.prnewswire.com

* www.steelworld.com

* www.bhpbillion.com

* www.minerals.usgs.gov

* www.pyrometallurgy.co.za

* www.marketpublishers.com

* www.roskill.com



ETİMAN®
MADENCİLİK İNŞAAT NAK.
İTH. İHR. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.