

Etibank ve Bakır Madenciliği

t Yalçın Tok (*)

1. BAKIR MADENCİLİĞİNİN TARİHÇESİ

Ülkemizde Bakır Madenciliği denilince bu gün akla gelen İki kuruluş vardır. Etibank ve KBt Endüstriyel Çapta Maden İşletmeoimği, cevher zenginleştirme ve izabe İşlemlerinin tamamı bu übi kuruluş tarafından yapılmaktadır.

Etibank'm bakır işletmeciliği (arama, cevher üretimi, cevher zenginleştirme ve izabe tesisleri} ve bu çalışmalardaki darboğazlar il© 'bunların giderilmesi ve Üretimin arttırılmasına yönelik çalışmalar hakkında bilgi vermeden önce mevcut işletmelerin coğrafi durumu ve tarihçesi hakkında kısaca büjgi vermekte yarar görüyorum. Etibank'm İbakır madenciliği yapan M müessesesi vardır. Ergani Bakır İşletanesi müessesesi ve Murgul Bakır İşletmesi-müessesesi Küre Bakırlı Pirit İşletmesinin Bakır İşletanesi haline dönüştürülmesi çalışmaları etüd safhasında olduğundan tebliğ dışı bırakılmıştır, Ergani (*Bakır İşletmesi* Elazığ ili Maden ilçesi hudutları içinde olup, Elazığ - Diyarbakır 'karayolu üstünde ve her iki île eşit uzaklıktadır.

ES.t.nin halen Üretim çalışmaları yaptığı yataklar MJÖ. 2000 yıllarında Asurlular tarafından daha sonra Romalılar ve 12. asırda Araplar tarafından işletilmiştir. Osmanlı devleti 1850 yılında madenlerin idaresini üzerine almıştır.

<*) Eubank Ergani Bakır iletmesi

1892 yıllarında 504 ton olan bakır üretimi 1907 yılında 1375 tona ulaşmış ancak civar ormanların tüketilmiş olması sonucu yakacak yetersizliği ve dünya savaşının 'başlamış olması nedeni ile işçi bulunmadığı için 1915 yılında üretim durduñuhnuştur. Cumhuriyet devrinde 1924 yılında üretim tekrar 'başlamış, 1936 yılında saha Etİbank'a devredilmiştir ve 1939 yılında blister İbakır .üretilmiştir. Müessesenin halen çalışan bazı üniteleri 40 yılını tamamlamıştır.

Murgul Bakır İşletmesi Artvin ile Borçka ilçesinin GÖktaş (bucağı hudutları içindedir. Bakır yataklarının çok esM yıllarda bulunduğu ve Cenevizliler tarafından ilkel usullerle işletildiğini kanıtlayan bulgulara rastlanılmıştır. Ancak kesinlikle bilinen 1878 Osmanlı Rus savaşında Ruslar tarafından zaptedilen bu bölgede Bakı* yataklarının fair İngiliz Şirketine devredildiği ve Kafkas Bakırları Limited Şirketi namı altında 1907 yılında üretime geçildiği ve 1914 yılına kadar faaliyet gösterildiğidir. 1922 yılında Batum anlaşması ile bu bölgenin tekrar hudutlarımıza dahil edilmesi neticesinde, aynı yıl anılan şirketin tasfiyesine gidilmâş ve 1Ö30 yılında Madenle ilişkisi kesilmiştir. 1937 yılında işletme imtiyaaı Eühank'a devredilen madende kurulacak *tesisler* ipin siparişe bağlanan makina ve malzemenin ikinci Dünya Savaşı nedeniyle yurdumuza getirilmesi 1948 yılına kadar gecikmiştir. 1948 yılında üretim v« yardımcı tesislerin montajına başlanmış ve 1950 yılında çalışmalar bitirilerek 1951 yılı haslarında blister bakır üretimine

geçilmiştir. Müessesenin halen çalışan bazı üniteler yaklaşık 30 yılını tamamlamıştır.

Gerek BBİ nin ve gerekse Murgul Bakır* İşletmesi Türfeiye haritası üzerindeki yerlerine bakmak ve her iki tesisin 30 - 40 yaşlarında olması bugün karşılaşılan üretim darboğazlarının nedeni büyük ölçüde açıklamaktadır.

2. ÜRETİM ÇALIŞMALARI :

üretim çalışmaları cevher üretimi, Konsantre üretim ve Blister Bakır üretimi olmak üzere üç ana serviste yapılmaktadır. Son 10 yıl içinde Etibank'ça üretilen, BHster bakır miktarları :

	EBÎ	M.B.Î	TOPLAM
1969	10470	8800	19270
1970	10081	8870	18951
1971	8246	9310	17556
1972	8920	8171	17091
1973	7615	7085	14700
1974	10325	8450	18775
1975	10125	5600	15725
1976	8250	6600	14850
1977	7600	10550	18150
1978	5360	7225	12585

(Dışarıdan ithal edilen yüksek tenörlü konsantre nedeniyle yüksek tenörlü Küre cevherinden WJ de elde edilen Blister Bakır nedeniyle 1974 ve 1977 yıllarındaki özel durumlar hariç) devamlı bir düşüş göstermektedir. Bu düşüş nedenlerini ve çözüm için yapılan çalışmaları ve alınmasını gerekli gördüğümüz önlemlere açıklık getirebilmek için üretim tesislerinin (cevher zenginleştirme ve izabe tesislerinin) zamanla geçirdiği gelişmelere kısaca bakmakta gereklilik vardır.

Ergani Bakır işletmesinde cevher üretimi açık işletme metoduyla yapılmaktadır. Murgul Bakır İşletmesinde ise 1972 yılından itibaren cevher Üretimi yapılmamakta Müessesenin cevher ihtiyacı KBİ tarafından kaba kinci silolarına maliyet bedeli üzerinden teslim edilmektedir.

BBİ de Maden üretim servisi 3400 ton/gün cevheri hazırlayıp verebilecek kapasitededir. Ancak :

a — Arızalı İş Makinaları ve Afir nakliyat (kamyonları oranı yüksektir, örneğin 15 adet 22 tonluk Euclid, kamyonundan ortalama 8 adedi faal olabilmektedir. 1975 yılında harici sipariş konusu yapılmış yedek parçaların ancak yarısı getirilebilmiştir. Sonraki yıllarda özellikle ekskavatörler için gelen yedek parça yoktur.

b — Flotasyon tesislerindeki darboğazlar cevher üretimini olumsuz etkilemektedir. Maden servisi ile flotasyon servisi arasında stok sahası mevcut değildir, a ve b de belirtilen problemler çözümlendiğinde cevher Üretimi 3400 ton/gün'e ulaşabilecektir. Uygulamada müsait şartlarda bu rakama ulaşılmıştır.

2.1. CEVHER ZENGİNLEŞTİRME TESİSLERİ :

Gerek EBÎ de ve gerekse MBI de konsantre üretiminde Flotasyon yöntemi uygulanmaktadır.

Her iki Müessesede de başlangıçta küçük kapasitelerle kurulan tesislerden bu yana bir çok defa çeşitli firmaların sorumluluğunda veya Müesseselerin kendi olanaklarıyla ilaveler yapılmıştır. Hiç bir ilave tesislere projelerde öngörülen kapasite artırımını getirmemiştir. Aksine bazı ilavelerin tesislere yerleşme yönünden sıkışıklık getirdiği, tamir ve bakım çalışmalarını büyük çapta engellediği görülmektedir.

örneğin EBÎ de flotasyon tesisleri 250 ton/gün kapasite ile 1950 yıllarında bir Amerikan firmasına yaptırılmış ve %8 Cu'luk cevher işlemek üzere akım şeması düzenlenmiştir. Daha sonraları cevher tenörünün düşmesi üzerine işletmenin imkanları oranında kapasite genişletilerek günde 750 ton'a yükseltiştir. (%3,5-5 Cu) 1970 senesinde düşen cevher tenörü nedeniyle değiştirilen izabe metoduna bağlı olarak kurulmakta olan

reverber fırınına yeterli konsantre mik-tarmısağlamak amacı ile 3360/ton -gün •kapasiteye göre tevzii edilmişse de bu kapasiteye tesis en yeni olduğu zaman-larda foule erişilememiştir.

MBİ Cevher zenginleştirme tesislerinin geçijidifi devrelerde E@î tesislerininin-kin-den pek farklı değildir. Başlangıçta % 2,75 Cu tenörlü cevhere göre 1500 ton/gün kapasiteli kurulan ve 1058 yıllarında 2000 ton/güne tevsii edilen tesislerin ha-len 3500 ton/gün tüvenan cevher işleye-cek kapasiteye çıkartılması çalışmaları yürütülmektedir. Bu çalışmalar için har-canması öngörülen miktar 28.000.000 dış, 186.500.000 TL. sı iç olmak üzer© top-lam 214.500.000 TL. dır.

EBİ'de de halen kağıt üzerindeki flotas-yon kapasitesine 3360 ton/igün tüvenan *cevhere ulaşabilmek* için 1978 yazman başlanan yatırım çalışmaları sürdürül-mektedir. Bu çalışmalar sonucu (1980 Mayıs) halen en büyük darboğazı teşkil eden kaba ve orta kırma üniteleri devre-den çıkarılarak (mevcut kırıcılar Eko-nomik ve Fiziki ömürlerini çoktan ta-mamlamışlardır.) Teni bir kaba kırıcı, 25000 ton luk kırılmış cevher stok sahası ve yeni bir orta kırma Ünitesi gerçekleşt-irilecektir.

22 İZABE TESİSLERİ :

Cevher zenginleştirme tesislerinde elde eûalen konsantreden Blister bakır üreti-mi gerek EBT ve gerekse MBİ de Pirome-talürji metodları ile yapılmaktadır.

Ancak EBİ de 1936 yılında Alman firma-larına yaptırılmasına başlanılan izabe tesisleri başlangıçta sinter tesisleri Wa-ter-jacket fırınlan ve 3 adet konverter ve kompresör dairesinden ibaretken, bu-gün sinter tesisleri tamamen sökülmiş-tür. WJ fırınları ise 1972 yılından itiba-ren yüksek tenörlü cevher bulunmaması nedeniyle sadece Reverber fırını tamiri sırasında yılda 2 ay çalışmaktadır, 1973 yılında çeşitli tadilatlar yapıldıktan son-

ra işletmeye alman akıştan yataklı kon-santre kavurucusu (200 ton/gün kapasite-li) 400 ton/gün kapasiteli reverber fırını ve Mat tenörüne göre 60-70 ton/gün mat kapasiten 3 büyük ve 45 ton/gün Miat kapasiteli 2 küçük konverter vardır. Bu rakamlara göre *EBİ* de izabe tesisle-ri darboğaz teşkil etmemektedir.

Ancak;

- a — Enerji kısıtlamaları,
- b — Yedek Parça eksikliği,
- c — Reverber fırınının santral servisi ile ve kavurucunun asit fabrikası ile bağlantılı çalışması ve bu ünite-lerdeki arıza yüzdesinin yüksek ol-ması dikkate alındığında halen yü-rütülen flotasyon yatıran çalışma-ları bitince EBİ tesislerinde azami 13500 ton blister bakır Üretileceği hesaplanmıştır

Hemen hemen aynı yöntemlerle blister bakır üretim: yapan MBİ tesisleri son yatırımlar sonucu 10900 ton/yıl'a ulaş-acaktır. Bu durumda Etibank'üz mevcut Bakır İşletmeciliği yapan Müesseseleri Blister Bakır kapasitesi 1981 yılından itibaren 24400 ton olacaktır. MiBİ de de daha önce belirtildiği gibi cevher zen-ginleştirme tesislerinde elde edilen kon-santre 579x2960x320 cm ebadındaki Re-verber fırınında yaş şarj usulü ile eritil-mekte ve elde edilen Mat 2 adet konver-ter fırınında 10-12 saatlik konvertisaj blister bakır üretilmektedir. Kuruluş ka-pasitesi <M>5 Cu tenörlü 160/ton-gün konsantre işlemesi esasına göre yılda 12000 ton blister bakırdır. Ancak uygu-lamada görülmüştürM fırın revizyonuna gidilmediğinde % 18,5 Cu tenörlü kon-santre işlenerek azami 10600 ton blister bakır Üretimi gerçekleştirilebilir.

İstihdam Durumu :

Etibank Bakır işletmelerinde	Şİurgul	EBİ	Toplam	1975
Teknik Hizmet. Suuf.	46	50	96	135
İdari Hiz. Sın.	69	100	169	266
Saflık Fers.	4	1	5	4
Avukatlık H3z.	1	2	5	4
İşçiler	1181	1865	3046	5774
Toplam	1301	2018	3319	6123

Toplam 3319 kişi istihdam edilmektedir. Bu sayının 1975 yılında 6123 kişi olduğu göz önüne alınırsa KtT ler için genel olarak söylenen fazla işgücü istihdam edildiği iddiasının Bakır işletmeleri için geçerli olmadığı görülecektir. Blister Bakır Üretimi 1975-1978 yılları arasında çok az düşüş göstermiş iş yerlerinden kapanan olmadığı halde istihdam edilen işgücü % 46 eksilmiştir.

25 MALİYETLER :

Etibank'ın her iki Müessesesinde üretim teknolojisi üretim şartları benzer ve uygulanan toplu iş sözleşmesi aynı olmasına rağmen, cevher tenoru, üretim yapısının ve diğer bazı faktörlerin değişikliği her iki müessesede farklı maliyetlerin oluşmasına neden olmaktadır.

Son iki yılın maliyetlerini masraf çeşitlerine göre incelediğimizde üretimle doğrudan ilgili giderlerin maliyetin % 70-75 ini üretimle dolaylı olarak ilgili giderlerin ise maliyetin %25-30 nu teşkil ettiği görülmektedir.

Toplam maliyetlerde işçilik giderlerinin payı % 25-30 malzeme giderlerinin payı ise % 35 - 45 dir. Amortismanlar ise ancak % 2 lik. Bir paya sahiptir. İşçi Ücretlerindeki artışlara rağmen iş gücünde sağlanan tasarruflarla işçilerin toplam maliyetler içindeki payı sabit tutulabilmektedir.

3. ÜRETİM DARBÖĞAZLARI VE ÖNLEMLER :

Etibank'ın EBİ tesislerinde günde ortalama 400 ton % 18 Cu tenörlü konsantrenin % 85 Metal Kurtarma randımanı ile

işlenmesinden 18000 ton, MBİ tesislerinde % 25 Cu tenörlü günde 160 ton konsantre re hiç duruş yapmadan çalışarak 12000 ton olmak üzere toplam 30.000 ton üretilebilmesi, ilk Önceleri çok daha küçük kapasitelerde kurulup 3-4 kere tevsi edilen tesislerinden beklenemez, Cu değerlere hiç bir zaman ulaşamamıştı*. üretim zincirine kapasiteleri diğer üniteler dikkate alınmadan yapılan yeni ilâveler üretim sürecinde dengesizlikler meydana getirmiştir. Bu nedenlerle 1955 de büyük çapta yeni yatırımlara gitmeden tesis kapasitelerinin optimumunu tesbit etmek amacı ile yapılan çalışmalarda 16000 ton yine MBt de halen yürütülen flotasyon tevsi ve modernizasyonu çalışmaları sonucu 10900 ton Blister Bakır olmak üzere Etibank'ın toplam kapasitesinin 26900 ton olabileceği hesaplanmıştır. Bu rakamlara ulaşabilmek için EBt de yılda % 1,64 Cu tenörlü 1081000 ton tüvenan cevher % 15 Cu tenörlü 99200 ton konsantre ve bu konsantreden 13440 ton blister bakır üretilmesi gereklidir. 16000 tona ulaşabilmek için gerekli 2560 ton blister bakırın 1560 tonu % 7 Cu tenörlü zengin cevher bulunabildiğinde WJ fırınlarında 1000 tonu ise hidro-metalurji yolu ile elde edilecek tevsi bakırından üretilebilecektir.

Ancak a— Tesislerde enerji kısıtlamalarından etkilenmemek,

b— Gerekli yedek parçaların zamanında ve yeterli şekilde temin edilebilmesi mutlak surette gereklidir.

Gerek EBİ de ve gerekse MBİ de işlenen üretim rakamlarına ulaşabilmenin sadece teknolojik problemlerin çözülmesiyle

meşine bağU olduğu düşünülemez. Kanımızca EBt ve MBt de son 10 yıldır görülen üretim düşüklüklerinin en önemli nedenlerini çalışanların (gerek 657 sayılı gerekse 1475 sayılı yasaya göre) Sosyal, Psikolojik ekonomik durumları ile, teknik eleman devir süratinde ve işletmeler dışı etki grubforam doğrudan veya dolaylı baskılarında aramak gerekir.

örneğin EBî de son 4 yılda işe başlayıp ayrılan Mühendis sayısı 112 dir. Son 5 yılda Yönetici kademesi 3 defa değiştirilmiştir. Aynı oluşumlar MBt içinde geçerlidir. Böyle bir durumda Üretime yön verecek kişiler için bilgi ve beceri kazanmaktan ve fcazamlan bilgi ve becerinin teknoloji yaratmak için kullanma isteklerinden konuşulamaz., üretimin mevcut kapasitelerde gerçekleştirilebilmesi için her şeyden Önce çalışma ve çalıştırma aorluklaraiKi kaldırılması gerekir. Yoksa yapılacak ve yapılması öngörülen bütün tesislerinde ne kadar hatasız kurulusa kurulsunlar proje değerlerinin kağıt üzerinde kalacağı ve Bakır üretiminin daima talebin altında gerçekleşeceği açıktır. Sonuç olarak:

1 — Bi'bank'Hi toplam Blister Bakır üretim kapasiteleri iddia edildiği gibi toplam 30.000 ton/yıl değildir. Bu gün sürdürülen EBî deki Kaba Kıırma-Stoklama yatırımları ile MBî deki flotasyon tevsii ve Modernizasyonu yatırımları sonucu toplam 26900 tona ulaşabilecektir. C1981 yılı İçin)

2 - Mevcut tesislere büyük ölçüde kapasite artıracak ilave yatırımlar yapılamaz.

Ancak işletmeler yukarıda belirtilen rakamı yaklaşık sabit tutabilmek için devamlı yenileme yatırımları yapmak zorundadırıasr.

3 — Mevcut tesisleri» düşük kapasitede çalışmalarının nedenini sadece,

a — Tesislerin eskiliğinde,

b — Enerji kısıtlamaları ve onun getirdiği problemlerde

c — Yedek Parça yokluğunda aramak yanlış olacaktır*.

4 — Gerek EBt ve gerekse MBt de (Eti-bank'ın doğu bölgelerindeki bütün işletmelerinde olduğu gibi) Teknik eleman devir sürati çok fazladır. Çalışma ve çalıştırma zorluğu devam ettiği sürece adı geçen işletmelere üretime katkısı olacak Üretime yön verecek bilgi ve beceri sahibi mühendis (bulmak imkânsızdır. Bu gün Mühendis kadrosunu % 60'ı bir sene veya daha az tecrübeye sahip arkadaşlar teşkil etmektedir. Bu onan Maden ve Metalürji mühendislerinde % 90 m bulmaktadır.

5 — Mevcut Müesseselerde yönetici kadro çok sık değişmektedir. Bu değişmeler işletme dışı etki grublarının doğrudan doğruya veya dolaylı baskılan sonucu olmaktadır.

Gerek mevcut işletmelerde gerekse kurulacak tesislerde proje değerlerinde üretim Bağlıyabilmek kanımızca herşeydea önce üretime yön verecek güçleri ekonomik, sosyal, psikolojik problemleri asgari seviyede olacak şekilde çalıştırabilmekle sağlanabilir.