

'AGLOMERE DEMİR CEVHERİNİN ÖNEMİ

Yazanlar :

J.E. LAWYER
James MCCOMB

Çeviren :

Yusuf Oral ZENGİN

Ham maddelerle ileri teknik arasındaki Milletlerarası ilişkiler ve bunların bölgesel sosyal ve politikadaki etkileri şimdiki demir endüstrisinininkine kadar açığa çıkmamıştı. Bilinmeyen demir cevheri yataklarının keşfi ve daha mühimi Demir ve Çelik imâl tekniğindeki son gelişmeler endüstriyel bir ihtilâl sebeptir. Son birkaç yıl içinde A.B.D. Lake Superior havzasındaki demir madeni sahaları terkedilmiş saha olarak ilân edilirken Kanada milyonlarca doları uzak bölgelere tahsis ediyordu.

Bu değişikliklerin arkasında ne var? terkedilmiş sahalarda için neler yapılabilir? Bu suallere cevap vermek kolay değildir. Bir husus gayet açıktır. Vasat cevherler için pazarlar yüksek dereceli cevherlerin rebabeti yüzünden hızlı bir şekilde kaybolmaktadır.

Çelik imali ihtilâlinin etkileri o kadar derin ve kompleks olmuştur ki atılacak teknik ve politik adımlar bu terkedilmiş sahalara yardım etmek zorunludur.

Dünya demir rezervleri

İkinci dünya harbi esnasındaki demir tüketimi A.B.D. nin demir rezervlerini azalttı. Diğer taraftan Harp ekonomistleri de ileri yıllarda büyük ölçüde Demir ve Çelik tüketimi tahmin ediyorlardı. Bu faktörler bütün dünyada arama programlarını teşvik etti. Jeolog ve Metalurjistler gayretli çalışmalarını

karşılıklarını almakta gecikmediler ve bilinen demir rezervleri üç kat arttı. -

Batı Avustralya, Brezilya, Liberya, Gabon, Şili ve Peruda % 65 tenörlü bir çok cevher yatakları bulundu. Kanada'da % 68, 70 tenörlü demir yatakları keşfedildi. Her demir ocağı demir madeni olarak mütalâa edilemez. Demir rezervleri yalnız çıkarılabilir ve kârlı bir şekilde satılabilir, oldukları takdirde demir madeni olurlar. Tahmini dünya demir rezervleri tablo (1) de gösterilmiştir. Bu tabloya Minesotada' ki düşük tenörlü muazzam takonit rezervleri ile dünyanın çeşitli yerlerindeki düşük tenörlü rezervler dahil değildir. Bir kaynağa göre Bolivyanın ham demir rezervi 50 milyar tondur. Kanadanın demir rezervi ise 30 milyar tonu aşmaktadır. Bu rakam Rusya için 77 milyar ton olup bunun büyük kısmı Batı Sibiryada bulunmaktadır, Ve ekonomik değeri sınırlıdır. Gelişmiş madencilik tekniği, daha iyi Aglomere usulleri, daha müessir nakil kolaylıkları, yeni çelik imal metodları ve diğer çeşitli faktörler demir cevherinin ekonomisinin değişimine etki eder. Bu faktörlerden birinin değişmesi bütün demir yataklarının ekonomilerinin değişmesine sebep olur.

Taşıma

Yer bir demir yatağının ekonomik olup olmadığının tayininde önemli bir faktördür. Fransada % 25 tenörlü demir yatakları işletilmektedir. Çünkü yüksek firm yatağın yakınında olduğundan taşı-

ma masrafları ortadan kalkmaktadır. Buna mukabil merkezi Brezilyada bulunan ve % 25 ile 30 demir muhtevalı bir yatak bu gün ekonomik değildir. Çünkü çelik imâl merkezlerine taşıma masrafları cevherin satışından kâr edilmesini imkansız kılmaktadır. Birçok halde taşıma masrafları demir cevherinin teslim fiyatının % 50 sini aşar. Deniz kıyısında kurulmuş ve denizyolu ile taşıma şeklinde kullanılan yüksek fırınlar fiyatları indirmek için en iyi duruma sahiptirler. Gemi ile taşıma fiyatları son birkaç yıl içinde önemli derecede düştü. Bu düşüşe sebep de demir cevheri filolarının kapasitelerinin hızlı bir şekilde artışıdır. (1956 da 2,500,000 ölü ağırlık iken 1962 de 6,500,000 ton ölü ağırlık yeni cevher taşıyıcılarının kapasiteleri ölü ağırlık olarak 51-80 bin ton arasındadır. Bu mikdar eski gemilerde 10 bin ile 20 bin ton kadardı.

Deinir Cevherleri fiyatları

1950 de 256 milyon ton olan dünya demir istihali 1962 de 500 milyon tona yükseldi. Hemen hemen bir gecede satıcı pazar alıcı pazar olarak değişiyor. Bu değişime yabancı cevherlerin Hatlarındaki son düşüklüklerle desteklendi. Almanyamn yüksek tenörlü İsveç demirlerine verdiği fiyat 1957 den itibaren % 36 oranında düştü. % 68 tenörlü Brezilya cevherinin Reinhauser de teslim fiyatı ton başına 14,80 dolardan 12,06 dolara düştü. Japonya demir imalatçılarının Hindistan cevherlerine 1963 de verdiği fiyat ton başına 10,25 dolar idi. Bu miktar 1962 nin fiyatından 98 sent eksiktir. Diğer taraftan A.B.D. ve Almanyadaki yerli cevherler bu fiyat düşüşlerinden müteessir olmadı. Almanyanın yerli cevher fiyatları 1956 dan itibaren % 5 oranında yükseldi.

Metal maliyetlerinin düşürülmesi

ABD çelik endüstrisi bir intikal devresindedir. Birkaç yıldanberi yüksek fi-

rın operatörleri metal fiyatlarını yüksek fırınların hacimlerini genişleterek düşürdüler. Operatörler şimdi hali hazırdaki yüksek fırınların verimlerini artırmak suretile metal fiyatlarını düşürmeğe çalışıyorlar. Bunun sebepleri ise yeni fırınların çok pahalıya mal olmaları ve artan işçi ücretleridir. Bugün % 62 inin üstünde demir cevheri yüksek fırın için münasiptir. Buna ilaveten şimdiki yüksek fırın teknolojisi fırının şiddetli hava akımının kullanılabilmesine imkân vermek için dikkatli bir şekilde şarj edilmesini talebetmektedir.

Manyetik kavurma

Minesotada milyarlarca ton manyetik olmayan takonit denen demir cevheri rezervleri vardır. Fakat bu rezervler halihazırda demir cevheri olarak mütalâa edilemez. Çünkü istifade edilecek denenmiş bir ekonomik bir metod yoktur. Yalnız dikkati çeken metodlardan biri manyetik bakımdan zayıf demir oksitlerini manyetik bakımdan kuvvetli olan mineral manyetike çevirme metodudur. Bu konuda çok çeşitli çalışmalar yapıldı. Kavurma faaliyetleri döner fırınlarde, gezer ızgaralarda vesaire de icra edildi: Metod herhalde metoloji bakımından cazip gözükte. Manyetik kavurma prensibinin tatbikini engelleyen en önemli husus kavurma tesislerinin yüksek maliyededir. Metal: jistler demirin derecesini yükseltiyorlar.;

Köpüklü flotasyon 50 yıldanberi uygulanmaktadır. Bu metod şimdide demir cevheri konsantrasyonunun kullanılıyor. Demir oksitler yağlı asitler veya petrol sülfanot içerisinde yüzdürülürler. Demir cevheri konsantresi içindeki silisin katyonik flotasyon yolu ile temizlenmesi suretile de zenginleştirilebilir. Minesotadaki muazzam manyetik takonit yataklarından çıkarılan cevher ilerde arnınlı flotasyon usulü ile zenginleştirilecektir. Diğer bir enteresan ilerlemede

Tablo 1 - Dünya Demir Rezervleri (ton)

<i>Memleket</i>	<i>Keşfedilmiş rezerv</i>	<i>Potansiyel rezerv</i>	<i>Toplam</i>
Kuzey Amerika			
Kanada	1.753.600.000	2.812.800.000	4.566.400.000
A. B. D.	2.554.200.000	6.042.200.000	8.596.400.000
Orta Amerika			
Hondras	—	4.200.000	4.200.000
Meksika	60.000.000	89.700.000	149.700.000
Güney Amerika			
Arjantin	47.500.000	360.500.000	84.000.000
Brezilya	1.797.000.000	8.487.500.000	10.284.500.000
Şili	119.900.000	167.100.000	287.000.000
Kolombiya	24.000.000	24.000.000	48.000.000
Peru	300.700.000	31.400.000	3.320.100.000
Venezuela	622.700.000	—	—
Avrupa			
Avusturya	37.200.000	78.100.000	115.30.0000
Bulgaristan	94.300.000	—	94.300.000
Çekoslovakya	24.300.000	54.300.000	78.600.000
Finlandiya	87.500.000	64.000.000	151.500.000
Fransa	2.181.800.000	1.880.000.000	4.061.800.000
Batı Almanya	11.500.000	—	11.500.000
Doğu »	445.700.000	1.021.600.000	1.467.300.000
Yunanistan	38.600.000	41.400.000	80.000.000
Macaristan	4.800.000	4.800.000	9.600.000
İtalya	17.700.000	20.700.000	38.500.000
Lüksemburg	60.000.000	21.000.000	81.000.000
Norveç	79.300.000	424.800.000	504.100.000
Polonya	91.100.000	92.500.000	183.600.000
Romanya	17.200.000	36.000.000	53.200.000
İspanya	442.500.000	155.200.000	577.700.000
İsveç	1.393.300.000	507.900.000	1.901.200.000
İsviçre	10.000.000	9.500.000	19.500.000
İngiltere	675.800.000	325.300.000	1.001.100.000
S. S. G. B.	9.246.000.000	5.571.200.000	14.817.200.000
Yugoslavya	83.000.000	7.400.000	90.400.000
Asya			
Burma	16.700.000	—	16.700.000
Çin	1.375.500.000	3.303.300.000	4.679.200.000
Honkong	3.600.000	—	3.600.000
Hindistan	3.393.600.000	6.555.000.000	9.948.600.000
Hindicin	24.700.000	42.000.000	66.700.000
Endonezya	1.400.000	6.200.000	7.600.000
İran	—	34.200.000	34.200.000
İsrail	1.800.000	3.500.000	5.300.000
Japonya	23.900.000	—	23.900.000
Kore	167.300.000	260.000.000	427.300.000
Malaya	28.800.000	—	28.800.000
Tayland	—	12.600.000	12.600.000
Türkiye	24.600.000	11.700.000	36.300.000
Avustralya			
Avustralya	300.600.000	907.100.000	1.207.700.000
Filipinler	19.100.000	—	19.100.000

Afrika			
Cezayir	75.800.000		75.800.000
Angola	98.400.000	98.400.000	196.800.000
Mısır	7.500.000	75.000.000	82.500.000
Fransız Kamerunu	40.000.000		40.000.000
Gabon	63.400.000	315.000.000	378.400.000
Gine	260.000.000	.170.000.000	.430.000.000
İnci Sahili		130.000.000	130.000.000
Liberya	53.200.000	290.000.000	343.200.000
Moritanya	95.300.000		95.300.000
Fransız Fası	17.500.000	37.900.000	55.300.000
İspanyol Fası	18.400.000	18.400.000	36.800.000
Rodezya ve Niyazland	126.000.000		126.000.000
Siyera Leon	152.000.000		152.000.000
Güney Afrika Birliği	307.000.000	488.000.000	<u>795.000.000</u>
Swaziland	32.200.000	32.100.000	64.300.000
Tunus	10.500.000	11.000.000	21.500.000
Dünya Toplamı	29.041.100.000	42.128.900.000	71.170.000.000.

Kaynak : R.W. Hyde and W.W. Glaser, Arthur E. Little, İne, Cambridge Massachusetts U.S.A. 1962

World Mining June 15 1964 den tercüme edilmiştir.

demir cevherlerindeki silisin demir oksit ile gang arasındaki elektrik iletkenliği farkından faydalanılarak ayrılmasıdır. Labrodarda yapılmakta olan ve 1965 yılında tamamlanacak olan Fabrika bu bu usulü kullanacaktır. Bu fabrika konsantreyi manyetik ayırma ve elektro dinamik konsantrasyon usulü ile istihsal edecektir. Fabrikanın elektro dinamik kısmı bir satte yaklaşık olarak 1000 ton

cevherin tenorunu % 63 den % 69 a çıkacaktır, istikbalde demir cevherinin ne olacağını katiyetle söylemek imkânsızdır. Madencilik agremerasyon ve çelik imalideki süratli gelişmeler demir cevheri hakkındaki tasavvurları değiştirmektedir. Nadir durumlar hariç ekonomi demir madenciliğinin tatbik kabiliyetinde anahtar olacaktır.

B İ B L İ O G R A F Y A

- 1 —• Structural Change in World Ore Stel Review, British Iron steel Federation April 1963.
- 2 — Ibid.
- 3 — Ibid P. 2.
- 4 — Op. cit Elver R.B. p. 9.