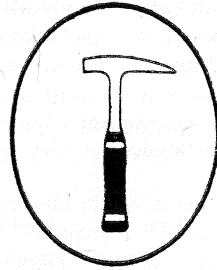
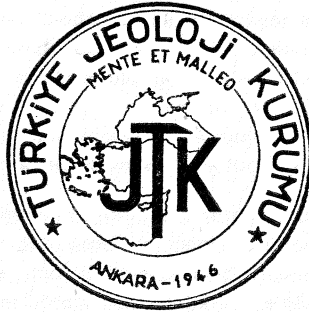


yerbilimlerinde panel

TÜRKİYE'DE KROM MADENCİLİĞİNİN SORUNLARI



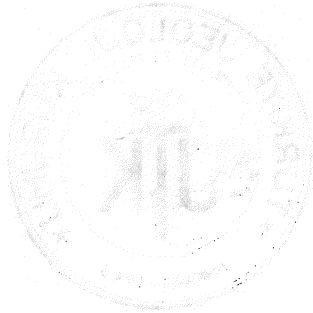
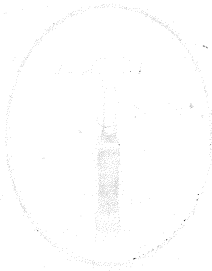
Türkiye Jeoloji Kurumu

T.M.M.O.B.
Jeoloji Mühendisleri Odası

Panel Dizisi, 1981

yerbilmelerinde panel

TÜRKİYE'DE KROM MADENCİLİĞİNİN
SORUNLARI



TMMOB
Türkçe Jeoloji Kurumu Jeoloji Mühendisleri Odası

Panel Dizi No: 1991

Yüzyılımızın özellikle ikinci yarısında evrensel düzeydeki bilimsel ve teknolojik devrimde koşut olarak hızla gelişen yerbilimleri, toplumların giderek birçok yollarını arıyor. Bu yoğun çaba içinde yerbilimlerinin çeşitli disiplinlerinin içinde, arasında ve başka bilim dallarıyla ilişkilerinde, bilimsel bilginin üretimi, işlenmesi ve kullanılmasıyla ilgili olarak; bu bilgilerin toplum için yeniden üretiminde; yerbilimcilerin mesleksel ve bilimsel yaşamlarında sayısız sorunlar doğuyor. Bunların çözümü ve aşılması da yerbilimcilerin güncel görevlerinin arasında sayılıyor.

Ülkemizdeki pek çok bilimsel, mesleksel ve kitle örgütleri gibi yerbilimcilerin de demokratik örgütleri bu alandaki sorumluluklarını üstlendi ve üstleniyor. Sorunlarımız gerek bürokratik gerekse akademik ortamlarda, üretim yaşamımızın içinde sürekli tartışılıyor elbet. Ne var ki bu yapılar içindeki tartışmalar, içinde bulunan ilişki sisteminin gerektirdiği sınırlamalarla gerekli çözümlere eksiksiz olarak varma gizliliğine sahip değildir. Bu alanda bilim, meslek ve kitle örgütlerinin sorumluluğu, konuları ve yapılarının sağladığı demokratik olanaklarla bu sorunların saptanması, tartışılması ve çözümlerinin aranması tartışmaları için formlar oluşturulma düzeyinde ortaya çıkıyor.

Sözü edilen örgütlerimiz son yıllarda bu alanda birçok örnekler de vermeye başladı. Bunlardan kimisinin bantları bile çözülemedi. Kimisi ise yayınlanmak üzere. Jeoloji Mühendisleri Odası ile, Türkiye Jeoloji Kurumu yerbilimlerinde aynı uğraşı veren iki kuruluş olarak; yerbilimleri sorunlarını ele alarak, bir paneller dizisi içinde tartışılıp, sorunların üzerine daha güçlü bir şekilde gidip, çözümler sunabilmek amacıyla, bundan böyle güç birliği yapma arzu-larını gerçekleştirdiler ve bunun ilk adımını "Türkiye'de Krom Madenciliğinin Sorunları" paneli ile attılar. Jeoloji Mühendisleri Odası, Türkiye Jeoloji Kurumu'nun düzenlediği bu panele en aktif biçimde katılarak destekledi ve bunu pekiştirmek için de bu kitapçığın birlikte çıkarılmasına karar verdi.

Yerbilimlerinde bu örnekle başladığımız uğraşın ve güç birliğinin devam etmesi, daha güzel ürünlerin, demokratik tartışmaların başarısı dileğiyle.

TÜRKİYE JEOLJİ KURUMU — TMMOB JEOLJİ MÜH. ODASI

YERBİLİMLERİNDE PANEL dizisinin bu kitapçığı "Türkiye'de Krom Madencilığının Sorunları" konusunu kapsamaktadır. Bu panel 10 Mart 1981 tarihinde Türkiye Jeoloji Kurumunun 35. Bilimsel ve Tetkik Kurultayı sırasında Ankara'da yapılmıştır.

İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesinden Prof. Dr. Önder ÖZTUNALI'nın yönettiği panele, Türkiye Sanayi Odaları Birliğinden Duran BAYRAKTAR, Jeoloji Mühendisleri Odasından İbrahim ÇABUK, Maden Tetkik ve Arama Enstitüsünden Dr. Tandoğan ENGİN, Maden İhracatçıları Birliğinden Namık ESMER ve Ege Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Fakültesinden Doç. Dr. İsmet UZKUT katılmıştır.

Bantların çözümü* ile elde edilen metin, konuşmacıların yazılı notlarına göre gözden geçirilerek, ya da bizzat konuşmacı tarafından düzeltilmiştir. Düzeltme sırasında metin üzerinde olabildiğince az değişik yapılmaya çalışılmış ve tartışma havası yansıtılmak istenmiştir.

Türkiye Jeoloji Kurumu ve Jeoloji Mühendisleri Odası, Panel'in oluşumunda katkıları bulunan tüm konuşmacılara teşekkürlerini sunmaktan onur duyarlar.

(*) Panel bantlarının çözümünde yardımcı olan Jeo. Y. Müh. Sayın Mahmut BALKAYA'ya da ayrıca teşekkür ederiz.

Ö. ÖZTUNALI : Sayın Konuklar, Türkiye Jeoloji Kurumunun değerli üyeleri. Kurumumuzun düzenlediği "Türkiye'de Krom Madenciliğinin Sorunları" paneline hoşgeldiniz. Sizlere önce, Türkiye'miz için önemli olan krom konusundaki konuşmacılarımızı tanıtayım. Masada oturma sırasına göre: Solumdaki birinci konuşmacımızı Jeoloji Mühendisleri Odamızın temsilcisi Sayın İbrahim Çabuk, Bizlere genelde krom madenciliğimizin durumu ve Jeoloji Mühendislerinin bu konuda karşılaştıkları sorunları sunacaklar. İkinci konuşmacımız Maden İhracatçıları Birliğinden Sayın Namık Esmer. Bizlere Türkiye'de ve Dünyada krom cevherinin Tüketimini ve krom piyasasının oluşumu konusunda bilgi verecekler. Sağında oturan ilk konuşmacımız Maden teknik ve Arama Enstitüsü temsilcisi Dr. Tandoğan Engin. Krom Yataklarının oluşumu, genel jeolojisi ve aranması konularında açıklamalarda bulunacaklar. Sağdaki ikinci konuşmacımız ise Ege Üniversitesinden Doç. Dr. İsmet Uzkut. Genel olarak Türkiye'nin ve Dünyanın maden yatakları ile ilgili değerlendirmelerde uzmanlık kazanmış olan arkadaşım olarak sizlere krom yatakları konusunda fikirlerini sunacaktır. Ve en nihayet Sanayi Odaları Birliği temsilcisi olarak Sayın Duran Bayraktar, özellikle işletmecilik konusunda, krom madenciliğinin işletmeciliği konusunda fikirlerini beyan edecektir. Esas itibarıyla panelin gidişini şu şekilde düşünmekteyim: İki tur yapacağız. Birinci turda her konuşmacıya 15 dakikalık bir süre tanıyacağım. Ve bu 15 dakikalık süre içinde her konuşmacı, kendine bildirilmiş olan konuda genel olarak görüşlerini sunacak. Bu genel görüşmeden sonra bir ara vereceğiz. İkinci turda da öneriler, çareler ve diğer dilekler hususunda 10'ar dakikalık bir görüşmemiz daha olacak.

Türkiye Jeoloji Kurumunun çok değerli konukları. Bildiğiniz gibi ülkemizde 7000 küsur maden müracaatı var. Bu 7000 küsur maden müracaatından 2500 den daha fazla işletme talebi çıkmış durumda. Yine bildiğimiz gibi Türkiye'miz, Anadolumuzun klasik olarak maden yataklarının, özellikle metalik maden yataklarının çok sık zuhur ettiği, çok bol olduğu ve esas itibarıyla çok zengin olduğu konusunda yaygın bir kanının bulunduğu bir ülke. Biraz evvel arz etmeğe çalıştığım rakamlarda bunu gösteriyor. Dünyanın hangi ülkesinde 2500 den daha fazla işletme talebiyle alınmış ruhsat var. Bu son derece büyük bir rakkamdır. Bu büyük rakkamlara karşın, özellikle üretim rakkamları ile Dünya üretimi arasında karşılaştırmalar yaptığımızda; zuhur sıklığı, işletme talebi yoğunluğu ve çokluğu ile ters orantılı bir durum ortaya çıkmaktadır.

Bir takım konuları hatırlatmama bir giriş olarak izin veriniz. Demir ve çelik dışı elementlerin maden yataklarında, renkli metaller dediğimiz metallere örneğin bakırda, örneğin kurşunda, çinkoda ülkemizin ocakbaşı üretimi dünya üretiminin %de, özür dilerim malesef yüzde düzeyine varamıyoruz, binde 2-3 düzeyinde kalmaktadır. Demir dışı renkli metallerde % de ile ifade edebileceğimiz %1 dolaylarında dünya üretimine Türkiye'nin katkıda bulunabildiği iki tane metal var. Biri Antimuan, diğeri civa. 1979 üretim rakamları itibariyle hafızamızda kaldığı kadar konuşuyorum: Demir ve çelik üretimine katkıda bulunan metaller açısından olayı ele aldığımızda; demir, mangan, vs. konusunda rakkamlar ondanda kötü, renkli metallere de kötü. Az veya çok Türk madenciliğini dünya piyasalarında, rakamsal olarak dünya üretimine katkıda bulunuyor şeklinde hatta paylarını arttırdığımızda, söyleyebileceğimiz, aşağı yukarı yegane konu krom madenciliğidir. Bu nedenle Türkiye Jeoloji Kurumu'nun metalik maden yatakları arasında böyle çok önemli bir konuyu sizlere bir "panel" şeklinde taktim etmesinden dolayı, bu panelin yöneticisi olarak ve bir maden yatakları hocası olarak olağanüstü memnuniyet duyduğumu ifade etmek isterim.

İlk tur için şu şekilde söz vermek istiyorum: Önce Maden Tetkik ve Arama Enstitüsünün Sayın Temsilcisi Dr. Tandoğan Engin'den genel olarak krom yataklarının genelde ve Türkiye'de jeolojik durumları, oluşum durumları hakkında bilgiler rica edeceğim. Ondan sonra Sayın İsmet Uzkut'dan Türkiye'de ve dünyada krom yataklarının değerlendirilmesi konusunda bilgi rica edeceğim. Ondan sonra Jeoloji Mühendisleri Odası temsilcisi Sayın İbrahim Çabuk'tan özellikle Türkiye kromculuğu açısından büyük bir meslek grubumuz olan jeoloji mühendislerinin genel düşüncelerini aldıktan sonra; Sayın Namık Esmer'den dünya krom piyasası hakkında, dünya krom piyasasındaki ayrıntılar hakkında bilgi rica edeceğim. Ve en nihayet Sayın Dursun Bayraktar'dan da işletme sorunları hakkında bilgi rica edeceğim. Sayın konuşmacılardan bütün dinleyiciler adına ricam, ilk turda 15 dakikalık süreye mümkün olan ve beni zor durumda bırakmadan, süreye dikkat etmeleri olacaktır. Teşekkür ederim hepimiz adına. Buyrun Sayın Tandoğan Bey.

T. ENGİN : Sayın Başkan, değerli meslektaşlarım. Başkanın da belirttiği gibi krom cevherinin Türkiye açısından önemi inkar edilemez. Devlet İstatistik Enstitüsü kayıtlarına göre krom madenciliği iş kolunda Türkiye'de 6500 kadar işçi çalışmaktadır. Ülkede krom madenciliğinin tarihçesi, krom cevherinin ilk kez 1848 yılında Harmanlık (Bursa) yöresinde bulunuşuna ve 1850'lerde işletmeye başlamasına kadar gitmektedir. Üretim kayıtları oldukça eksikli olmasına karşın 1942- 1979 yılları arasındaki dönemde Türkiye'de 22.200.000 ton kadar krom cevheri üretildiği çıkarılmaktadır. Özellikle başlangıçtan 1960'lı yıllara kadar olan dönemde üretimin büyük bir bölümünün, üretimi nisbeten kolay, açık işletmeler yoluyla yapıldığı gözönüne alınırsa

Türkiye krom madenciliğinin yeni rezervler bulmada ve işletmecilikte bazı sorunlarla karşılaşabileceği görülmektedir.

Türkiye'nin krom cevheri rezervleri kesin olarak bilinmemekle birlikte, muhtemel ve mümkün rezervler konusunda bazı tahminler yapılabilmektedir. Ortalama 600.000 ton yıllık cevher üretimi ile Türkiye dünya krom cevheri üretiminde önemli bir yere sahiptir. Bazı senelerde ilk sırada yer almıştır, fakat çoğunlukla senelere göre değişiklikler göstererekten ikinci ve altıncı sıralar arasında yerini korumuştur.

Türkiye krom madenciliği 1850 lerde başlamış olmasına karşın 1950 lerde yapılmış bazı çalışmaların dışında krom yataklarını konu alan ayrıntılı etüdülere M.T.A. Enstitüsü tarafından 1970 yılında başlamıştır.

Krom yataklarının içinde bulunduğu peridotit genel ismiyle anılan ultramafik kayalar, Türkiye'de geniş alanlar kaplarlar. Peridotitler içinde çok sayıda krom yatağı bulunduğu bilinmektedir. Türkiyedeki peridotitler kuşaklar halinde batıda Yunanistan ve Yugoslavya'ya, doğuda da İran ve Pakistana kadar devamlılık göstermektedir. Ülke içinde genelde oldukça düzensiz bir dağılım sergilemelerine rağmen yine de kuzey ve güney peridotit kuşakları olarak iki genel coğrafi bölüme ayırabilmek mümkün olmaktadır. Bu iki kuşaktan güneyde olanı daha belirgindir.

Peridotitlerin bulunduğu bazı alanlarda bunların çökel kayalarla karışmış melanj karakterine sahip oldukları ve kayac birimleri arasında çok karmaşık ilişkilerin varlığı gözlenmekte iken diğer bazı alanlarda ise peridotitlerin daha az hırpalanmış ve sağlam görünümde oldukları bilinmektedir. Türkiyedeki peridotitler kendilerinden daha eski çevre kayalarla mekanik dokanak ilişkilerine sahiptirler. Bunların tektonik olaylar sonucunda yerleşmiş oldukları, levha tektoniği kavramı çerçevesinde de peridotitlerin okyanus kabuğunun bindirmiş (obduction) parçaları oldukları kabul edilmektedir. Bazı çalışmacılar peridotitlerin yerleşmesi sırasında meydana gelen düşük sıcaklık ve yüksek basınç koşullarına ait bulguların çeşitli kesimlerinde belgelendiğini savunmaktadırlar.

Peridotitlerle çevre kayalar arasındaki dokanak ilişkileri belirtildiği gibi mekanik olup genellikle fazla breşleşmiş ve serpantinleşmiştir. Harzburgit hakim kayac çeşidi olmakla birlikte daha az oranda dünit piroksenit, verlit, gabro, troktolit, dolerit gibi kayac birimleri peridotitler içinde bulunurlar. Aynı peridotit birimi içinde bazı kesimlerde hiç serpantinleşme görülmediği gibi bazı kesimlerde de kayacın çeşitli oranlarda veya bütünüyle serpantinleştiğini gözlemek çok olağandır. Bazı yörelerde peridotit birimi içinde yukarıda verilen kayac birimlerinin bütünü bulunabildiği gibi bazı yörelerde de bir veya birkaçı bulunmaktadır. Kayac birimlerinin birbirleri ile ilişkileri genelde oluşum

ve yerleşim mekanizması kurallarına uygun görülmesine karşın ayrıntıda ilişkiler oldukça karmaşıktır.

Bantlanma, yapraklanma, kıvrımlanma, çizgisellik gibi ikincil yapılar peridotitlerde yaygın olarak izlenmelerine karşın ileri aşamada serpantinleşmiş kayalarda bu yapılar çoğunlukla maskelenmiştir. Bantlanmalar peridotitlerde izlenen en belirgin iç yapı elemanıdır. Kristalleşen mağmada yoğunluk farklılaşması sonucu minerallerin çökmesiyle oluşan ilksel bantlanmalar daha sonraki aşamalarda yerlerini deformasyonlar sonucu gelişen akıntı bantlanmalarına terk etmişlerdir.

Kromit kristalleri peridotit mineralojisinin ayrılmaz bir parçasıdır. Genel olarak kayacık içinde %1-2 oranında bulunan kromitlerin toplanmalarının artması ekonomik bakımdan önemli krom yataklarının oluşumuna neden olmaktadır. Krom yataklarının kristalleşme süreci içinde yoğunluk farklılaşması nedeniyle bantlar şeklinde toplanmalar sonucunda oluştukları kabul edilmektedir. Bantların kalınlıkları devamlılıkları ve tekrarlanmalarının kristalleşme aşamasında ortamın oksijen fugasitesinin değişmesiyle doğrudan bağımlı olduğu savunulmaktadır (Ülmer 1964). Yine kristalleşme aşamasında kromit kristallerinin çökeldiği tabanın katılma derecesi, topoğrafyası, kristalleşme ve çökme hızı kromit bantlarının düzenliliğini doğrudan etkilemektedir.

Alpin tip peridotitlerin ve krom yataklarının ileri aşamada bir deformasyona maruz kaldıkları bilinmektedir. İlk oluşum aşamasında gelişmiş olan birincil yapıların sözkonusu deformasyon sırasında tahrip olduğu ve yerlerini ikincil yapılara bıraktıkları bilinmektedir. Deformasyonun ulaştığı aşama ne olursa olsun çoğu kez kromitlerde zincir dokusu (chain texture), dereceli bantlanma (graded layerina) silikat kapanımı (occluded texture) v.b. gibi ilksel dokular ve yapılar kalıntılarını görmek mümkün olmaktadır.

Daha öncede sözü edildiği gibi peridotitler tektonit ve kümülat grubu kayalar olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Türkiyedeki krom yataklarının heriki grup kayalar içinde de buldukları bilinmektedir. Teorik yaklaşımlardan hareketle Cr_2O_3 oranı yüksek krom yataklarının tektonitler içinde ve tektonit - kümülat sınırına yakın kesimlerde bulunmaları gerekir (Irvine 1967). Buna ait örnekler gerek Türkiyede ve gerekse başka yerlerde bilinmektedir.

Türkiyede krom yataklarının dağılımı ile ilgili kesin bir dağılım modelinin saptanmasına olanak sağlayacak veriler olmamasına rağmen peridotit alanlarının coğrafi dağılımlarını gözönüne alarak krom yatakları başlıca 6 bölgede toplanabilmektedir. Bunlar bugüne kadarki üretim durumları ve jeoloji verilerinden hareketle potansiyelleri gözönüne alınarak önem sırasına göre şöylece verilebilir.

- 1 — Guleman Bölgesi (Doğu Anadolu)
- 2 — Fethiye - Köyceğiz Bölgesi (Güneybatı Anadolu)
- 3 — Bursa - Eskişehir Bölgesi (Batı Anadolu)
- 4 — Karsantı-Pozantı Bölgesi (Güney Anadolu)
- 5 — Kopdağ Bölgesi (Doğu Anadolu)
- 6 — Antakya-İslahiye-Maraş Bölgesi (Güney Anamolu)

Bu altı bölge dışında da aşköprü, Özalp, Yüksekova yöresindekiler gibi diğer bazı küçük zuhurlar bazı kesimlerde bulunmaktadır.

Krom yatakları ile peridotitler arasındaki köken ilişkileri yaygın olarak bilindiğinden kromitin 1848 yılında Harmancık (Bursa) yöresinde ilk kez bulunuşundan sonra hemen hemen bütün peridotit alanları özel ve devlet kuruluşları tarafından ruhsat alınarak krom yatakları için kapatılmıştır. Bu sahalarda çeşitli boyutlarda arama ve işletme çalışmaları yapılmıştır. Bu gün için Türkiyede mostra veren tüm kromit zuhurlarının bilindiğini, işletilebilir boyutlara sahip üzerinde hiçbir madencilik çalışması yapılmamış yeni bir kromit mostrasının bulunma olasılığının oldukça az olduğunu söylemek pek hatalı olmayacaktır.

Kromit yatakları kökensele olarak genelde alpin tip ve stratiform tip olarak iki gruba ayrılmaktadır. Stratiform yataklar başlıca yapısal düzenlilikleri, boyutlarının büyüklükleri ile alpin tip yataklar ise düzensiz şekilli oluşları ve boyutlarının küçüklükleri ile belgindirler. Türkiyedeki krom yatakları alpin tipte genellikle düzensiz şekilli yataklardır. Mercelerin boyları birkaç cm. den birkaç yüz metreye, kalınlıkları da 40-50 m. ye kadar ulaşmaktadır. Çoğunlukla mercelerin boyları birkaç metre kadardır. Mercelerle mercelerin içinde bulunduğu yankayaç peridotit arasındaki sınır ilişkisi bazı hallerde ilksel bazı hallerde mekaniktir. Gerek ilksel ve gerekse mekanik sınır ilişkili krom mercelerinin konumları genelde peridotitlerdeki içyapı düzenine uygunluk gösterirler. Mercek şeklinin kazanılması daha öncede belirtildiği gibi kromit kristallerinin çökme hızı ve çökme tabanının konumundan kaynaklandığı gibi çoğu halde de peridotitin maruz kaldığı plastik deformasyon sonucu gelişmiştir (boudinage).

Kromit bant ve mercelerinin doğrultu ve eğim yönlerindeki devamlılıkları değişiklikler gösterir. Devamlılığın az veya fazla oluşu krom yataklarının içinde bulunduğu peridotitin maruz kaldığı deformasyonun şiddetiyle bağlantılı olduğuna inanılmaktadır. Peridotitlerde izlenen olivince ve piroksence zengin kısımların ve kromit toplanmalarının ardalanmasından oluşan santlanmalarda tek bir bantın doğrultu boyunca birkaç metreden fazla izlenebildiği durumlar oldukça sınırlıdır. Durum böyle olmasına karşın bazı yataklarda kromit bant ve mercelerinin gerek eğim ve gerekse doğrultu yönlerinde uzun mesafeler izlenebildikleri bilinmektedir.

Alpin tip yataklarda krom bant ve mercelerinin dunitlerle olan yakın ilişkileri hemen her yatakta gözlenebilmektedir. Harzburgitler içindeki krom

bant ve mercceklerinin etrafında da kalınlıkları birkaç cm. ile birkaç metre arasında değişen dünit kılıfı çoğu kez izlenmektedir. Hernekadar krom yatakları ile dünit arasında doğrudan kökensel bir ilişki var ise de büyük dünit kütleleri içinde büyük ve yüksek tenörlü krom yataklarının pek bulunmadığı bilinmektedir. Saha verilerinden derlenebildiği kadarıyla büyük ve yüksek tenörlü krom yatakları daha çok harzburgitler içindeki dünit bant ve merccekleri içinde bulunmaktadır.

Kromitlerin kimya özelliklerinin kristalleşmenin mağma haznesindeki yerye, yankayaçın bileşimine ve toplanımın olduğu yerdeki kromit ve silikat minerallerinin oranına ve ortamın oksijen fugasitesine bağlı olduğu bilinmektedir (Jackson 1964, Irvine 1967, Page 1977, Engin, Balcı, Sümer, Özkan 1981). Bütün bu bilinenlere rağmen herhangi bir yerdeki bir peridotitin kimya bileşiminin incelenmesiyle orada varolması beklenen krom yatağının özelliğini ortaya koyacak sağlıklı veriler çıkarılamamaktadır.

Kromitin yüksek basınç ve sıcaklık koşulları altında kristalleştiği, kimyasal reaksiyonlara ve plastik deformasyona dayanıklı olduğu bilinmektedir. Bu nedenle de kromitlerde izlenen bantlanmaların ilksel yapıyı temsil ettikleri kabul edilmektedir. Peridotitler içinde izlenen diğer bantlanmalarında kromit bantlanmalarına ve litoloji sınırlarına uygunluklarına bakılarak bunların ilksel (mağmatik bantlanma) veya akıntı bantlanması oldukları konusunda yorumlar yapılabilmektedir. Kromitlerle ilgili yapılan bazı çalışmalar ve gözlemler bu mineralin bazı koşullarda sanıldığı kadar dayanıklı olmadığı serpantinleşmenin bile kromitler üzerinde bazı reaksiyonlara neden olduğunu ortaya koymuştur, (Engin ve Ancott 1971, Ulmer 1975). Plastik deformasyona dayanıklı olduğu kabul edilen peridotit ve kromitlerde izlenen bazı kıvrımlı yapıların yorumları yapılırken bunların şiddetli deformasyon sonucundaki yoksa kristalleşme sırasındaki kayma ve çökmelerini geliştiğinin araştırılması ortaya koyabileceği pratik sonuçlar yönünden önemlidir.

Daha öncede belirtildiği gibi alpin tip krom yataklarının başlıca özelliği düzensizlikleridir. Bu nedenle bu çeşitten kromit yataklarının aranması ve işletilmesi birçok bilinmiyeni içermektedir. Türkiyede krom cevheri madenciliği mostra madenciliği şeklinde başlamış çeşitli boyutlardaki açık işletmeler şeklinde sürdürülmüştür. Açık işletme yöntemleri ile alınabilecek cevher kalmadıktan sonra yeraltı işletmeciliğine geçilmiştir. Bu gün birkaç sahadaki düşük tenörlü cevherlerde yapılan sınırlı açık işletme çalışmalarının dışında bütün üretim yeraltı madencilik metodlarıyla sürdürülmektedir. Krom mercceklerinin boyutlarının bilinmemesi, bir merccek bittikten sonra eğer var ise diğer mercceğin nerede başlayacağını ve onunda devamlılığının nekadar olacağını önceden pek bilinmemesi yeraltı işletmeciliğini çok riskli yapmaktadır. Türkiyede krom işletmeciliğinde uygulanan genel yöntem riski enaz olan yerden başlayarak cevherin işletilmesi ve gelişmelere göre işlmenin geliştirilmesi veya dur-

durulması şeklinde olmaktadır. Birçok örnekte de görüldüğü gibi işletmecilikte riski enaz olan yer mostranın kendisi olmaktadır. Türkiyede hemen hemen bütün krom yataklarında arama ve üretim çalışmaları başabaş sürdürülmektedir. Bu nedenle de yatakların rezerv ve potansiyeli hakkındaki bilgiler sağlıklı olmamaktadır.

Ö. ÖZTUNALI : Teşekkür ederim Sayın Engin. Özellikle kromitin, genel olarak oluşum mekanizması açısından yaptığınız açıklamalardan başka, ben konuşmanızda genel olarak dinleyicilerimizin hafızalarında nakşedilmesi gerekli olan kayda değer, önemli 3 nokta saptadım. Bundan böyle Türkiye'de kromitle uğraşacak olan yerbilimcilerini bilhassa üzerinde özel olarak eğilmeleri gerekli olan 3 noktanın olduğu kanaatindeyim. Hepimizin bildiği fakat, üzerine her zaman varmadığımız peridotitlerin dokanaklarının soğuk ilişkiler içinde olmaları keyfiyeti. Kromit maden yatacılığı levha tektoniği ile ilişkisi kuranlar ile şimdiye kadar yoğrulmamıştır. Kromit maden yatacılığı eğer levha tektoniği ile ilişki kuranlar ile yoğrulacaksa en kolay ve en belirgin şekilde herhalde anadoluda yapılacaktır. İkinci belirtmek istediğim nokta, Türkiye'de mevcut zuhur olarak, belki birkaç zuhur zuhurların 6 coğrafi grupta toplanmış olmasıdır. Bu altı coğrafi grubu aynı zamanda bazı farklılıklara da sahip olduklarına inanmaktayım. Bu da ilerde mutlaka araştırılmaya değer bir konudur.

Üçüncü ve benim şahsen inanmak istemediğim bir noktada Türkiye'de el değmemiş krom yatağının olduğu noktadır. Bu konuda herhalde ileride tartışacağız.

Sayın izleyiciler ikinci konuşmacımız Ege Üniversitesi Öğretim Üyelerinden Sayın İsmet Uzkut, Buyrun Sayın Uzkut.

İ. UZKUT : Teşekkür ederim Sayın Başkan. Krom dünyada ticari işlem gören 55 hammadde türünden birisidir. Ancak dünya hammadde üretimindeki payı %0.5'i bile bulmuyor. Bu özelliği ile 28. sırayı alıyor. Tabii bu değere bakarak kromun dünya endüstrisindeki öneminin az olduğunu söylemek mümkün değil. Bilakis önemi çok yaygın olan bir hammadde türü. Çünkü özellikle çeliğe gerekli sertliği vermesinde, çeliğe dayanıklılık kazandırmasında vazgeçilmez bir katkı maddesi. Yalnız bir iki devavantajı var. O da yüksek krom oranlarında çeliğin kırılma dayanıklılığını arttırması ve bunun yanında yüksek kromlu çeliklerin kaynak yapılabilmesi. Bu iki devavantaj, avantajlarının yanında okadar önemli sayılmasa gerekir.

Krom doğada hepimizin bildiği gibi kromit minerali olarak bulunur. Ve kromit yatakları vardır. Dünyada en önemli 3 yatak tipine rastlarız. Tabakalı yapı gösteren yataklar buna stratiform yataklar diyoruz. Podiform yataklar, Sayın Engin bahsettiler. Ve bir de konsantrik tipi yataklar ki bunların en bolu Alaska'da rastlanıyor. Fakat bunların ekonomik değeri yok.

Benim bu yatak tiplerini söylememin nedeni, kromitin kullanma alanının bu yatak tipleriyle belirlenmiş olmasıdır. Çünkü kromiti 4 alanda kullanıyoruz. Toplam üretimin %60'ını metalurjik sektörde, ki biz buna metalurjik kalite kromit konsantresi diyoruz. Bu metalurjik kalite genellikle podiform tipi yataklardan geliyor. Bu tür yataklardaki kromitler Krom-demir rasyosu yüksek, genellikle 3'ün üzerinde olan düşük demiri olan, bir anlamda krom oranı yüksek %48'in üstünde olanlardır. Tabii metalurjik kalite demek için bu iki neden yetmiyor. Daha başka özellikler de var. Ben onlara girmek istemiyorum ama önemli olan metalurjik kromitler dünya tüketiminin %60'ını karşılıyor ve bu metalurjik kalitenin genellikle podiform tipi yataklardan gelmesi. Bunuda özellikle vurgulamak istiyorum. Çünkü bu düne kadar böyleydi. Artık günümüzdeki teknoloji öyle ilerlediki yeni yeni alternatifler çıkmakta...

Şöyle toparlarsak, dünya tüketiminde eğer metalurjik kalite kromun kaynağı podiform tipi yataklar kabul edilirse %60-80'ni podiform tipi yataklardan karşılanması gerekir. Geriye %20'lik bir pay kalıyor ki bu da stratiform tipi yataklardan karşılanması gerekir bir tüketim oluyor. Oysa dünya rezervlerinin 2/3'ü stratiform tipi yataklardan 1/3 ü ise podiform tipi yataklardan kaynaklanıyor. 2/3'ü kapsayan stratiform yatakların %90 küsürü Güney Afrika'da bulunuyor. Yani kimyasal kalite olarak kullanılabilir metalurjik sektörde kullanılması zor olan yatakların %67'i bunların çoğunluğu G. Afrika'da, podiform tipi yani metalurjik kalite kullanılabilir kromit rezervlerinin %75'i G. Rodezyada, %22'i Sovyetler Birliği'nde, %3'ü de diğer ülkelerdedir.

Hepimi zbiliyoruz eğer G. Rodezya'yı bir kenara itersek; çünkü düne kadar politik açıdan kusursuz bir bölge idi. Düne kadar diyorum çünkü Zimbabwe ülkesi adı altında huzura kavuşmuş gibi görünüyor. Bunun kromit piyasasındaki görüntüsünün ne olacağını sonra daha somut olarak görmeye çalışacağız.

Görülüyor ki tüketimin %80'nini karşılayan podiform tipi yatakların dünyadaki rezervleri az. Buna karşın (tüketimin %20'ni karşılama durumunda olan) stratiform tipi yatakların tüketimi az. Bu durumda bir çelişki ortaya çıkıyor. Bu çelişkiyi üretici ülkeler arasında da görmek mümkün. Çünkü dünya üretiminin %90'ını 7 ülke karşılıyor. G. Afrika, S.S.C.B., Arnavutluk, Fillandiya, Türkiye, Zimbabiwe ve Filipinler. Ancak bu 7 ülkenin tüketimi ise %6. Tüketimin %94'ü ise hemen hemen hiç üretmeyen ülkeler tarafından karşılanıyor.

Bu açıdan krom stratejik bir önemi olan hammadde niteliği kazanmış durumda. Tabii bu görüntü, zira derinine incelendiğinde, yani krom üretimi yapan kuruluşların nitelikleri incelendiğinde mesele daha somut bir şekilde anlaşılıyor. Çünkü sosyalist ülkeler dışındaki üretimin hemen hemen tümünü çok uluslu şirketler tarafından karşılandığını görüyoruz. Bunlar yalnızca G. Afrikadaki stratiform tipi yatakları değil, G. Rodezyadaki üretimin temelini oluşturan kromit her nedense yatak stratiform olduğu halde krom-demir rasyosu yüksek olması nedeniyle metalurjik kalite kromittir ve filipin'lerdeki üre-

timi, herbirinin sermayesi Türkiye bütçesi kadar olan çok uluslu şirketler tarafından yapıldığını biliyoruz. Başka bir anlamda bunların çoğunluğu A.B.D. sermayeli kuruluşlar. Yani demin söylediğim üretici-tüketici tartışması geçerli değil. Çünkü gerek üreten, gerek tüketen kuruluşlar ülke değerlendirilmesi yapılmayıp, kuruluş değerlendirmesi yapılırsa bu durum ortaya çıkıyor. Ben bu genel manzara içinde dünya kromit piyasasındaki son birkaç gelişmeden bahsederek Türkiye kromit piyasasına bu gelişmelerin yansımaları dile getireceğim.

Önce bilinmesi gereken son geliştirilen çelik üretim yöntemlerinden bahsedeyim: Vakum oksijen karbonizasyonu veya Argon-Oksijen karbonizasyon işlemleri çelik üretiminde eskisi gibi düşük karbonlu değil, yüksek karbonlu ve hatta çarç krom adı verilen, krom oranı %45'i bile bulmayan ferrokrom türlerinin kullanılabilirliğini ortaya koymuştur. Nitekim 1970 yılında düşük karbonlu ferrokromlar dünya ferrokrom üretiminin %45'ni kapsarken, bu değer 1978'de %12'ye düşmüş, buna karşın çarç krom, yani yüksek karbonlu olan ferrokrom türü %16.5'dan %55 gibi büyük bir rakama çıkmıştır. Yüksek karbonlu ferrokrom, çarç krom üretiminde ise stratiform tipi yataklardan elde edilen düşük Krom-demir rasyolu kromit cevherleri rahatlıkla kullanılabilirdiğinden bu da metalurjik kalite cevher üreten Türkiye'nin durumunu oldukça sarsmıştır ve sarsacaktır.

Diğer önemli bir konu da; Türkiye'de genellikle yapılan üretimin, ocakbaşı üretimin, tavuklama işleminden başka bir işlem yapılmadan parça halinde satılması ve parça halinde alınması. Bu Türkiye kromitlerinin en önemli avantajlarından birisidir. Bu avantaj da yavaş yavaş Türkiye'nin elinden gitmekte. Çünkü özellikle Japonya ve diğer ülkelerde geliştirilen aglomerasyon yöntemleri konsantre tesislerinden elde edilen toz kromitlerin de parça haline gelmesi ve yüksek fırında daha kolay gaz geçirgen hale dönüştürülmesi yönünde gelişmeler var ve bunlar artık uygulanmakta.

Üçüncü önemli husus; dünya üretiminin %30'unu karşılayan G. Afrika'daki politik durumun gerginliğini hepimiz biliyoruz. Tüketici ülkeleri özellikle A.B.D. daha güvenceli kromit yataklarına doğru gitmekte, böylece ortaya yeni üretici ülkeler çıkmış bulunmaktadır. Arnavutluk, Brezilya, Fillandiya, Malaga bu yeni üreticilerden birkaçıdır. Tabii burada, bu nedenle kromun son yıllarda bir alıcı piyasası durumuna dönüşmesinin başlıca nedenlerinden birisidir. Diğer önemli bir gelişme, daha önce politik nedenlerle gerçek üretim gücünü göstermeyen G. Rodezya artık politik huzura kavuştuğu varsayılırsa, önümüzdeki yıldan itibaren 600 bin ton gibi önemli bir üretimi olacağından kromun alıcı piyasası niteliği dahada belirginleşecektir ve belki de fiyatların daha da düşmesine neden olacaktır. Diğer ve çok önemli saydığım bir gelişme artık kromit piyasasının bir cevher piyasasından ziyade ferrokrom piyasası niteliğine dönüşmüş olmasıdır. Çünkü son yıllarda özellikle G. Afrika cevher olarak

değilde ferrokrom olarak dışarıya ihraç etmektedir. Bunun da ana nedeni tabii nakliye. Çünkü kromu, kromit yerine ferrokrom olarak nakletmek, nakliye %25'lik bir tasarruf sağlamaktadır. Bu da maliyetleri indirerek rekabet gücünü arttırmaktadır. Bence bu söylediklerimden de önemli olgu da, dünyanın en büyük tüketicisi A.B.D.'nin kendi ülkesinden kromit üretmek üzere girişimlerde bulunması ve hatta bu yönde ilk başlangıç Oregon sahillerinde kromit plaserlerinin değerlendirilmesi ile ilgili önemli çalışmalar yapılmaktadır ve deneme üretimine de başlanmıştır. Tabii en büyük tüketici A.B.D.'nin kendi tüketiminin başlangıçta belli bir bölümünü giderek de artan bir bölümünü karşılamaya kalkması, kromit piyasasını bence alt-üst edecek bir gelişme olarak nitelenebilir.

Dünya kromit madenciliğindeki Türkiye açısından bu olumsuzlukları, ek olarak tabii Türkiye kromit madenciliğinin kendi iç olumsuzlukları var. Bunlar ana başlıklarla: Türkiye'de kromit madenciliği çok sayıda yeterli yatırım gücüne sahip olmayan kişi ve kuruluşların elinde olması. Türkiye kromit işletmeciliğinde çağdaş üretim yöntemlerinden ziyade; ararken üretim, üretirken arama ilkesinin geçerli olması. Bu tabii Türkiye koşullarında savunulabilecek bir yöntem olabilir. Ancak bu Türkiye kromit madenciliğinde uzun vadeli bir üretim program ve politikasını engelleyici bir olgu oluyor. Türkiye kromit madenciliğinde parça kromit üretme endişesi bazı yetersiz tenördeki cevher birikimlerini yerinde bırakılmasına ve dünyada kap-kaç madenciliği denilen madencilik yönteminin uygulanmasına yol açmıştır. Bu da yatakların zengin kısımlarının alınıp düşük tenörlü bölümlerinin kalmasına yol açmış, yani belli bir anlamda Türkiyede zengin cevherler eskisi kadar sık bulunması birikimler değildir. Bu da gelecekteki üretim gücünü azaltan bir öge.

Türkiye'de maliyet öğelerinden birisi, nakliye. Nitekim fiyat düşüşlerinden en fazla etkilenen nakliyece zor olan, ücra köşelerde bulunan yataklardır. Tenörleri, nitelikleri çok mükemmel dahi olsa, Doğu Anadolu'daki nakliye olanakları kısıtlı olan yataklar fiyat düşüşlerinden en çok etkilenen yataklardır. Ama bu ülkemizin genel olumsuzluğudur. Ülkemizdeki ucuz nakliye ağı, yani tren yolu ağı hiçbir zaman yeterli boyutta değil.

Bu veriler ışığında Türkiye kromit madenciliğinin geleceğini malesef pek parlak göremiyorum. Bu sektörün ülke ekonomisine optimal hizmet eder hale getirilmesini ikinci tur konuşmamda dile getireceğim. Bunun gereken önlemlerin alınmasına bağlı olacağına inanıyorum.

Ö. ÖZTUNALI : Teşekkür ederim Sayın Uzkut. Sayın Uzkut'un kendisinin aslında hayata karşı pozitif yaşam görüşü olduğunu bilenler herhalde sürprizle karşılaşmış bulunuyorlar. Özellikle Türkiye krom madenciliğinin istikrar projeksiyonunun deyimlikliği açısından. Öyle zannediyorum ki bu konuda ikinci turda bunun nedenleri üzerinde durmak olanağına sahip olacağız.

Sayın izleyiciler üçüncü konuşmacımız Jeoloji Mühendisleri Odasının temsilcisi Sayın İbrahim Çabuk; Buyrun Sayın Çabuk,

İ. ÇABUK : Ben Türkiye'deki kromit cevheri rezervlerinin genel durumuna değindikten sonra kısaca, krom madenciliğindeki işletme ve zenginleştirme kayıplarından söz edeceğim. Daha sonrada krom madenciliği sektöründeki yanlış ve bilinçsiz yatırımlardan bir tanesinden söz edip ağırlıklı olarak krom madenciliğinin, adına konuştuğum kuruluşu en fazla ilgilendiren yönü olan krom aramalarının sorunlarını sergilemeye çalışacağım.

Krom cevheri ilk olarak 1848 yılında Bursa'nın Harmancık yöresinde bulunmuş ve ilk üretim 1850 yılında yapılmıştır. 1850 yılından günümüze kadar üretilen kromit cevherleri tahminen 30-35 milyon ton kadardır. Bugün Türkiye krom rezervlerinden söz edilirken kayıtlara geçmiş haliyle 36 milyon ton kadardır denilmektedir. Bundan beş yıl evvel de aynı şekilde söyleniyordu. Sorunlara köklü çözümler getirilmedikçe bundan 10 yıl sonra da krom rezervleri hakkında aynı cümle söylenecektir. Bu kayıtlar oldukça eski olup kayıtlarda adı geçen ocakların önemli bir kısmı bu gün tüketilmiş ve ocaklar kapatılmıştır. Türkiye'nin en eski krom üretim bölgelerinden olan güneybatı Anadolu bölgesinde bilinen rezervler özel sektör sahaları dahil 500.000 ton kadardır. Bu yöreden yapılan üretim ise 100 - 120 bin ton/yıl dır. Yani şimdiki üretim hızıyla bu bölgede bilinen rezervler 4-5 yıl sonra tükenmiş olacaktır. Türkiye'nin en eski kromit bölgesi olan kuzeybatı Anadolu bölgesinde de durum pek farklı değildir.

Bu nedenledir ki; ülkemizde lavvar artıkları ile %5 Cr₂O₃ içeren düşük tenörlü sahaların değerlendirilmesi için M.T.A. Enstitüsünce çalışılmalar yapılmaktadır. Bu duruma gelinmesinde MTA Enstitüsünün 1955-1970 yılları arasında 15 yıl krom etüdüleri yapmamasının payı büyüktür. Krom madenciliğindeki işletme kayıplarına gelince, işletme kayıpları kısmen Alpin tip krom cevherlerinin yataklanma şekillerinden, ağırlıklı olarakta bu alanda uygulanan maden işletmeciliği yöntemleri ile üretim anlayışından kaynaklanmaktadır. Başlangıçtaki bu işletme kayıplarını almak ve bazen de ocak içinde dolgu malzemesi olarak kullanılan 2. ve 3. kalite cevherin üretimi için daha sonra çeşitli defalar bu ocaklar yeniden açılmakta ve büyük masraflarla yeniden üretim yapılmaya çalışılmaktadır. İşletme sonucu çıkarılan düşük tenörlü cevherin konsantrte tesislerinde zenginleştirilmesi sırasında tesis kayıpları için bunların daha sonra değerlendirilmeleri de mümkün değildir. Bu kayıpların önemli nedenlerinden biri de iyi yetişmiş nitelikli eleman sorunudur. Geçmişte krom madenciliği alanındaki bilinçsiz yatırımlara örnek olarak KEF kromit konsantrötörü gösterilebilir. Etibank tarafından 1974 yılında Kefdağı krom cevherlerini (%35) kuru manyetik metodla zenginleştirmek için kurulmuştur. 1974 yılı fiyatlarıyla 150 milyon liraya mal olan bu tesis kurulmadan önce Kef cevherinin minerolojik ve teknolojik etüdü gerektiği şekilde yapılmadığından tesis bitiminde te-

siye %35 lik olarak verilen kromit cevheri gene %35'lik olarak alınmaya başlanmıştır. Tesis o günden bu yana deneme üretimi yapıyor denilerek çalıştırılmaya çalışılmaktadır. Bu gün Kef manyetik seperatörü Kef dağınının yamacında bir sorumsuzluk abidesi olarak durmakta. Aynı bir örnek daha verecek olursak Elazığ ferrokrom tesisinden söz edebiliriz. Guleman yöresindeki kromit yataklarına bağlı olarak kurulan Elazığ ferrokrom tesisi 1976 yılında tamamlanmıştır. 50.000 ton/yıl kapasiteli bu tesisin yıllık cevher ihtiyacı 63.000 ton konsantre, 51500 ton parça cevher olmak üzere 114500 tondur. Daha sonraları bu tesisin kapasitesinin 100.000 tona çıkarılması kararlaştırılmıştır. Bu durumda tesis için gerekli cevher 230.000 ton/yıl olmuştur. Ondan sonra ise düşünölmeye başlanmış. Yörenin gerçek krom rezervi nedir diye? Ve MTA Enstitüsü yörede yoğun arama işlemlerine girişiyor. Yani önce tesis kurulmasına karar veriliyor, sonra hammadde aranıyor. İşin ilginç tarafı bir taraftan kapasite arttırımı isteniyor diğer taraftan 50000 ton/yıllık kapasitenin ancak %40'ı kullanılabiliyor. Bu gün tesisten yıllık ferrokrom üretimi ise 20.000 ton kadardır.

Krom arama sorunlarına gelince: bunlar;

- Krom aramaları yapan kuruluşlar arasında koordinasyon eksikliği,
- Krom armalarının dağınıklığı,
- Maden Dairesinin durumu ve maden yasasının işleyişi,
- Maliyet yüksekliği sorunu,
- Nitelikli ve kalifiye eleman eksikliği, olmak üzere 5 grupta özetlenebilir.

Ben bu sorunları ayrı ayrı ele alarak biraz daha açmaya çalışacağım.

ARAMA YAPAN KURULUŞLAR ARASINDAKİ KOORDİNASYON:

Krom aramaları yapan kuruluşları üç grupta toplayabiliriz:

- MTA Enstitüsü,
- Etibank,
- Kromit madenciliği yapan özel kuruluşlar.

Bunlardan MTA Enstitüsünün tüm Türkiye ölçeğinde arama çalışmaları yapması ve probleme daha geniş açıdan bakması gerekirken şimdiki halde yaptığı iş kromit madenciliği yapan kuruluşların yapması gereken iştir. Günümüzde işletmeler bünyesindeki jeoloji ekipleri bulunmadığı için Enstitünün işleri biraz da mecburen bu açığı dolduracak yönde olmaktadır. Yani MTA Enstitüsü yapması gerekenleri değil de diğer kuruluşların yapmadığı ya da yapamadığı çalışmaları yapmaktadır. Bu günkü kadrosu ve imkanları ile de daha fazlasını yapamayacağı günümüzdeki uygulamadan anlaşılmaktadır.

Etibank'ın yaptığı aramalar genellikle kendi işletme yaptığı ocaklar çevresinde ocak içi aramalar ve sınırlı olarak kendi ruhsat veya imtiyazında olan sahalarda yapılan etüd ve aramalar şeklindedir.

Özel madencilik şirketleri tarafından yapılan aramalar kendi üretim yaptıkları ocaklarda ocak içi aramalar ve bu ocakların yakın çevresinde yapılan ve çoğu zaman bir etüde dayanmayan sondajlar şeklindedir.

Bu şirketler ve bazen de Etibank tarafından yapılan ocak içi aramalar büyük çoğunlukla kayıtlara geçmemekte veya eksik geçirilmekte ve arşivlenmemektedir. Ayrıca daha önce belirtilen üç kuruluşun yaptıkları arama çalışmalarında bir koordinasyon yoktur. Bırakalım bunlar arasındaki koordinasyonu, arama işlemleri asli görevleri başında gelen kuruluşun kendi birimleri arasında bir koordinasyon yoktur...

KROM ARAMALARININ DAĞINIKLIĞI

Her türlü maden aramaları ve bu arada krom aramaları asli görev olarak kendisine verilmiş olan kuruluşlar ki bu kuruluş MTA enstitüsüdür. Kromit aramaları için Türkiye'yi 7 bölgeye ayırmış ve bu bölgelerden 5'inde kromit aramaları için değişik ölçekte etüdler yapmaktadır. Gerek bu kuruluşun sondaj ve galeri kapasitesi ve gerekse bu etüdlere yapıldığı ilgili bölümdeki eleman kapasitesi açısından bu 5 bölgeden 1 - 2'si dışında kalan çalışmalar çok cılız kalmaktadır. Bunun yerine aramada önceliği olan bölgelerin tesbiti ile 4-5 bölgede arama çalışmaları yapmak yerine eldeki imkanların (gerek eleman ve gerekse galeri ve sondaj kapasitesi) daha sınırlı sayıda bölgelerde yoğunlaştırılmasıyla daha çabuk sonuç alınması mümkün olabilecektir.

MADEN DAİRESİNİN VE MADEN YASASININ DURUMU

Bilindiği gibi 6309 sayılı maden kanununun yürütülmesi görevi Enerji ve Tabii kaynaklar Bakanlığı Maden Dairesine verilmiştir. Madencilik politikasının esaslarını saptaması, Madenlerin kamu yararına aranıp işletilmesini izleyip denetlemesi, Madencilik çalışmalarında diğer kurumlara maden arama ve işletme konularında teknik katkı koyması ve bir yerde sektör içinde yer alan kurumlar arasındaki koordinasyonu sağlaması gereken Maden Dairesinin ne bu şartlar göz önüne alınarak hazırlanmış ve kurulmuş bir yapısı ve ne de bu işleri yürütebilecek sayı ve nitelikte elemanı var. Bu çarpık ve dağınık yapının doğal sonucu olarak, maden yataklarının denetimsizlik nedeniyle tahribi önlenememekte, sektör içinde yer alan kuruluşlar arasında eşgüdüm sağlanamamakta, sektördeki çağdaş pazarlama olanakları etüd edilmekte, etkin denetimsizlik sonucu spekülatif amaçlı saha kapamaları ve elde tutmalar önlenememekte, daha sayın sayabildiğiniz kadar... Bugün ülkemizde gerek krom madenciliği ve gerekse diğer madencilik alanlarında bir ruhsat sahası enflasyonu vardır. Kromit madenciliği alanında ruhsatların, kimin ve hangi kuruluşların elinde olduğunu araştırdığımızda karşımızda bir madenci kalabalığını göreceğiz. Bu kişi ve kuruluşlar arama ruhsatını aldıktan sonra (ki bu ruhsatlar günümüzde çok cüzi bir ücret karşılığı verilmekte) yasanın amir

hükümüne rağmen (75-86) her nasılsa bu sahaları yıllarca ellerinde tutabilmekteler. Ülkemizde arama ruhsatı için başvuruda bulunanların çoğunun kanununun gerektirdiği eğitimden geçmemiş kişiler olduğu da Maden Dairesinin kayıtlarından anlaşılan bir başka gerçek. Bu şekilde verilen arama ruhsatları ile ofiolitik kayaların bulunduğu yöreler adeta parsellenmiş durumda. Bu duruma gelmesinde önemli rolü olan bir başka olgu da MTA Enstitüsünün maden aramalarında yasa ile yükümlenmiş olduğu tip mukavele sistemi. Maden aramalarında asli görev olarak kendisine verilmiş olan bu kuruluşun işlevi şu şekilde olmakta. Kişilerin ruhsat alanlarında yapılacak olan arama çalışmaları için kişi ile MTA Enstitüsü arasında tip mukavele yapılmakta ve bu mukaveleye göre Enstitü sahaya girmekte. Yapılan aramanın olumlu sonuç vermesi durumunda daha sonra üretilen madenden ton başına cuzzi bir ücret almakta fakat cevher bulunmaması durumunda sorumluluk ve masrafların tümü Enstitüye ait olmaktadır. Bir ruhsat sahasının uzun süre elde tutulmasının nedeni, bu sahada bulunan ya da az önce belirttiğim arama mukavelesi ile bulunabilecek olan bir miktar cevherin rödevans denilen ton başına üretimden pay alma sistemi ile daha büyük kuruluşlara kiralanarak, deyim yerindeyse 'köşeyi dönme sevdasıdır'.

Günümüzde bir maden ocağında ya da, bir ruhsat veya imtiyaz sahasında, yapılan ve planlanan üretim, yapılan ve ileride yapılması planlanan arama çalışmalarını denetleme ve bu bölgeleri her her ruhsat veya imtiyaz sahası için arvişleme görevini üstlenen kuruluşun işlevinin ne kadar önemli olduğu ortada. Yani bu kuruluş bir yerde Bakanlık adına Maden Kanununu yürütmekle görevli. Bu kuruluşun bu görevini ne kadar yürüttüğü ya da yürütmeye çalıştığı da ortada.

Bu güne kadar işletilmiş ve işletilmekte olan ocaklar ile ilgili sağlıklı bilgileri içeren bir arviş kurulamamıştır. Krom sahalarına ait eldeki bilgiler büyük çoğunluğu ile eksik, yanlış ve bazen de abartmalı olup hemen hepsine yakın bir bölümü teknik ve bilimsel açıdan yetersizdir.

Bu gün ülkemizde yalnız kromit madencilği için (arama ve işletme olarak) Etibank ve özel madencilik şirketlerinin bir yıl içerisinde açtıkları galeri miktarının gerçekçi yaklaşımla enaz 15000 metre olduğu söylenebilir. Açılan bu galerilerin yer altı jeoloji haritalarının anında hazırlanması gerekir. Daha sonraki yıllarda bu ocak çevresinde yapılacak arama çalışmaları için bu bilgilerin çok önemli olduğunu söylemeye bile gerek yok. Zaten günümüzde MTA Enstitüsü tarafından arama yapılan sahaların önemli bir kısmında yapılan iş yüzey verilerinin yanında gerekli yeraltı verilerinin elde edilmesi amacıyla bazı eski galerilerin temizlenmesi işlemidir. Ancak bu temizleme işleminde ocağın önemli görülen bazı galerileri açılabilen ve bu kısımlardan elde edilen bilgiler tüm ocak için genelleştirilmeye çalışılmaktadır. Şüphesiz bu tür yaklaşımlar arama çalışmalarını olumsuz yönde etkilemektedir. Bazen bu

temizlik işlemlerinin sonunda planlarda hiç görülmeyen galeriler, sondaj yerleri ve alınmış çevherler görülmekte, bazen de bunun tersi olmaktadır.

Daha önce kromit madenciliği için 1 yıl içinde açılan galeri miktarının en az 15 bin metre olduğunu belirtmiştim. Açılan bu galerinin çok büyük bir kısmında gerekli ayrıntıda yeraltı jeoloji haritaları yapılmamaktadır. Sözelimi bundan 10 yıl sonra bu ocaklar çevresinde arama çalışması yapıldığında elde yeraltı verileri olmadığı için bu galerilerin hiç değilse bir kısmının temizlenmesi gerekecektir. Bu günkü maliyetler göz önüne alındığında günümüzde sadece kromit madenciliği için açılan galerilerdeki yıllık bilgi kaybı 450 milyon TL. dir.

Geçmişte krom madenciliği yapılan ocaklar çevresinde yapılan yüzey sondajları ile ocak içinde yapılan yeraltı sondajlarını ele alırsak; bunlardaki durum da az önce belirttiğim, galerilerdeki durumdan pek farklı değildir. Bu sondajların hemen hemen hiçbirisinin loğu bulunmamakta, karotları ise çevreye saçılmış durumdadır. Günümüzde de aynı uygulama sürdürülmektedir. Bir kısmı planlara dahi geçirilmeyen bu sondajların bugün değerlendirilmesi mümkün değildir.

Bu günkü durumda krom işletmelerinin çoğundan gelecek yıllara intikal edecek tek döküman yasal bir zorunluluktan ve sadece yasak savma kabilinden yapılan yıllık üretim haritalarıdır. Bunun dışında ocakta bilimsel ve teknik anlamda bir denetim yoktur. Her ne kadar maden yasasına göre bütün sahalar için bir fenni nezaretçi istihdam edilmekteyse de, bu günkü işleyişi ile fenni nezaretçilik müessesesinin ne derecede yozlaştığını ve işlemez durumda olduğunu konuyla biraz ilgisi olan herkesin bildiğini sanıyorum. Arama ruhsatlı sahalar için fenni nezaretçilik bile yoktur.

Ekonomilerin temelini oluşturan madenlerin jeolojik olaylar sonucu oluştuğu gerçeğini göz önüne alarak maden yasasına baktığımızda plan ve programlı bir şekilde özeldde krom genelde tüm maden aramalarının yapılarak bulunmuş maden haline getirilmesi ve işletme aşamasında da gerekli jeoloji hizmetlerinin yapılmasına ait yasal düzenlemelerin olmadığını görürüz.

MALİYET YÜKSEKLİĞİ sorununu kısaca şöyle özetleyebilirim. Bu gün ülkemizde konu ile ilgilenenlerin çoğu tarafından bilinen ve geçmişte bazı çevrelerce bilinerek ve istenerek yozlaştırılmış bir KİT'ler sorunu vardır. Bu kurumların yozlaştırılmasının asıl nedeni; Belirli çevrelerin halkın önüne çıkıp bakın bu iş bu şekilde olmuyor, bırakın bu işleri biz yapalım zihniyetidir. Madencilik sektörü içersinde de yaygın olan KİT'lerin bu duruma gelmelerinin nedenlerini çok kısa olarak belirtmekte yarar var. Bu kurumların yozlaşmasının en büyük nedeni geçmişte ülkeyi yönetenlerin bu kurumlara bakışından kaynaklanmakta. Geçmiş dönemlerde bu kurumlara ve genelde tüm devlet kurumlarına yönetici atanırken yönetici olmanın gerektirdiği vasıflar göz önüne

alınacağına, çok daha değişik ve burada bulunanların hemen tamamının tasvip etmeyeceğine inandığım vasıflar ön plana çıkarılmıştır.

Kuruluşların ve kuruluş birimlerinin yöneticileri böyle seçildiğinde, bu yöneticilerin uygulamaları personel ve ücret politikaları ile bu duruma gelinmesi hiç de şaşırtıcı değil. Bu kuruluşlardaki personel istihdamında, işe göre niteliği olan personel alınacağına, daha değişik kriterlere göre personel alınmakta ve tabii ki eldeki niteliksiz ve işe yaramayan insan gücüne iş bulunamamakta ve yaptırılmamaktadır. Bunun dışında bu kuruluşlardaki personelin değerlendirilmelerinde, geçmişte ve bu günkü ücret sistemiyle, çalışanla çalışmayan, işe yarananla yaramayan, niteliği olan ile olmayan bir tutulmakta ve nitelikli personel nitelikli olduğuna pişman edilmektedir. Şüphesiz bu durum yaratılmasında yozlaşmış ya da yozlaştırılmış sendikacılığın rolünü göz ardı etmemek gerek. Geçmişte ve günümüzde yapılan toplu iş sözleşmelerinde, işin önemine ve ağırlığına göre ücret zamları yerine seyyanen zamlar uygulanmış ve tüm çalışanlara eşit ücret zamları getirildiğinden ülkede ustalık, kalfalık ve çıraklık müesseseleri adeta öldürülmeye çalışılmıştır. Geçmişte bir makina ustabaşısı, bir sondör ya da bir dozer operatörü ile bir daktilo yada odacıya aynı ücret zammı verilip ustalık sondörlük veya maden çavuşluğu yerine kapı bekçiliği ya da daktiloluk cazip hale getirilmiştir. Bu uygulamalar günümüzde de aynıdır.

Kuruluşlardaki yönetim birimleri arasında eşgüdümün sağlanamayışı ve organizasyon eksikliği de maliyetleri etkileyen diğer bir önemli sorun. Öyle bir arama kuruluşu düşününki, etüd için gerekli topografik haritaları yapan kişiler ayrı bir birime, etüdü yapan kişiler ayrı bir birime, etüd sonucu gerekli analizleri, sondaj ve galerileri, teknolojik çalışmaları, fizibilite çalışmalarını yapan kişiler ayrı ayrı birimlere bağlı ve bu birimler arasında bir eşgüdüm yok. Kimin kime karşı sorumlu olduğu belli değil. Her birim kendi başına buyruk. Bir de bunun üzerine iyice yozlaşmış bir taşra teşkilatı.

Şimdilerde bu yapı düzeltilmek istenirken, hataların üzerine daha büyük hatalarla gidilmekte, kambur üzerine kambur yığılmakta ve sorun dönülmesi güç olan noktalara sürüklenmektedir. Yani kısaca söylemek gerekirse bu kuruluşlardaki personel ve ücret politikaları, kuruluşların yönetimi ve organizasyon adeta bir işin en pahalı şekilde yapılabilmesi için özel olarak düzenlenmiştir. Bu gün krom aramalarında gelinecek durum şu: Türkiye çapında her türlü maden aramalarını yapmak birincil görevi olan ve bir KİT sayılan bir kuruluşta 4 m² kesitli bir galerinin metre maliyeti normal olması gereken piyasa fiyatının 4 - 5 misli ve bazen de daha fazladır.

Maden işletmeciliği yapan bir başka KİT'de galeri maliyeti piyasa maliyetinin 3-4 misli ve bazen daha fazladır. Bu gün durum öyle bir noktaya gelmiştir ki, bırakın krom cevheri aramayı bir arama galerisinin tüm galeri kesitinden cevher üretiyor olsanız maliyeti zor kurtaracak ve hatta zarar edile-

cek duruma gelinmiştir. Galeri açmada durum bu, ya sondajlı arama çalışmalarında... Sondajlı arama çalışmalarının durumu da galeri açmadaki durumdan farksız. Günümüzde kamu kuruluşları bu derece yüksek maliyetler karşısında faaliyetlerini sürdüremeyecek duruma gelmişlerdir. Bu kuruluşların faaliyetlerini sürdürebilmeleri için bu durumların düzelmesi şarttır.

NİTELİKLİ ELEMAN sorununa gelince; Alpin tipi kromit yataklarının yer aldığı ve işletildiği ülkemizde kromit madenciliği ve aramacılığı alanında bilgi birikimi ve tecrübenin özel bir önemi vardır. Ancak gerek devlet kuruluşlarında ve gerekse krom madenciliği yapan özel kuruluşlarda bir arama projesini planlayıp yönetebilecek eleman sayısı son derece sınırlıdır. Bunun birinci nedeni üniversitelerden yeni mezun olarak gelen kişilerin önemli bir kısmında jeoloji mühendisliğinin gerektirdiği jeoloji bazının düşük olmasıdır. Bu gün üniversitelerdeki öğrenciler mezun olduklarında hangi kuruluşun hangi bölümünde çalışacaklarını ya da çalıştırılacaklarını bilmediklerinden konuya göre yönlendirilememektedir. Bunda üniversitelerin eğitim programlarının ve son 10 yıldır üniversitelerin içinde buldukları durumun etkisi büyüktür. İkinci neden ise, yeni mezun kişilerin çalıştıkları kurumlarda özellikle çalıştıkları konuda kurs, seminer ve bu gibi çalışmalarla meslek içi eğitimden geçirilemiyor olmasıdır. Üniversitelerden mezun olup çalışacağı kuruluşlara gelenler kendilerini kimin ne yaptığı pek belli olmayan, çalışanlar çalışmayanın pek ayırt edilemediği bir kargaşa ortamının içinde bulmakta. Bir de bunu daha önce belirttiğim kurumların personel ve ücret politikaları sonucu çalışan ve nitelikli olan elemanın çalıştığına ve nitelikli olduğuna pişman edildiği gerçeğini eklerseniz tablo tamamlanmakta.

Ö. ÖZTUNALI : Teşekkür ederim Sayın Çabuk, bir büyük mühendislik kuruluşunun temsilcisi olarak bazı sorunlara gerçekçi bir şekilde değindiniz. Hiç kuşkusuz ülkemizde bir takım yasal düzenlemelerin yeniden ele alındığı bir ortamda yerbilimcilerin de maden aramacılığında yasal kurumları da arklarına alarak yerlerini almasında büyük yarar vardır. Bu anlamda yaptığınız konuşmadan ötürü sizi kutlarım.

Sayın izleyiciler Sayın Namık Esmer esas itibarıyla dünya krom piyasası konusunda bilgi sunacaklardır. Buyrun sayın Esmer.

N. ESMER : Sayın Başkan Sayın dinleyiciler. Sizlere krom cevherinin tüketimi ve krom piyasasının oluşumundan bahsedeceğim. Ancak bu konuya geçmeden önce sizlere krom mineralinin özelliklerinden biraz söz etmek istiyorum:

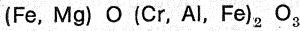
KROM MİNERALİNİN ÖZELLİKLERİ

Krom ihtiva eden birçok mineral olmasına rağmen, krom cevherinin yegane minerali kromittir. Kromit, umumi formülü $A''O$, A'''_2O_3 olan ve 2 ve 3 kıy-

metli metallerden teşekkül eden spinel grubunun bir minerali olup formülü $\text{FeO Cr}_2\text{O}_3$ dür. Kromit tabiatında bu teorik formülüne uygun olarak bulunsaydı Cr_2O_3 miktarı %67,8, FeO miktarı ise %32.2 olacaktı. Bu tip bir cevher Cr_2O_3 miktarı bakımından ideal olmakla beraber krom demir oranı yani ratiosu bakımından yüksek demir sınıfına girip ratiosu 1.85 olacaktı.

Kromit tabiatında hiçbir zaman bu formüle uygun olarak bulunmamaktadır. Bugün muhtelif sınıai kollarında tüketilen cevherin Cr_2O_3 muhtevası %28 ile %55 arasında değişmektedir. Ben şahsen krom madenciliğim esnasında memleketimizde en yüksek derecede olarak %58'i görmüş bulunmaktayım.

Kromit mineralinin bu teorik formülüne uygun bir şekilde bulunmamasının en büyük sebebi 2 kıymetli metal olarak demirin yanında Mg, 3 kıymetli metallerde ise Cr ile birlikte Al ve 3 kıymetli Fe ihtiva etmesidir. Bu suretle kromit mineralinin de bu mineralden teşekkül eden cevherin formülünü daha doğru olarak aşağıdaki şekilde ifade etmek icap eder.



Kromitte 3 kıymetli kromun yerine Al ve Fe geldiği zaman dış görünüşünde ve mineralojik özelliklerinde bir değişiklik olmadığından krom cevherinin derecesini harici görünüşüne göre tayin etmek çok yanlışdır. İçinde hiç serpantin bulunmayan simsiyah bir krom cevheri %55 Cr_2O_3 ihtiva edebildiği gibi kromun yerine molekülünde aliminyum gelmişse mesela %36 Cr_2O_3 dahi ihtiva edebilir. Kromit mineralinin bu özelliği dolayısıyla düşük derecede her krom cevheri yıkamakla zenginleşmez yani yüksek derecede konsantre elde edilemez. Krom cevheri derecesinin düşüklüğü yantaş olan serpantin fazlalığı sebebi ise mekanik bir muamele olan yıkamakla zenginleştirmek mümkündür.

Kromit mineralindeki 3 kıymetli metallerin miktarı eskiden bir bakıma krom cevheri kalitesinin tesbitine yarardı. Şöyle ki:

A — Cr_2O_3 miktarı zengin olan cevherler:

Bu cevherlere ferrokrom sanayiinde kullanıldığı için metalurjik cevherler denilmektedir.

B — Cr_2O_3 yanında Al_2O_3 miktarı fazla olan cevherler:

Bu cevherler tuğla imalinde kullanıldığı için refrakter cevherler denilmektedir.

C — Cr_2O_3 yanında Fe_2O_3 miktarı fazla olan cevherler yani Cr/Fe ratiosu 2'den düşük olan yüksek demirli cevherler:

Bu tip cevherler eskiden yukarıda bahsedilen sanayi dallarında kullanılmadığı için yalnız kimya sanayiiinde tüketilmiş ve bu yüzden kimya sanayii kalitesi ismi verilmiştir.

Ne yazıkki aşağıda izah edeceğimiz gibi proses değişikliği sebebiyle tasnif artık muteber değildir.

Ayrıca kısaca, Krom Yataklarının Jeolojisi ve Dünya Rezervlerinden de bahsederek;

Krom cevheri magnatojen olarak bir teşekkül olup diferansiyasyon ve magmatik serregasyon neticesinde ultrabazik taşlar içinde teşekkül etmiştir. Umumiyetle serpantinize olmuş bu ultrabazik kayalar dunit, peridotit, piroksenit olabilirler. Krom cevheri tabiatta iki şekilde bulunmaktadır.

Stratiform yataklar: Bunlar muntazam tabakalar şeklinde teşekkül etmiş olup bazan kaşaklı cevherler de denilmektedir. Bu tip yataklara memleketimizde Bursa Orhaneli mıntikasında tesadüf edilmektedir.

Pidiform yataklar: Bunların ufakları adese, büyükleri ise kitle şeklinde olmaktadır. Stratiform yataklar gibi muntazam değildir. Memleketimizde daha çok podiform yataklar mevcuttur.

Dünya rezervlerine gelince:

Güney Afrika Birliği 3.500.000.000 ton Hemen hepsi yüksek demirli

Zimbabve eski "Güney Rodezya" 1.100.000.000 ton Yarısi yüksek kromlu diğer yarısi yüksek demirli

Bu iki Afrika memleketinden sonra üçüncü sırayı 10 ila 50 milyon tonluk rezervlerle memleketimiz, S.S.C.B. Finlandiya, Arnavutluk ve Filipinler teşkil etmektedirler.

Memleketimizdeki rezervin %90'ı metalurjik %10'u ise refrakterdir. Üçüncü sırayı teşkil eden devletlerden Filiipnler'in rezervlerinden %50'si rekrakter kalitelidir.

Afrika'daki bilhassa Güney Afrika'nın transval bölgesindeki milyarlık rezervler diğer krom müstahsili memleketler için daima büyük bir tehlike teşkil etmişlerdir. Mamafih eski senelerde yüksek demirli cevherler metalurji sanayiiinde kullanılmadığı için tüketim yerleri kısıtlı kalmıştır. Aşağıda tüketim kısmında açıklayacağımız gibi senelerdir korktuğumuz husus tahakkuk etmiş proses değişikliği sebebiyle yüksek demirli cevherler ferrokrom sanayiiinde kullanılmaya başlamıştır.

KROM CEVHERİNİN TÜKETİMİ ve KROM PIYASASININ OLUŞUMU

Dünya krom üretiminin %60 ila %70'i ferrokrom, %15-20'si refrakter ve %15'i de kimya sanayiinde kullanılmaktadır. Ferrokromun münhasıran çelik sanayiinin bir maddesi olması, kromdan yapılan tuğlaların yine demir çelik sanayiinde kullanılması sebebiyle krom cevheri piyasası çelik sanayiine bağlıdır. Eskiden çelik sanayiinde düşük karbonlu ferrokrom kullanılmaktaydı. Düşük karbonlu ferrokrom yalnız Cr_2O_3 miktarı fazla Al_2O_3 ve Fe_2O_3 miktarları düşük cevherlerde yapıldığı için Afrika'daki yüksek demirli cevherler yalnız kimya sanayiinde tüketilmekteydi. Fakat son 10 sene zarfında ferrokrom malindeki değişiklik ve her türlü cevherin kullanılabilirdiği yüksek karbonlu ferrokrom yapılması Afrika cevherlerine büyük imkan sağlamıştır.

Bugün dünyadaki ferrokrom kapasitesi aşağıdaki listede gösterilmiştir.

1980 SENESİ FERROKROM KAPASİTESİ

	Düşük karbonlu	Yüksek karbonlu	Toplam
Fransa	40.000	120.000	160.000
Batı Almanya	65.000	80.000	145.000
İtalya	15.000	40.000	55.000
EG	120.000	240.000	360.000
Norveç	10.000	25.000	35.000
Finlandiya	—	50.000	50.000
İsveç	45.000	175.000	220.000
İspanya	10.000	20.000	30.000
Yugoslavya	22.000	30.000	52.000
Türkiye	14.000	35.000	49.000
Diğer Avrupa	101.000	335.000	436.000
USA	98.000	245.000	343.000
Kanada	5.000	3.000	8.000
Brezilya	6.000	60.000	66.000
Meksika	—	5.500	5.500
	109.000	313.500	422.500
Güney Afrika	50.000	750.000	800.000
Zimbabve	40.000	212.000	252.000
	90.000	962.000	1.052.000
Japonya	100.000	550.000	65.000
Hindistan	15.000	5.000	20.000
	115.000	555.000	670.000
Toplam Umumi	535.000	2.405.500	2.940.500

1985'lerde ferrokrom üretiminin %85 yüksek karbonlu, %15'i ise düşük karbonlu olacağı tahmin edilmektedir. Yüksek karbonlu ferrokrom imalatındaki bu fırlayışa rağmen Güney Afrika ve Rodezya'nın dünya piyasasına tam manasıyla hakim olmayışının en büyük sebebi bu memleketlerdeki huzursuzluklar, beyaz azınlığın siyah ırka hakimiyeti ve muamelesidir. Bilindiği gibi Zimbabwe olmadan evvel Güney Rodezya'ya dahili ırk problemlerini düzeltmek üzere ambargo konmuştu. Yakın bir gelecekte Güney Afrika Birliğinde de aynı problemler doğacağı için bu memleketler batı dünyasına emniyet vermemektedirler. Ayrıca coğrafi durumda henüz lehimizeyiz. Bilindiği gibi Zimbabwe'nin sahili olmadığından Mozambik limanlarında bilhassa Mebutu'da ihracat yapmaktadır.

Güney Afrika Birliğinin krom rezervine sahip Transval bölgesi de kuzeyde olması sebebiyle Mozambik'in batısındadır. Bu bölge demiryolu ile Mebutu'ya bağlıdır. Mebutu limanındaki yükleme şartları kötülüğü gemilerin çok beklemesi, navlunları yükseltmektedir. Güney Afrika Birliği Mobtu limanından kurtulmak için daha uzun mesafe kara nakliyatını göze alarak liman hazırlığı yapmaktadır. Şimdilik bu müsbet faktörler bize ve diğer krom üreticisi memleketlere imkan sağlamaktadır. Fiat bakımından bir fikir verebilmek için %44'lük bir krom cevherinin memleketimizden ihrac fiyatının 80 dolar Güney Afrika'da ise 45 dolar olduğunu söyleyebiliriz.

KROM PİYASASININ SON DURUMU

Avrupa ve Amerika'daki büyük krizler bilhassa çelik krizi ferrokrom tüketimini azaltmıştır. 1980 senesindeki ferrokrom tüketimi aşağıdaki şekildedir:

	Düşük karbonlu	Yüksek karbonlu	
Avrupa Birliği	103 bin	522 bin	Topl. 525 bin
Diğer Avrupa	21 »	100 »	» 2121 »
Amerika	70 »	350 »	» 420 »
Diğerleri	70 »	550 »	» 620 »
Toplam	264 »	1.422 »	1.686 »

Görülüyor ki 2.940.500 ton olan ferrokrom üretim kapasitesinin takriben %50 si kullanılmıştır. Buna ilaveten memleketimizde 100 bin, Yunanistan'da 30 bin, Hindistan'da 50 bin, Güney Afrika ve Zimbabwe'de 200 ile 300 bin tonluk yeni tesis kurulduğu gözönünde bulundurulursa ferrokrom tüketimindeki feci durum ortaya çıkar.

Ferrokrom tüketimi açıklandığı gibi azaldığı için krom cevherine talepler durmuş ve fiyatlar düşmüştür. 1980 senesinde memleketimizde 321 bin ton krom cevher ve konsantresi ihrac edilmiş takriben 20 milyon dolarlık döviz sağlan-

miştir. Miktar bakımından bu rakam son 20 senenin en düşük rakamıdır. 1981'in üçüncü ayında olmamıza rağmen ferrokrom piyasasında hiçbir değişiklik yoktur. Bu sebeple 1981 senesinin 1980 den farklı olmayacağı belli olmuştur. Dahili maliyetlerimizin yüksekliği sebebiyle dünya piyasasına uyamayışımız, mevcut stokların ihraç edilmiş olması birçok bölgelerde üretim faaliyetinin olmayacağını göstermektedir. Bilhassa sahile uzak bölgelerden düşük dereceli krom ihracı maliyet dolayısıyla imkansızlaşmıştır. 1981 senesi krom ihracı bakımından menfi bir rekor senesi olursa hiç şaşmamak lazımdır. Sizlere menfi bir tablo çizdiğim için üzgünüm. Beni dinlemek hususunda gösterdiğiniz sabra teşekkür ederim.

Ö. ÖZTUNALI : Teşekkür ederim Sayın Esmer. Özellikle krom piyasasındaki son durum hakkındaki verdiğiniz bilgiler için. Belki değerli dinleyiciler arasında krom madenciliği konusunda bazı normları bilmeyenler olabilir. Bu nedenle bu normlar konusunda şimdiye kadar değinilmediği için birkaç cümle söylemek istiyorum. Bilindiği gibi krom cevheri kromoksit üzerinden değerlendirilir. Cr_2O_3 üzerinden %48 Cr_2O_3 krom cevheri norm olarak kabul edilir. %48 in üstü prim alır, altı biraz ceza öder. %44 rasyosuz cevherler, %44 rasyosuz cevherler, %48 bildiğiniz gibi kromit minerali bir demir kromat olduğu için sadece krom oksit oranı değil, demir-krom oranı metalurjik cevherlerde önemli bir rol oynar. Norm 3, demirin kroma oranı 1/3 dür. Eğer demirin kroma oranı 1/3 den yüksekse o cevher özellikle metalurjik cevher olarak en değerli cevher muamelesi görür. Ama rasyosu olmayan, yani 3'ün altında %44'lük bir krom cevherinin piyasa fiyatı ile rasyosu, demir-krom oranı 1/3,5 olan %48'lik krom cevheri arasında fiyat bakımından 2 misli fark vardır. Diyebiliriz. (değil mi Sayın Esmer?)

N. ESMER : Şimdi yüksek karbonlu ferrokrom üretimi dolayısıyla bir önemi kalmamıştır.

Ö. ÖZTUNALI : Şimdi yeni bir olgu, yüksek karbonlu ferrokrom üretimi dolayısıyla şimdiye kadar gerek Sovyetler Birliği, gerek Türkiye'nin yüksek rasyolu cevherlerinin başka bir teknoloji ile karşı karşıya kalmış olmaları.

Tekrar etmek istiyorum, gerek Sayın Esmerin gerek Uzkut'un bu yeni teknolojiye ayak uydurma durum ile karşı karşıya kaldığımız bir geçiş dönemindeki beyanları olarak bu teknikten bahsetmek gerekir yoksa geçiş dönemindeki sarsıntılar atlattıldıktan sonra herhalde rasyo üstünlüğünden doğan olumlu durumlar yeniden devam edecektir. En azından buna ümit ediyorum.

Sayın izleyenler birinci turun son konuşması, özellikle Türkiye'de krom işletmeciliği açısından tecrübe sahibi bir arakadaşımız Sayın Duran Bayraktar. Kendisi bu panele oldukça hazırlıksız gelmiş olduğunu ifade etmişti. Ben kendisi adına sizden özür diliyorum. Hazırlıksız durumuna rağmen podyuma çıkmak samimiyetini gösterdiği için sizin adınıza kendisine teşekkür ediyorum. Buyrun Sayın Bayraktar.

D. BAYRAKTAR : Sayın Başkan, Sayın Misafirler. Ben bu paneli geç öğrendim, hazırlıksız geldim. Özür dilerim. Ben uzun zamandır (10 yıl) krom madenciliği ile uğraşıyorum. Etibankta çalıştım. 4 yıldır Ögelman Madencilikte çalıştım. Krom madenciliğinde edindiğim deneyimlere göre, bir maden mühendisinin herşeyden evvel jeolojiyi ve kromiti bilmesi lazımdır. Krom madenciliğinde teknolojik ve ekonomik sorunlardan önce arama problemleri özel bir rol oynamaktadır. Eğer bir maden mühendisi petrografiyi, mineralojiyi ve jeolojiyi bilmiyor ise krom madenciliğinde krom araması söz konusu olamaz. Bildiğiniz gibi bu günkü genç yöneticilerin, genç jeologların bir maden ocağına inmeden, bir ocağın yeraltı jeolojisini yapmadan kromitin nerede olacağına, işletilebilirliğine ve rezerv bulma olanaklarının artabileceğine cevap verebileceklerine inanmıyorum. Binanaleyh her maden mühendisi veya jeoloji mühendisinin yeraltında bizzat yeraltı jeoloji haritasını çıkarması mecburen yapılmalıdır. Şimdi size bir hatıramı anlatmak istiyorum. Birkaç sene önce (1973) çalışırken yanıma iki Fillandiyalı genç gelmişti. Bunlar memleketlerinde arazide bir taş bulmuşlar. Bu bir krom madeniymiş. Böylece taşın bulunduğu bölgede 35 milyon tonluk bir krom yatağı bulunmuş. İlgililer buradaki madenin alanını, hacmini, potansiyelini ortaya çıkartmışlar ve ayrıca yatağın içindeki tenör dağılımını belirlemişler. Bu gençler demişlerki biz Türkiye'ye gidelim. Türkiye kromculuk konusunda, teknolojiye oldukça ileridir. Oradan bilgi edinip sonra ülkemize döner bulduğumuz madeni (kromu) daha iyi değerlendiririz. Ve bu konuda en büyük ve öncü olduğunu öğrendikleri Etibanka gelmişler. O zamanlar ben Etibankta çalışıyordum. Gençlerle görüştük. Bizden teknolojik bilgi istediler. Ve biz o zaman halen krom nakliyesini elarabasıyla yapıyoruz. Bu acı bir gerçek. Bunu Etibank böyle yapıyor, özel sektör de böyle işliyor. Bundan kurtulmak lazım. Çünkü: Türkiye'nin bir krom potansiyeli var ve bu krom potansiyeli her geçen gün biraz daha azalmakta, işletmecilik zorlaşmakta. Binanaleyh Türkiye bu günkü durumunda piyasa rekabeti yapabilmesi için krom madenciliğinin bu durumunu aşması zorunluluğunda. Bunun için de teknolocik özellikleri öğrenmek zorundayız. Önce yapılması gereken bir maden yatağının potansiyelini ortaya koymak ve buna göre bir üretim programı yapmak zorundayız. Bu üretim programına göre ekipman, malzeme, teknik uygulamalı. Ve böylece mineralizasyonun durumuna göre ocağa girecektir... Ayrıca biz hâlâ el arabasıyla krom cevheri ürettiğimiz takdirde dünya piyasalarıyla boy ölçüşmemiz gülünç olacaktır.

Halen deniyorki ben özel sektör olarak krom üretiyorum ve özel sektör olarak araştırma yapılmıyor, özel sektör sondaj yapmıyor şunu yapmıyor vb. Bir gerçek var: Bir şirketin mal varlığı 400-500 milyon lira. Ürettiği madenin ortalama satış fiyatı 75 dolar. Maliyeti ise 74 dolar. Tonda bir dolar kazanıyor. Yılda 20 bin ton üretiyor. Tonda 100 TL dan 2 milyon lira kâr eder. Yani şirketin öz varlığı 400-500 milyon lira olup yılda 2 milyon lira kâr ediyor. Şayet şirket öz varlıklarını satsa bankaya %50 faize verse senede 200 milyon

lira para alır. Bu bir gerçek. Diğer taraftan Ögelman Madencilikte çalışıyorum. 3-4 senedir çalışıyorum. Ve şirketin oraya bir şantiyesi yapıldı. Orada 1979-1980 senesinde şirketin sadece işçiyeye ödediği para 63 milyon lira, ürettiği hiç... O zaman bu işletilmeyen krom sahalarını özel sektöre vermeli ki oralarda araştırma yapsın, teknolojiyi uygulasin, üretsin. Ancak özel sektörü finansman yönünden de desteklemeli ki, bunları yapabilsin. Teşekkür ederim.

Ö. ÖZTUNALI: Ben de teşekkür ederim Sayın Bayraktar. Sayın izleyiciler böylece 1. tur tamamlanmış oluyor. 2. tura kadar 20 dakika ara veriyorum.



Ö. ÖZTUNALI : Sayın izleyiciler, ikinci kısmı açıyorum. Aynı sıra dahilinde birinci bölümde genel olarak ele aldığımız sorunları ikinci bölümde özelleştirerek daha ziyade Türkiye'ye yönelik krom madenciliğine, krom aramacılığına ilişkin önerileri, çareleri ve konuları müzakere etmeye çalışacağız.

Konuşmacılara 10 dakika süre tanıyorum. Konuşmacı arkadaşlardan başlıklara değinmek suretiyle, büyük ayrıntılara girmeden fikirlerini ifade etmek ricamı tekrar etmek istiyorum. İlk konuşmacımız Sayın Dr. Tandoğan Engin. Buyrun Engin.

T. ENGİN : Teşekkür ederim efendim. Benden önce rakkamlar üzerine konuşan arkadaşlarımızın da belirttikleri gibi, dünya krom zerevlerinin büyük bir bölümü stratiform olarak bilinen yataklarda bulunmaktadır. Rakkamsal bir ifadeyle dile getirmek gerekirse, dünya krom rezervlerinin 47 milyar ton olduğu tahmin edilmektedir. Bu rezervin %97 kadarı Güney Afrika, Rodezya ve Sovyetler Birliğinde ,geri kalan %3 oranındaki kısmı ise Türkiye'nin de içinde bulunduğu diğer ülkelerde bulunmaktadır.

Dünyada üretilen cevherin hangi tip yataklardan üretildiği incelendiğinde 1972 yılına kadar olan dönemde alpin veya podiform tip olarak bilinen yataklardan üretilen cevher miktarının stratiform tipten üretilenden fazla olduğu fakat aradaki farkın alpin tip aleyhine giderek azaldığı görülmektedir. 1972 yılından sonraki yıllarda ise stratiform yataklardan üretilen cevherin daha fazla olduğu ve aradaki farkın yine alpin tip yataklar aleyhine giderek fazla-laştığı izlenmektedir.

Dünyada ilk krom cevheri üretiminin 1797 yılında Urallar'da (SSCB) başladığı tarihten 1975 yılına kadar olan dönem içinde (1975 dahil) dünya krom cevheri üretiminin 150.000.000 ton olduğu bilinmektedir. Birleşmiş Milletler Teşkilatının doğal kaynaklar konusunda yaptığı çalışmada 1976 - 2000 yılları arasındaki dönemde dünya endüstrisinin krom cevherine olan ihtiyacının 300 milyon ton olacağı hesap edilmektedir. Dikkat edilirse başlangıçtan 1975 yılına kadarki tutar 150 milyon ton iken 1976 - 2000 yılları arasındaki 24 yıllık zaman içinde krom cevherine olan ihtiyacın şimdiye kadarki toplam üretimin iki katına çıkarak 300 milyon ton olması beklenmektedir. Tahminin

yapıldığı 1976 senesinden bu yana geçen 4-5 yıllık süre içindeki gelişmeler hesaplamaların ana hatları ile geçerli olduğunu ortaya koymaktadır. 1942-1979 yılları arasındaki dönemde Türkiye'nin yıllık ortalama krom cevheri üretiminin 600.000 ton olduğundan söz edilmişti. Türkiye'nin 2000 yılına kadar olan süre içinde dünya krom pazarlarındaki payını koruyabilmesi için yıllık üretimin içinde dünya krom pazarlarındaki payını koruyabilmesi için yıllık üretiminin 1.200.000 tona çıkması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bu da yeni rezervler bulunması, işletme yöntemlerinin geliştirilmesi ve üretim kayıplarının azaltılması ile ancak mümkün olabilecektir.

Daha öncede belirttiğim gibi 1942 - 1979 yılları arasındaki dönemde Türkiye'nin krom cevheri üretimi toplam 20.200.000 tondur. Oda temsilcisi arkadaşım başlangıçtan bu güne kadar toplam üretimi 35 milyon ton olarak verdi ise de, ben toplam üretimin 25 - 26 milyon ton civarında olduğunu tahmin ediyorum. Genel bir değerlendirme ile Türkiye bu toplam üretimin büyük bir bölümünü cevherin kolay üretilebildiği sahalardan sağlamıştır. 1960 lardan sonra cevherin kolayca açık işletme yöntemleriyle işletilebildiği yataklar azaldığından veya kalmadığından üretim açık işletmeye oranla daha külfetli ve zorluklarla dolu olan yeraltı madenciliği yöntemleriyle sürdürülmeye başlanmıştır. Bu gün ülkede açık işletme yöntemiyle işletilen maden yatağı hemen hemen kalmamıştır. Bazı yerlerde zaman zaman açık işletme yöntemiyle işletilen düşük tenörlü birkaç krom sahası bilinmektedir.

Bu çerçeve içinde Türkiye'nin krom yatakları yönünden geleceği ne olabilir sorusuna cevap bulabilmek, yeni rezervler ortaya koymak işletmecilik çalışmalarını sağlıklı yönlendirebilmek için yapılması gerekli jeoloji çalışmaları büyük önem taşımaktadır.

Krom yataklarının içinde bulunduğu peridotitlerin Türkiye'de geniş alanlar kapladığından sözedilmişti. Bilinmeyen krom yataklarının aranması ile ilgili çalışmalar yürütülürken peridotitlerin ve krom mostralarının iç yapı etüdlerinin yapılması yanında, cevherin bulunuşunu kontrol eden başka ayrıntıların saptanmasında, mevcut ocak ve galerilerin yeraltı jeoloji etüdlerinin tekniğine uygun olarak yapılmasında büyük zorunluluk vardır.

Peridotit alanlarında mostrası dışında kromitin varlığını işaret eden başka veriler yoktur. İşletmelerden sağlanan bilgiler mostradaki cevherin büyüklüğü ve tenörü ile yeraltında bulunan cevher arasındaki benzerliğin sınırlı olduğunu göstermektedir. Bu nedenle mostranın hiç bulunmadığı veya veri toplanamayacak derecede tahrip edildiği yörelerde, gizli krom yataklarının bulunmasında karşılaşılan güçlükler büyüktür.

İstatistikel olarak bakıldığında bilinen büyük yataklar veya terk edilmiş eski işletmeler çevresinde yeni yataklar bulabilme şansı genellikle diğer kesimlerden daha fazladır. Arama çalışmaları sürdürülürken bu durumun gözönünde

bulundurulmasında yarar vardır. Günümüz topoğrafyasının yer kabuğunun rasgele bir kesiti olduğu düşünülürse, bir yörede bulunan krom mostralarının konumu ve sıklığı mostra vermemiş gizli krom mercerlerinin dağılımı ve sıklığı konusunda yönlendirici olabilmektedir. Arama yapılacak sahaların seçiminde yöredeki mostraların sıklığı, çalışan ocakların sayısı, üretilen cevher miktarı, cevher mercerlerinin eğimi ve doğrultu yönündeki devamlılıkları gibi bazı bilgilerin derlenip değerlendirilmesi gerekmektedir.

Krom yataklarının aranmasında jeokimya ve jeofizik metodlar başarılı olmamıştır. Sonuç almaya yardımcı olacak jeofizik metodları saptayabilmek amacıyla araştırma niteliğindeki çalışmalar gerek Türkiye'de ve gerekse başka ülkelerde sürdürülmektedir. Jeofizik ve jeokimya çalışmalarından krom yataklarının aranması konusunda olumlu sonuçlar alınamamış olması gizli krom yataklarının aranması görevini üstlenen jeoloğu, üzerine her türlü ayrıntıyı şleyebileceği çeşitli ölçekteki haritalarıyla baş başa bırakmaktadır.

Krom yataklarıyla ilgili olarak bir kesimde sondajlı ve galerili arama çalışmalarına geçmeden önce, o kesimin 1/1000 veya 1/2000 ölçekli yüzey ve 1/500 ölçekli yeraltı jeoloji haritalarının yapılarak bunların birbirleriyle denestirilmeleri bir gerekliliktir. Deneştirme yapılırken içine girilemeyen eski kuyu ve galerilere ait bilgilerin derlenmesi ve değerlendirilmesi sağlıklı yaklaşımlar yapılabilmesi yönünden önemlidir.

Karmaşık sorunları olan krom madenciliğinde gerekli ayrıntıyı taşıyan yüzey jeoloji haritalarına ilave olarak veriler tahrip edilmeden üretimle başa baş sürdürülecek yeraltı jeoloji haritası yapımı çalışmaları üretimi yönlendireceği gibi aramalarda başarı oranını çok arttıracak, sağlıklı rezerv hesaplamalarına olanak taniyacak verileri sağlayacaktır.

Krom yataklarının aranmasında karşılaşılan güçlükler, diğer bir çok krom yatağının aranmasında karşılaşılan güçlüklerden çok daha fazla, sorunları çok daha karmaşıktır. Krom yatağı aranan kesimlerde veya yeni üretime açılması düşünülen sahalarda yukarda sözü edilen ayrıntılı çalışmaların yapılması kaçınılmazdır. Halen üretimin sürdürülmekte olduğu sahalarda ayrıntı jeoloji etüdları belirli bir aşamaya süratle ulaştırılmalı, daha sonraki aşamada jeoloji haritası yapımı çalışmaları üretimle başa baş sürdürülmelidir. Bu gün bir çok kamu ve özel kuruluşlarca işletilen maden sahalarında olduğu gibi ayrıntısı eksik jeoloji haritalarının madeni ziyarete gelenlere gösterilen süs eşyası olmaktan çıkarılması; yeni rezervler bulmaya yarayan, üretimi yönlendiren, rezerv hesaplarının yapılabilmesi için gerekli bilgileri içeren, yeni veriler ortaya çıktıkça üstüne işlenen onsuз hiçbir madencilik çalışmasının yapılamıyacağı kıymetli bir döküman olarak kullanılması yasalarla desteklenmesi gereken ekonomik bir zorunluluktur. Ancak bu çeşitten yaklaşımlarla yeni krom rezervleri bulunabileceği gibi, mevcut işletmelerin ömürlerini uzatabilecek, üretim rasyonel biçimde planlanabilecektir. Bu nedenlerle mesleğini bilen, va-

zifesine bağıl jeoloğ ve jeoloji mühendislerinin maden işletmelerinde sürekli olarak görevlendirilmeleri yasal zorunlulukla sağlanmalıdır.

Geç kalınmış olsa da krom madenciliğinin yukarıda belirtilen doğrultuda yönlendirilmesinde ülke ekonomisi yönünden büyük yararlar vardır. Gerçekte bu yönlendirmenin bütün diğer madencilik kollarında da yapılması en az krom madenciliğinde olduğu kadar geçerlidir.

Ö. ÖZTUNALI : Teşekkür ederim Sayın Engin. Zannediyorumki bir yerbilimci olarak söylediklerinize ilave edecek pek fazla bir şey yok. Genelde maden aramacılığı ve maden işletmeciliğinde yer bilimcileri, jeoloji mühendisleri devreye katılmadığı sürece Türkiye kesinlikle madencilikte başarı şansına sahip olmayacaktır. İkinci konuşmacımız Doç. Dr. İsmet Uzkut. Buyrun Sayın Uzkut.

İ. UZKUT : Teşekkür ederim Sayın Başkan. Önce bir noktayı vurgulamak istiyorum. Bundan önceki konuşmamda dünya krom madenciliğindeki son gelişmeler ışığında Türkiye krom madenciliğinin pek parlak olmadığını vurgulamıştım. Her halde bunu söylerken yüzümdeki üzüntüyü de anlamış olmalısınız. Bu benim isteğim değil mevcut gerçeklerin, mevcut verilerin ışığında ortaya çıkan bir ölçü. Dilerizki bu yanlış olsun, biz yanlışalım ve Türkiye krom madenciliği kurtulsun veya en azından Türkiye ekonomisine bulunduğu katkıyı devam ettirsin. Yalnız bu yapıyla bu durumuyla bunu devam ettiremeyeceği, yalnız dünya madenciliğindeki olumsuz olgular ışığında değil, kendi olguları ışığında da olmayacağını vurgulamıştım. Yine bu konuya değinmek istiyorum. Birkere amaç araç ilişkilerini çok iyi koymak lazım. Nedir amacımız? Daha çok krom satmak mı? Ne istiyoruz? Benim kanımcı 75 dolara krom satmak bu ülkeye fayda değil zarar getirir. Arkadaşlar ben herşeyden önce politikanın, stratejinin çok iyi konulmasından yanayım. Benim kanıma göre şu koşullarda dışarıya kromit cevheri satmak doğru değildir. Yapılacak yanlışların en büyüğüdür. Ne yapmalı? Tabii ki ne yapmalı sorusu çok karmaşık bir sorudur. Amaçları iyi belirlemeli. Amaç belirlendiğine göre ulusal çıkarlar açısından en doğru yolu bulmak amacını belirlediğimize göre, araçları da iyi saptayıp belirlemek lazım. Bu araçlardan birisi çok kromit üreterek, dışarıya 3-5 dolara kromit satmak değildir. Bunu vurgulamak istiyorum. Peki araç nedir o zaman? Mevcut üretim olanakların en iyi maliyetin, en düşük olduğu hale dönüştürmektir. Yani maliyeti azaltmak. Bu ister kromit dışarıya cevher olarak satılsın, isterse ferrokrom olarak satılsın, zorunlu bir araç olacaktır. Ben maliyeti ele alarak kromit cevherini geçirdiği evrimler boyunca Türkiye koşullarındaki sorunları dile getirip, bunların çözüm yollarını kendi naçiz kişisel kanımcı olabilecek çözüm yollarını dile getirmeye çalışacağım. Önce Türkiye kromit madenciliği konusundaki sorun, sanmıyorumki bir rezerv sorunu olsun. Türkiye kromit madenciliğinin tarihçesine bakacak olursak, hiçbir zaman

rezerv çok olmamıştır. Ama Türkiye kromitleri de bitmemiştir. Bunlar neden kaynaklanıyor? Çünkü Türkiye'de ararken üreten, üretirken arama yapılıyor. Bu doğrudur. Çünkü Türkiye krom yatakları küçük birimler halindedir. Rezervler az, düzensiz olan yataklardır. Burayı ayrıyetten arama için yatırım yapmak, maliyeti azaltıcı değil, bilakis yükseltici bir etkidir. Bu açıdan şimdiye kadar uygulanan ilke, ararken üretim, üretirken arama yöntemi. Çok doğrudur. Bundan vazgeçilmemelidir. Yalnız burada tabii ki bir takım önlemler alınabilir. Burada önemli olan deneyimdir. Deneyimli kişilerin, deneyimli çavuşların, deneyimli işçilerin, deneyimli mühendislerin bu sektörden kopmaması için gerekli önlemlerin de alınması lazım. Çünkü hepimizin bildiği gibi kromit madenciliğinde tecrübe çok önemlidir. İstedığınız kadar istatistik yapın, çatlak ölçün, istediğiniz kadar faylanmaları ölçün bakarsınız ki bir işçi kazmanın ucuyla buluvermiştir. Yani ben onlara inanmıyorum, onlar yapılmasın demek istemiyorum. Onlar da yapılsın ama tecrübeye de çok önem verilsin. Çünkü kromit madenciliğinde tecrübe benim kendi izlenimlerime göre çok önemlidir. İkinci önemli husus, madencilikte ben Sayın Duran beye pek o kadar katılmıyorum ve kınamıyorum. Türkiye Kromit madenciliğinde el arabasıyla üretim yapıldığı için, belki bazı durumlarda buda zorunludur. Çünkü maliyet öğelerinden bir tanesi yatırım maliyetidir. Eğer sizin elinizdeki kromit birikimi oraya raylı bir üzerim maliyeti için yeterli değilse, tabii o zaman siz üretimi el arabasıyla yapacaksınız. Raylı üretime geçemeyeceksiniz. Ne zaman raylı üretime geçmek lazım? Eğer mevcut yatağın koşulları buna elveriyorsa, Ama şuna katılıyorum. Eğer o yatak raylı üretime müsaitse raylı üretim, değilse el arabasıyla üretim yapılsın. Ancak bunun belirlenmesi, planlanıp, programlanması gerekir. O açıdan ben o kadar olumsuz düşünmüyorum. Kromit madenciliğinde. O kromit madenciliğın ilkeliliğinin belirtisi değil, bilakis bilinçli bir madenciliğın belirtisi olarak görüyorum. Yeterki bu bilinçli olarak yapılsın. Çeşitli olumsuzluklar, olanaksızlıklar nedeniyle, parasızlık - sermaye, o finansman güçlükleri nedeniyle bunun düşünülmesi, eğer yatağın koşulları el veriyorsa bunun el arabasıyla üretimi, o yatağın en modern üretim biçimi olabilir.

Gelelim zenginleştirmeye: Mademki maliyeti düşünmek istiyoruz, o zaman birim cevher üretimi başına zenginleştirme maliyetini de düşünmek mecburiyetindeyiz. Bir kere her halikarda zenginleştirme yapma zorundayız aksi takdirde düşük tenörlü cevherlerimizi heder etmiş olacağız. Benim kanımca bir kere Türkiye'de, tabii belli çalışmalar yapıldıktan sonra parça kromit üretimine son verilmesi gerekir. Çünkü parça kromit üretimi düşük tenörlü cevherleri değerlendirilmesini önleyici bir etkidir. Tümünüyle bütün cevherlerin zenginleştirmeye tabi tutulması zorunluluğu var ki, tüm birikimler değerlendirilebilsin. Tabii zenginleştirme maliyetini düşürebilmek için de birim üretim başına zenginleştirme maliyetini nasıl düşürebiliriz? Bunun da İskandinav ülkelerinde çok çeşitli örnekleri var. O takdirde bir çok yatağın ortak kullanıldığı zenginleştirme tesisleriyle bu yapılabilir. Bu bazen molil olabiliyor, yani işte o yatağın gerektirdiği madencilik koşullarını işlerken, zenginleştirme tesislerini

orada üç hafta veya üç ay gelip yatağın bir yıl içinde ürettiğini zenginleştirecek, böylece yatağın zenginleştirme maliyeti düşürülmüş oluyor. Yatırım maliyetinden kısıntı olarak. Ayrıca diğer bir olguda bundan elde edilecek Ferrokrom ki en önemli sorun bu. En son ürün olması geerki ki ferrokrom maliyeti de düşük olsun. Yalnız burada demin söylediklerim doğrultusunda, maalesef aynı olumlu yönde, konuşamayacağım. Çünkü ferrokromun en önemli maliyet ögesi enerjidir. Oysa ülkemizde enerji hem pahalı hemde yetmez bir durumdadır. Ancak enerjinin en ucuz olduğu yöreler var. Gerçekten Güneydoğu Anadolu'da enerjimiz hem ucuz, yerindeki maliyetten bahsediyorum, hemde yeterli miktardadır. Bu da artırılabilir. Bu açıdan ferrokrom tesislerinin mümkün olduğu kadar enerji üretim merkezlerine yakın olmasında yarar vardır. Bu açıdan Etibank'ın öngördüğü yatırım, yani Elazığ civarında 100.000 tonluk bir yatırım yapılmasını doğru karşılamak gerekir. Tabii nakliye olanakları söz konusu olunca.

Diğer nakliye konusuna da değinmek istiyorum. Bu nakliye konusu krom madenciliğinin olumsuzluğu değil, ülkemizin genel olumsuzluğudur. Zira ülkemizdeki demir yolu ağı çok yetersizdir. Bunu nasıl düzeltebiliriz. Benim bilgilenmemeye göre, bu bilgiler 1974 yılına dayanır, Devlet Demir Yolları çeşitli hammadde tesislerine farklı ücretler uyguluyor. Benim bilgime göre demir madenini taşıma ücreti mangenezden çok çok düşüktür. Kromitinki de sanıyorum demirden yüksektir. Bu açıdan Devlet Demir Yolları uygulayabileceği ücret sistemiyle gerek krom cevherinin taşınmasında gerekse ferrokromun taşınmasında üreticilere yönelik bir uygulama gerçekleştirilebilir.

Bence gene önemli saydığım bir öge ise ülkemizdeki krom madenciliğini, yatırım gücü küçük bir kaç onbin ile, birkaç yüzbin lira arasında değişebilen kişi ve kuruluşların elinde bulunması. Bence parasız madencilik olmaz. Yatırım gücü olmayan kişi ve kuruluşlara hiç bir şekilde madencilik yapma izni verilmemeli. Daha baştan madencilik yapamayacağı belli olan kuruluşlara madencilik izni verilmesi, madenciliği geliştirici değil, billakis engelleyici bir eylem olur kanısındayım. Peki ne yapılır? Ben kısır özel sektör - kamu sektörü tartışmalarına girmek istemiyorum. Çünkü bu geçmişte çok yapıldı, halen yapılmakta. Şu iyidir, bu iyidir, tartışması bizi şimdiye kadar bir yere götürmedi. Ama şu bir gerçeği çok sayıda yatırım gücü az kuruluşlarla yapılan madencilik hiçbir zaman maliyet açısından olumlu bir madencilik değildir. Bunun örneklerini Harmancık'ta görüyoruz. İki kuruluş bir birine girmiş. Aynı cevher kütlesini iki kuruluş işletiyor. Bir çizgi var ortada, sağında, on metre gerisinde birisi yatırım yapıyor, 10 metre yukarısında da başka birisi yatırım yapıyor. Bu Dünyanın hiçbir tarafında olan bir şey değil. Bunun örneklerini başka yerlerde de görüyoruz: Küre, Köprübaşı, Tirebolu, hepimizin bildiği aynı yatak üzerinde iki ayrı kuruluş, iki ayrı yatırım. Bunlar dünyanın hiçbir ülkesinde görülmeyen ancak Türkiye'de görülen şeyler. Bunlara bir son vermek gerekir. Bunların çözüm yolu kooperatifleşme olabilir. Bunun örnekleri var.

Almanya'da olmuş 17 nci, 18 nci, 19 nci, 19 ncu asırda yapılmış, başarılı olmuş kooperatifleşme. Kooperatifleşme de bütün sahipler devreye girebilir sanıyorum. Çok daha bilinçli ve ülkemize çok daha yararlı bir üretim ve üretim stratejisi konulabilir.

Amaç çok fazla sayıda, çok miktarda kromit üretmek ve satmak olmamalı, mümkünse ferrokrom olmalı. Eğer fiyatlar düşükse hiç satmamalı. Çünkü bu birikimler, yalnız biz yaşayanların değil, bizden sonraki gelecek nesillerin hakları olan birikimlerdir. Teşekkür ederim.

Ö. ÖZTUNALI : Teşekkür ederim Sayın Uzkut, özellikle zaman açısından beni zor durumda bırakmadığınız için. Tabii değerli fikirleriniz için de. Üçüncü konuşmacımız Jeoloji Mühendisleri Odamızın temsilcisi Sayın İbrahim Çabuk. Buyrun Sayın Çabuk.

İ. ÇABUK : Daha önce krom aramalarına ilişkin olarak ortaya koymaya çalıştığım sorulara ait çözüm önerilerini şöyle sıdalamak mümkün:

— Arama yapan kuruluşlar arasındaki eşgüdüm eksikliği tam olarak giderilmeli, bu kuruluşlardaki gerek eleman ve gerekse sondaj ve galeri kapasitesinin optimum kullanımı sağlanmalı, gereksiz tekrarlar önlenmelidir.

— Krom aramaları dağınıklılıktan kurtarılmalı, 4-5 bölgede arama çalışmaları yapmak yerine eldeki imkanlar (gerek eleman ve gerekse sondaj ve galeri kapasiteleri) göz önüne alınarak daha sınırlı sayıda bölgede araştırmaların yoğunlaştırılması, daha derli toplu ve uygulanabilirliği yüksek olan projelerle daha çabuk sonuca gidilmesi sağlanmalıdır.

— Bu güne kadar işletilmiş ve halen işletilmekte olan krom ocakları ile ilgili bilgiler derlenerek sağlıklı bir arşiv kurulmalıdır.

— Bu gün değişik çevrelerce ülke yararlarına ters düştüğüne inanılan bir maden yasası yürülmektedir. Bu kanun en kısa zamanda kamu yararlarını ön planda tutan ve günün koşullarına göre hazırlanmış yeni bir maden yasası ile değiştirilmelidir.

— Çıkarılacak yeni maden yasası içerisinde gerek madenlerin aranıp bulunması ve gerekse işletme aşamasında ki jeoloji hizmetlerinin yapılmasına ait yasal düzenlemeler getirilmelidir.

— Özelde kromit madenciligi, genelde tüm madencilik çalışmalarını denetlemekle görevli kuruluşun işletmecii kuruluşlardan yıllık üretim haritalarının yanında, yeraltı jeoloji haritalarını da istemelidir. İşletmeye ve işletme sırasında yapılan aramalara ışık tutması açısından hiç değilse ocak çevresinin gerekli ayrıntı ve ölçekte (bu bana göre 1:2000 veya daha büyük ölçekli olmalıdır) jeoloji haritaları işletmecii kuruluştan istenmeli ve bunlar değerlendirilmelidir.

Şüphesiz bu işleri yerine getirmek, madencilik çalışmalarında etkin denetim sağlamak, sektör içi kuruluşlar arasındaki eşgüdümü sağlamak, dış sınırları denetlemek spekülâtif amaçlı saha kapatmalarını ve elde tutmalarını

önlemek, kaçak maden üretimini önlemek için şüphesiz Maden Dairesi bu günkü dağınık durumdan kurtarılmalıdır.

Örgütlenme yasası bile bulunmayan bir bakanlık ve kendi kadrosu bile bulunmayan, sağdan soldan devşirme elemanlarla çalışan, taşra teşkilatı olmayan, bu günkü Maden Dairesi ile bu işlerin yapılamayacağı açıktır. Geçmişte de bunun farkına varılmış ve Haziran 1979'da Maden İşleri Genel Müdürlüğü kurulması girişimleri olmuştur.

Konuyla ilgili tüm kuruluşların da görüşü alınarak bu girişimlerin devamı sağlanmalı, gerekiyorsa Maden Dairesi lağvedilerek bu kuruluşun yerine günün koşullarına uygun ve ihtiyaçlara cevap verebilecek Maden İşleri Genel Müdürlüğü kurulmalıdır.

— Maliyet yüksekliğinin önüne geçilmelidir. Bunun tek yolu kuruluşlar arası ve aynı kuruluşun birimleri arasında eşgüdümün sağlanması ve organizasyonun düzenlenmesinin yanında mali ve kısmen idari özerkliği olan proje sistemidir. Buna bağlı olarak mevcut yapının dağınıklığından kurtarılması ve reorganizasyonu gereklidir. Bunun dışında maliyetleri makul ölçülere indirmenin yolu yoktur.

— Sektör içindeki bütün kuruluşlarda gerçekçi bir personel ve ücret politikası izlenmeli, gereksiz eleman istihdamı önlenmeli, halen istihdam edilenler de yapılacak iyi bir organizasyonla üretimin içine sokulmalıdır. Personele göre iş arama yerine, işin gerektirdiği personel alımını bu kurum yöneticilerinin benimsemesi kurumların yozlaşmasını önlemek ve birim maliyetleri düşürmek açısından çok önemlidir.

— Kuruluşlar içerisinde meslek içi eğitim programları geliştirilmeli arama ve işletme konularında, nitelikli teknik eleman, maden çavuşu, sondör ve işçi yetiştirilmesine önem verilmelidir. Bunun yanında başarılı ve nitelikli personel maddi ve manevi açıdan onöre edilmelidir.

— Nitelikli eleman sorununun çözümü burada belirtilen sorunların önemli bir kısmının çözümü için anahtardır. Bu konuya madencilik sektöründeki kamu ve özel kuruluşların gerçekçi bir şekilde yaklaşması gerekmektedir. Nitelikli elemanları barındırabilecek ve elemanların çok büyük bir kısmının nitelikli hale gelmesini sağlayacak örgütlenmenin yapılması gerekmektedir. Bu örgütlenmede daha önce belirttiğim mali ve kısmen idari özerkliği olan proje bazında örgütlenmelidir.

Ö. ÖZTUNALI : Teşekkür ederim sayın Çabuk. önerilerinizi not almakta güçlük çektim, ama öyle zanediyorum ki önerileriniz Türkiye Jeoloji Kurumu tarafından da yayınlanacaktır, tahmin ediyorum. Yazının metninin bana ulaşmasından ayrıca memnunluk duyarım. Sayın Esmer buyurun.

N. ESMER : Bundan evvelki konuşmamda vermiş olduğum menfi tabloyu biraz silmeye çalışacağım. Bu menfi tablo içinde bulunduğumuz Demir-Çelik krizinden olmaktadır. Demir Çelik krizi geçtiği taktirde Ferrokrom tüketimi çoğalacak ve ferrokrom tüketimiyle birlikte dünya ferrokrom cevheri tüketimi de artacaktır. Bu arttığı taktirde Güney Afrika'daki rezervler ne olursa olsun Türkiye'deki tesirleri müsbet olacaktır. 1981 senelerinde Dünya krom cevheri tüketiminin 12-15 milyon ton olacağı tahmin edilmektedir. Bunun daha evvel söylediğim gibi %80-85 yüksek karbonlu ferrokrom, gerisi düşük karbonlu ferrokromdur. Düşük karbonlu ferrokrom yapmak için muhakkak surette özel, kaliteli, yüksek rasyolu, yüksek belgeli cevhere ihtiyaç vardır. Binanaleyh dünyadaki, Güney Afrika'daki, büyük, milyonlarca ton rezervler ne olursa olsun daima bizim memleketimizde mevcut bulunan cevherler daima ihtiyaç olmuştur. Bilindiği gibi bizim cevherlerimiz bilhassa krom/demir oranı, rasyosu bakımından çok iyidir ve aranmaktadır. Bu da ayrıca ferrokrom imali (izabe) sırasında yardımcı cevhere ihtiyaç vardır. Bunlarda yüksek alüminalı cevherlerdir. Alüminası düşük cevherlerin izabesi sırasında alümina düşüklüğü kromun artfazının filanlarını eksilmesine sebep olmaktadır. Bu şekilde alüminalı (derecesi yüksek) cevherlere ihtiyaç vardır. Bu cevherlerden az da olsa bizim ülkemizde bulunmaktadır ve bu cevherler yıkanmakla zenginleşmeyen cevherlerdir. İçindeki üç değerli krom yerine üç değerli alüminyum gelmiş ve cevherin molekülü içinde krom düşük kalmıştır. Yıkama mekanik bir temizleme olduğuna göre yıkamakla bunlar zenginleşmezler. En nihayet belgesi 30 ise 36-37 ye çıkar, yani 48 derecelik bir metalurjik konsantr elde edilemez. Bu cevherlerin tüketimini de arttıracaktır. Çünkü bu cevherler izabe sırasında, ark sırasında fevkalade izabeyi kolaylaştırıcı cevherlerdir. Binanaleyh içinde bulunduğumuz kriz Güney Afrika rezervlerinde kısmen doğmakla beraber, çelik sanayiindeki ve bakır dünyasının içinde bulunduğu krizden de doğmakta. Bu kriz geçtiği takdirde 1981'in sonlarına doğru geçeceğini zannediyorum. Fakat şimdi herhangi bir emare yok. Fakat ikinci yarından sonra düzeleceği tahmin edilmektedir. Bu kriz geçtikten sonra memleket krom vaziyetlerinin daha iyi olacağını söyleyebiliriz. Yalnız her şeyden evvel dünya piyasasında ucuz maliyetli krom cevheri üretmemiz lazım. Bu da bizde biliyorsunuz çok maliyetleri atarsak, maliyetler içersinde nakliye maliyeti %50 üzerine geçmektedir. Devalüasyonlar her ne kadar ihracatın gelişmesi için yapılmakta ise de devalüasyonları takiben yapılan zamlar devalüasyonların avantajlarını götürmektedir. Devletin her şeyden evvel ihracata yönelik olması ve yüklemelere zam yapmaması lazımdır. Aksi halde bizim uzun mesafeli nakliyatımız ve maliyetlerimizin yüksekliği krom işletmecisi piyasasında rekabet etmemize mani olacaktır. Binanaleyh bizim madencilik olarak yapacağımızın dışında devlet olarak nakliyat problemiyle beraber yapılacak işler vardır. Bunlar halolduğu takdirde, madencilüğümüz görüldüğü kadar korkunç değildir. Şimdi içinde bulunduğumuz kriz dolayısıyla, ihracatımız, üretimimizin asgari seviyeye düşmüştür. Belki bu 1981 yılında da devam edecektir. Fakat 1982'den sonra fer-

krom imalindeki Şikaço imparatorluğunun mevcudiyeti bizim iç cevherlere daima ihtiyaç gösterecektir. Bizim yapacağımız iş maliyetleri düşürmek ve dünya piyasasıyla rekabet edebilmektir.

Ö. ÖZTUNALI : Teşekkür ederim Esmer, özellikle istikbal prondumuzda trendin kötümserlikten iyimserliğe doğru sapması suretiyle daha doğru trendin nasıl iyimserliğe doğru gidilebileceğini belirtmek suretiyle hepimize bir ümit kapısı bırakma yolunu göstermiş olmanızdan dolayı. Şahsen aynı fikirleri paylaştığımız birinci oturum sırasında da belirtmeye çalışmıştım. Dünya celik üretiminde olumluluğa doğru, daha yüksek rakkamlara doğru kıpırdanmalar var. Kıpırdanmaların 1981 yılında hissedilir duruma geleceğine dair önemli emareler var. Bu emareler kuşkusuz Türkiye krom madencilğinde de yankısını bulacaktır. Sıra son konuşmacımız Sayın Bayraktar da. Buyrun.

D. BAYRAKTAR : Sayın Başkan ve Sayın dinleyiciler. Ben bir iki konuya temas edeceğim. Biz Harmançık'ta Etibankı kabul etmiyoruz. Buna Etibanklılar şahittir. Biz burada kendilerine yardım etmeye çalışıyoruz ama, kendileri kabul etmiyorlar. Az önce değinilen bir konu var. El arabasıyla üretim durumu. Biz bunu yerine göre kabul edebiliriz. Ama el arabasıyla üretimin yapılmayacağı yerdeki bu tip üretimi kabul edemeyiz. Bizde malesef madencilik, üretim, Avrupa'da ray döşeyerek, kepçeyle yapıldığı halde biz halâ el arabasıyla bu işi görüyoruz. Bu yalnız özel sektörde değil Etibank'ta da böyle yapıyor. Biz millet olarak kendimizi aşamaya tabi tutamıyoruz.

Madencilik yapabilmek için cevherin rezervini bilmek gerekir ki, ona göre yatırım yapıp işletme projesi yapılabilsin ve tabii ki mekanizasyon planlanabilsin

Etibank krom arayalım, üretimden korkmayalım diyor. Ama unutmayalım ki Türkiye'nin rezervleri 50 yıl önceki kadar değildir. Rezervlerimiz gittikçe azalmaktadır. Ayrı bir gerçek, eskisi kadar krom ihrac edememişiz. Üretim maliyeti düşürme konusunda mühendis olarak, özel sektör kamu sektörü ayrımı yapmaksızın, şunların yapılmasının gerekliliğine inanıyorum. Önce yatağın boyutları belirlenmeli, rezervi ortaya konmalı, ondan sonra bu rezervin hangi yöntemle ekonomik olarak işletilebileceğini araştırılmalıdır. Halbuki biz ne yapıyoruz? Rezervi bilmeden, sondaj, galeri, desantryle cevheri işleterek takip ediyoruz. Aslında yatağın tamamı ortaya konduktan sonra gerekli makina, teçhizat, eleman, kafa yapısı belirlenir, ona göre işletme başlar. Çalıştığım Andazlık (Fethiye) de yatak boyu 500 m kalınlık, 7-8 metre, krom muhtevası %44, derinlik 150 metre. Burada Etibank'ın da bulunmasına karşılık, yatak kepçeyle işletilebilecek yerde el arabasıyla işletilmekte. İşte yanlış olan budur. Teşekkür ederim.

Ö. ÖZTUNALI : Teşekkür ederim Sayın Bayraktar.

İ. UZKUT : Sayın Başkan bir söz hakkının doğduğu kanısındayım. Konuşmama izin verir misiniz?

Ö. ÖZTUNALI : Hiç kuşkusuz Sayın izleyiciler, aslında arkadaşlarımız aynı şeyi biraz da belki başka vurgulamalarla söylediler. Tandoğan Engin arka-

daşımız "jeoloji haritası bilinen sahalarda, en azından, doğru dürüst jeolojik harita yapmadan, sondaj ve galeri sürmeyin" diyor. Bayraktar aynı şeyi işletici olarak söylüyor. "Bir sondajdan meşhule, işletmeye gidiyoruz" diyor. Bunlar bir birine çakışan fikirlerdir. Mekanizasyon-elarabası konusunda da bir fikir ayrılığı saptamadım. İ. Uzkut arkadaşımız, "rezerv olarak sağlarsa mekanizasyona gidilmelidir, ancak bizim rezervlerimiz küçüktür, binanaleyh el arabasıyla çalışmak normaldir" diyor. Sayın Bayraktar arkadaşımız da aynı şeyi söylüyor ama, tabii bu arada müsait rezervlerin de bir el arabasıyla çalıştırıldığını şahsi tecrübeleriyle saptamış bir kişi olarak bunun ilişkisini yapıyor. Bu da gayet doğal bir şey. Bu bakımdan Sayın Uzkut bir çelişki görmüyorum ben fikirlerde. Bu nedenle de bir cevap hakkı biçimindeki bir konuşma sisteminden ziyade, panelin hakkını verebilmek amacıyla ve biraz da zamanımızın olduğunu büyük memnuniyetle saptayarak Sayın dinleyicilerden şu veya bu şekilde, sorusu meçhul ya da şüpheli kalmış bir durum var ise, iki arkadaşta bunu sormak fırsatını vermek düşüncesindeyim. Şu koşullardır ki: Eğer soru sormak müracaatı ikiden fazla olursa, bu soruları filitrelemek hakkını da kendime veriyorum. Bu itibarla iki soru sorulabilir. Buyrun Sayın Musa İskit.

M. İSKİT : Efendim ben bu panelde esasında görev alacaktım. Fakat bazı nedenlerden istemiyerek katılmadım. Paneli dikkatle dinledim, hep taş Sayın Bayraktar ve Uzkut tarafından mensubu bulunduğum Etibank'a geldi. Bunun için kendilerine bazı hatırlatmalarda bulunacağım. Her halde hak vereceklerdir. Etibank olarak 5 seneye yakın bir zamandır İslahiye bölgesinde çalıştık. Krom aramacılığında muaffak olmadık. Bunu samimiyetle ve açık fikirle söylüyorum. 1975'den bu tarafa Harmancık tarafından çalışıyoruz, yatırımlarımız var, aramalarımız var. Şu an için muavfak olmuş değiliz. Fakat ben şimdiki Sayın Hocam Namık Esmer Beyle, Sayın Bayraktar'a soruyorum? Acaba biz Etibank olarak burada çalışmayı çok mu az yapıyoruz? Hayır, az yapmıyoruz. Çünkü bizim asil görevimiz (süremiz) aramacılık değil. Biz öyle arzu ediyoruz ki, şu aramacılığı, aramacı bir kuruluş olan MTA yapsın. Biz burada istihsal yapalım. İki; biz acaba Bakanlıktan bu sahaları işletmeci bir kuruluş olarak, isteyerek mi alıyoruz sanıyorsunuz? Hayır. Sayın Hocama (Esmer) soruyorum, kendileri genç mühendis iken kromit şirketinde çalışıp, cevher vardır deyip, sonra terk ettiği Yağlıkişla ocaklarında, Sayın Tandoğan Engin'in de bahsettiği gibi, bize nice krom bırakmış. Çalışmışlar, bize harita mı bırakmışlar, bir imalat mı bırakmışlar? Hayır. Madenler hakkında aydınlatıcı ufak bir döküman bulamıyoruz. Onun için bu eleştirilerin biraz da objektif olmasını istiyoruz. Ayrıca şunu da aydınlatmak istiyoruz; bunu Sayın Engin ve Sayın Bayraktar çok iyi bilirler; biz aramalarımızda sadece jeolojiye bağlı kalmamız gerekir. Zaman zaman jeofizik verilerden de yararlanırız. Ama öncelikle piyasayı ve borsayı takip etmek durumundayız.

Ö. ÖZTUNALI : Sayın İskit, ben sizden soru almak istemiştım. Sizin müessesenin savunması gayet tabii bu panelin çerçevesi dışına taşacak. Ayrıca

benim alıyabildiğim kadarıyla arkadaşlarımız, herhangi bir kurumu, herhangi bir müesseseyi genelde de herhangi bir şekilde suçlamak eğilimleri olmamıştır. Genelde sorular dile getirilmiştir. Bizim madenciliğimiz, özeliyle, kamu sektörüyle bir bütündür. Nerede ne hatalar yapılıyorsa, her tarafta aynı hatalar yapılmaktadır. Bu itibarla ben sizden sorunuzu rica ediyorum.

M. İSKİT : Şunu açıklıkla söyleyim ki, biz boş durmuyoruz, Sayın Engin'de biliyor. İnşallah bazı jeofizik metodlarıyla krom aramacılığına hız verme gayreti içersindeyiz. Muavfak olursak kendimizi mutlu sayacağız. Teşekkür ederim.

Ö. ÖZTUNALI: Ben teşekkür ederim. Şimdi sorusunu sormak üzere buyrun Sayın Atilla Aykol.

A. AYKOL : Efendim ekonomik koşullar inşallah elverir ve dünya çelik endüstrisi iyi bir pozisyona girerse, Sayın Esmer'inde belirttiği gibi Türk kromları da iyi bir duruma gelecektir. Öyle zannediyorum ki fazlasıyla tükettiğimiz kromu fazlasıyla bulamadık, yerine koyamadık. Arama koşullarına fazlasıyla önem vermemiz gerekir. Geç bile kalmışız. Arama derken Sayın Uzkut'un fikrine pek katılmıyorum. Kazma ile arama yapmanın bizi çok uzaklara götüreceği kanısında değilim. Ama Tandoğan Beyin fikirlerine %ide yüz katılmaktayım. Fakat ayrıca bir şey sormak istiyorum: Tandoğan Bey biraz daha fazla jeolojik yöntemleri deneyen bir arama ve en sonunda da jeolojik verileri kullanarak istatistik bir aramaya gitmek istiyor. Gerçekten acaba Türkiye'deki krom yataklarında jeokimyasal bir oryantasyon çalışması yapılmış mıdır? Krom, zaten tüm oksit minarellerinin jeokimyasal yöntemlerle aranması biraz güç ama, acaba kroma bağlı bazı daha mobil elementleri kullanarak, örneğin; kobalt, nikel ve buna benzer elementler kullanılarak bunların ki, serpantin diyorun, böyle büyük bir masifin, bu da otometamorfik bir masif, hidrotermal suların oldukça aktivasyon gösterdiği bir masif; aracaba bu tür bir oryantasyon çalışması yapıldı mı? Jeokimyanın aktif olabilmesi, çevre jeokimyasının çok aktif olarak yararlı olabileceğini, maden arama çalışmalarında uygulanabilirliği konusundaki gelişmeleri öğrenmek istiyorum?

Ö. ÖZTUNALI : Teşekkür ederim Atilla Bey. Madencilik çalışmalarında bazen jeofizik bir sonuç verir, bazen jeokimya bir sonuç verir, bazen matematiksel jeoloji bir sonuç verir. Ben Sayın Engin'in Matematiksel jeolojiden ne kastettiğini, arazi çalışmalarını birkaç defa görmek imkanına sahip olduğum için biliyorum. Ve gerçekten de en azından kendisini çalıştığı yörede bu yöntemin arayıcı karakterini taşıdığına inanıyorum. Yalnız buradan edinilecek olan deneyimlerin başka yörelere aktarılıp aktarılamayacağı konusunda hiç kuşkusuz tartışma yapılabilir.

Aslına bakarsanız jeofiziğin de iyi uygulanması, uygun yöntem bulunması koşuluyla iyi sonuç vermesi gerekir. Çünkü, çevre kayaçla kromit minerali arasındaki en azından özgül ağırlık farkı birhayli önemlidir. Jeofiziğin uygulama ön koşulu vardır. Neden iyi sonuç vermez, bunu başka konularda aramak gerekir.

Sayın Esmer zannediyorum az önceki konuşmacıya (M. İskit) bir yanıt vermek istersiniz. Buyrun.

N. ESMER : Efendim bu soruya cevap vermeden önce kıymetli talebemin (M. İskit) ne sorduğunu pek anlayamadığımı belirtmek isterim. Eskiden harita bırakmadığımız eleştirildi. Ben krom madenciliğine 40 yıl öncesinde, 1946 yıllarında ki devaliasyondan sonra başladım. 1946'dan evvel özel sektör krom madenciliği yoktur. Çoğunuz hatırlamayacak, 1946 devalüasyonu doların evvela evvela 1,30 dan 1,80; sonra 2,8- TL. çıkmasıyla başlamıştır. Ve krom madenciliği ondan sonra gelişmiştir. Ben özel sektöre çıktığım ilk zamanda hiçbir ocakta harita yoktu. Ve ilk defa olarak topoğrafik bilgilerimi derinleştirerek harita yapmakla işe başladım. Benim zamanımda yaptığım haritalar mevcut değilse bunun kabahati şirketlerin arşivlerindedir. Uzun müddet ocakların haritalarını kendim yapmak suretiyle çalıştım. Sonra MTA'dan ayrılan Asım Kartalbaba, Tetamur gibi topoğraflar, kendi ekmeklerine mani olmayayım diye benim harita yapmamı istemediler. Bu suretle topoğrafılığında bıraktım. Yani biz büsbütün körü körüne çalışmadık. Haritasını kendimiz yapmak suretiyle işe başladık. Sonra bilmiyorum ne oldu. Piyasaya topoğraflar çıkınca onların ekmeğine mani olmamak için topoğrafılığı da bıraktık. Bunu açıklamama fırsat verdiği için sayın talebeme teşekkür ederim.

Ö. ÖZTUNALI: Ben de teşekkür ederim Sayın Esmer. Yönetici arkadaş salonun kira süresinin dolduğunu işaret ediyor. Bu güzel paneli, bu nedenle kapatmak mecburiyetindeyim... Sayın Fazıl süremiz doldu biz dışarıda birlikte görüşseydik... Pekiyi Buyrun Fazıl Çeken,

F. ÇEKEN : Özel sektörün ne yaptığını belirtmek istiyorum. Özel sektör milyonlarca lira harcadığı yeri kapatıyor ve biz yapılmış olan çalışmalar ve 70 sondajın bilgisini isteyince (MTA adına) vermediler ve devletten sakladılar. Ayrıca yıllardır krom mostraları tahrip edildi, hatta katır sırtında taşındı. (Şehabet Tepede v.b.) Bunlar birer savurganlıktır. Yazık değil mi? Ayrıca şunu belirtmek isterim... Jeoloji Mühendisleri Odası yöneticileri bu ve buna benzer konularda açıklamalar yapıyorlar, eleştirilerde bulunuyorlar. Güzel şeyler bunlar. Ancak bu işlerin düzeltilmesi için hazırlasınlar bir yasa, sunsunlar şimdiki devlet yöneticilerine. İnanıyorumki bu yöneticiler sunulacak yasayı kabul ederler. Beni dinlediğiniz için hepinize saygılar sunarım.

Ö. ÖZTUNALI : Teşekkür ederim Sayın Çeken. Çok değerli dinleyiciler paneli kapatmadan önce; Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü adına bu panele katılan Sayın Dr. Tandoğan Engin'e, Ege Üniversitesinden panele katılma lütfunda bulunan Sayın Doc. Dr. İsmet Uzkut'a, Türkiye Sanayi Odaları Birliğinden panele katılan Sayın Duran Bayraktar'a, Maden İhracatçıları Birliğinden panele katılma lütfunda bulunan Sayın Namık Esmer'e, Jeoloji Mühendisleri Odamızın temsilcisi Sayın İbrahim Çabuk'a hepiniz adına teşekkür ederim.