

1980'den 2007'ye Sektörel Dağılımlarıyla Türkiye İhracat Portföyü



# EKONOMETRİ

EKONOMİ, İÇİŞİLER VE AKTÜALİTE DERGİSİ

Kasım - Aralık 2007 Yıl: 5 5 YTL

**KKTC ?**  
**Kumar**  
**Ülkesi mi**

**Makaleleriyle;**  
Yeşim Aygün  
Kürşad Devecioğlu  
Veli Sarıtoprak  
Bülent Şenver

**Cihat Çetinkaya**  
2007-2008 Bütçesine  
Genel Bakış

**Mehmet Ali Talat**  
"Dans Etmek İçin 2 Kişi Lazım"

**Mithat Melen**  
"Tüm Enayiler  
Hep Birlikte  
ABD Parası  
Kullanıyoruz"

**Ferhat Demir**  
Türk&Amerikan  
İş Kültürü Analizi

**Abdülkadir Akgül**  
"Kesinlikle Ne Varsa  
Özelleştirilmeli"

**Garanti Sigorta**  
'Eureko'  
İle Büyüyecek

**KURULUŞUNUN**  
**24. YILDÖNÜMÜNDE.**  
**KKTC EKONOMİSİ**

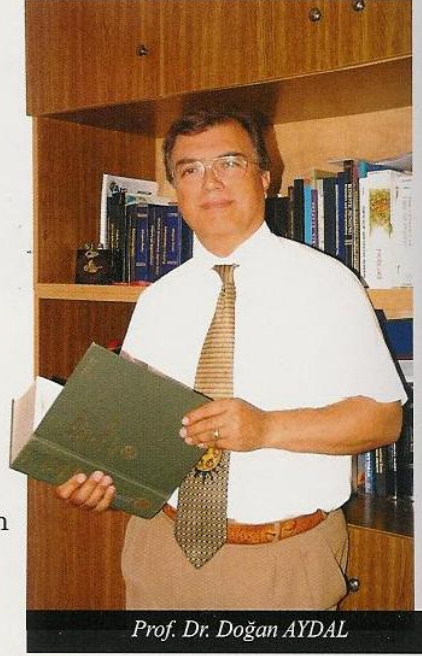
**NKS**

ISSN 1304 - 8589



# Altın Madeni Oyunları

Son günlerin en çok konuşulan konularından bir tanesi de Çanakkale Biga yarımadası içinde altın arama çalışmaları etrafında oluşturulan çeşitli tartışmalar. Ankara Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyelerinden Prof. Dr. Doğan Aydal'ın 1998 yılında yazdığı "Türkiye'de Siyanürlü Altın..." ve 2007 yılında Timaş yayınları tarafından yayımlanan "Maden Savaşları" adlı kitaplarında, altın savaşları ile ilgili önemli bilgiler bulunmaktadır. Doğan Aydal altın madenleri konusundaki objektif fikirlerini ekonometri dergisi ile paylaştı.



Prof. Dr. Doğan AYDAL

●Röportaj: Nagihan AK

**S**ayın Aydal, altın fiyatları son yıllarda büyük bir hızla artmıştır. Altın fiyatlarının nasıl belirlendiğini ve bunun Türkiye'deki madencilliğimize nasıl yansıtıldığını anlatabilir misiniz?

1970-1990 yılları arasında dünya altın üretiminin oldukça hızla düştüğü gözlenmiştir. 1989'da üretilen altın miktarı, ilk üretimle karşılaştırıldığında, %15'den daha azdır. Yüzeysel madencilik ve yüzeysel bölgelere üretilen altının ons başına maliyeti (31,1 gr) 171 dolar iken, Güney Afrika'daki East Rand gibi bölgelerde altın maliyeti 442 dolar'a çıkmış durumdadır. Güney Afrika'daki altın madenlerinin ortalama maliyeti, hiç bir zaman 275 doların altına düşmemektedir. ABD'deki maliyetlerin ons başına 210 dolar, Avustralya'daki madenlerden elde edilen altının maliyetinin 250 dolar civarında olması, Güney Afrikalıları oldukça zor durumda bırakmıştır. İşletilen 23 altın madenindeki üretim maliyeti, 1990 yılında satış bedeli olan 373 doların üzerinde gerçekleşmiştir. Bu sebeple altın baronları devreye girmiş, mevcut üretim ile fiyatları yükseltmek veya hükümetlerden destek almak için çeşitli organizasyonlar oluşturulmuştur. 1999

yılında, altın fiyatlarının ons başına 250 doların altına inmesi, baronları daha da zor durumda bırakmıştır. Öncelikle, Türkiye gibi, yeni yeni üretim yapmaya başlayan ülkeler üzerinde çeşitli baskılar oluşturularak, üretimler durdurulup, piyasaya ekstra altın girişi engellenmiştir. Türkiye'de potansiyel altın bölgelerinin neredeyse tamamını kapatan yabancı şirketlerin, neden bir türlü üretime geçemediği, az da olsa üretim yapan Bergama'daki olaylara bir bütün içinde bakıldığı zaman, oynanan bu oyunun küçük bir aktörü olduğumuz görülecektir. Altın Kartellerinin aldığı tedbirler hemen tesirini göstermiş, altın fiyatları 2000 yılında 290 doları geçmiştir. Buna rağmen zarar ettiklerini anlayan firmalar suni olarak fiyatları yükseltmeye devam etmişlerdir. 2000 yılı ile 2006 yılı arasında önemli bir altın operasyonu yapılarak büyük bir vurgun vurulur. Bu yazının yazıldığı sıralarda altın'ın piyasa değeri ons başına 775 dolar civarındadır. Altın fiyatlarının niye bu kadar yükseldiğini de artık anlamaya başlamışsınızdır. Altın fiyatların, en yüksek maliyet göz önüne alınsa dahi, ons başına en fazla 450-500 dolar olması gerekmektedir.

**Altın fiyatlarının ana üretici ülke**

**konumundaki Güney Afrika'da çok yüksek olmasının sebebi nedir?**

Altın, Güney Afrika'nın önemli bir zenginliğidir ve bu gün bile, Johannesburg'daki 500.000 kişiyi aşkın kişinin, altın'ın çıkarılması, zenginleştirilmesi, satışı ve benzeri bir işte, bir şekilde altın ticareti ile uğraştığı bilinmektedir. Dünya'da tarihi zamanlar da dâhil olmak üzere toprak altından çıkarılmış altın'ın % 40'ı bu bölgeden çıkarılmıştır. Yıllık üretim bazı yıllar 1000 ton üzerinde olabilmektedir. Ancak, bu bölgedeki altın üretimi son yıllarda iyiden iyiye düşmeye başlamıştır. Bir ton kaya içinden (yaklaşık 50-60 cm<sup>3</sup>) üretilen 13 gram altın ortalaması son yıllarda 5 gram/ton değerine düşmüştür. Değer azalmasının yanı sıra işçilik pahalalanmış, galerilerde çalışma şartları çok zorlaşmaya başlamıştır. Altın üretilen maden yataklarındaki galerilerin bazılarında derinliklerin 3500-5000 metre arasında olması maliyeti yükselten en önemli faktördür. Belki de diğer ülkelerde yapılmaya çalışılan altın madenciliğinin bir şekilde durdurulmaya çalışılmasının sebebi de budur. Türkiye'de siyanür kullanılan gümüş maden ve işletmelerimiz de vardır. Ama kimse nerede olduğunu bile bilmez. Altın sektöründe kullanılan siyanür'ün 100 misli

başka sektörlerde kullanılır kimsenin umurunda olmaz. Her maden çevreyi belli ölçüde tahrip eder, kimse umursamaz. Ama sıra altın madenciliğine gelince herkes çevreci kesilir. Esas mesele, bizim gibi ülkelerde altın üreterek fiyatların aşağı düşürülmemesidir. İşte bu gerçek altın madenciliğine karşı çıkan bütün kurumlarca iyi düşünülmelidir.

### **Altın'm elde edilmesinde karşılaşılabilecek problemler nelerdir?**

Fabrika içindeki işlemler esnasında, halk sağlığını ilgilendirebilecek önemli hiç bir olay yoktur. Fabrikada üretim sırasında yapılan işlemler genelde kapalı düzende gerçekleştirilmektedir. Öğütülmüş cevher, çamur halde tanklarda siyanür ile karıştırılmakta, altın ve gümüş çözüldürülerek, çözülmüş bu metaller karbon üzerine absorbe olarak çamurdan ayrılmaktadır. Toz halindeki altın ve gümüş ise bu karbondan ikincil bir işleme ayrılarak, fırında eritilip, külçeler halinde dökülmektedir.

Tehlikeli diye belirtilen kısım, işte bu işlemlerden sonra gerçekleşen kısımdır. Siyanürle temas edip, içindeki altın ve gümüşü çıkartılan öğütülmüş kaya parçaları ne olacaktır? Bu noktada uygulanan metotlar çeşitlidir. Bu metotların seçiminde ise, bölgenin iklim şartları esas unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Çok yağışlı iklimlerde alınacak tedbirler ile kuru iklimlerde alınacak tedbirler farklıdır. Hatta iklimin çok yağışlı olmadığı ortamlarda, bu atıklar olduğu gibi dışarıya konulsa, Siyanür (CN<sup>-</sup>)kendiğinden bir müddet sonra, tabii bozunma ile CO<sub>2</sub> ve N<sub>2</sub> şeklinde, karbondioksit ve azota dönüşebilmektedir.

Ancak, insan sağlığı açısından en garantili yol, siyanürle temas etmiş bulunan öğütülmüş kaya taneciklerini atık havuzuna atmadan kimyasal bozundurmaya uğratmaktır. Bu şekilde, kayaç tanecikleri üzerine bulaşmış bulunan siyanürler bir türlü çökeltilecek ve atık havuzuna çok büyük ölçüde (%99,9 kadar bu sağlanabilir) temizlenmiş atıklar dökülecektir.

Eğer siyanürle temasa geçirilen kaya parçacıkları, bir bozunma işlemine tabi tutulup, katı atık havuzuna atılacak olursa ve katı atık havuzu da dünya standartlarına uygun olarak yapılırsa, hiçbir problem kalmayacaktır.

Kayalar içindeki altını elde etmenin başka yolları da pek tabii ki vardır. Ancak tane boyu küçüldükçe, kullanı-

labilecek metot sayısı da azalmaktadır. Kral suyunda çözüldürme, Tiyöüre ve Tiyosülfat ile muamele, klor ile muamele metotlarından hiç birinin, pilot tesisler ve küçük laboratuvarlar dışında ekonomik olarak kullanıldığı bilinmemektedir. Kaldı ki, birçok problemi var gibi görüyor olmasına rağmen, siyanür liçi ile altın elde etmenin, teknolojik olarak emniyetliliği, çok büyük ölçüde sağlanmış bulunmaktadır. Bu metot; yaklaşık yüz yıldır, gelişmiş ülkeler de dâhil olmak üzere kullanılmaktadır. O halde biz, bu metot ile altını elde etme esnasında oluşabilecek problemleri öğrenir, önlemleri buna göre alırsak, problem kendiliğinden çözülecektir.

### **Sayın Hocam sizce ideal bir altın madenciliği yapılacaksa halk nasıl korunmalı ve hangi önlemler alınmalı veya talep edilmelidir?**

Olaya, şikâyet edenler açısından bakmazsak, problemi çözemeyebiliriz. O halde şimdi Çanakkale ve Bergama'da, yarın bir başka altın işletilecek bölgede yaşayan bir vatandaş gibi düşünmeye mecburuz. Peki, bu bölgelerde yaşayan ve ülke zarar görmesin diye altın madenciliğine izin veren vatandaş olsak ve altın madenciliğinden çok iyi anlasak neler isterdik? Bu isteklerin tamamı dünya standartlarında olmalı ve halkımız zarar görmemelidir. İşe en basit bir önlemden başlar ve madencilik yapılacak bölgenin çocukların, hayvanların emniyeti ve görünür görünmez bütün kazaların önlenmesi için, tel çitle çevrilmesini arzu ederdim. Madencilik faaliyetleri esnasında yapılacak çeşitli patlatmalardan, doğrudan doğruya veya dolaylı olarak etkilenmemeleri için, çalışma arazisine çok yakın bulunan bütün evlerin boşaltılmasını ve bu köylülere, uygun bir mekânda her ihtiyacı giderilmiş modern evler inşa edilmesini isterdim. Bölge deprem kuşağında olduğu için, bölgede madencilik faaliyetleri esnasında patlatılacak dinamitlerin miktarının ve dozajının ayarlanmasını talep ederdim. Bölgede, tarım ve bahçecilikle uğraşan, bu şekilde oldukça iyi para kazanan komşularımız olduğu için cevher kırma ve eleme işlemlerinin tamamen kapalı bir alanda yapılmasını talep ederdim.

Madencilik faaliyeti süresince veya sonrasında, sağlığımız meydana gelebilecek herhangi bir değişikliği kontrol etmek amacıyla, sadece maden çıkan alandaki köylülerin değil, bu bölgeden geçen akarsuların geçtiği yakın mesafe-

deki çevre köylerde yaşayan köylülerin de sağlık taramasından geçirilmesini isterdim. Tesiste, bir miktar stoklanmaya mecbur bulunulan siyanürlerin, tozsuz tabletler halinde özel kalın naylon muhafazalar içinde olmasını ve bunlarında başka bir koruyucu kutu veya sandık içine konulmasını isterdim. Ayrıca, ister yurt içinden, ister yurt dışından getirilsin, bunların hiçbir şekilde maden arazisi dışında açılmamasının sağlanmasını talep ederdim. Ayrıca, arıtma tesisinde cevherde bulunabilecek ağır metallerin "Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği"nde belirtilen limitlerin çok altında olmasını, suda çözünmez bileşikler haline getirilmesini, ağır metal ve siyanür konsantrasyonlarının uluslararası güvenli standartlara uygun hale getirilerek, atık barajına verilmesinin taahhüt edilmesini isterdim. Bölgede, atık barajı yapımının, DSİ şartnamelerine göre yapılmasını ve kontrollüğünün de DSİ tarafından yapılmasını ve baraj yapımı projelerinde bölgenin deprem kuşağı olduğunun göz önüne alınarak, uluslararası standartlara uygun olarak yapılmasını talep ederdim. Bölgedeki madencilik faaliyetinin 8-10 yıl süreceği beyan edilmektedir. Şirket Bergama'dan gittikten sonra, bölgenin perişan bir görünüm sergilememesi için, kendileri tarafından rehabilite edilerek eski haline getirilmesini, bunu kendileri yapamayacaksa bu işle ilgili olarak bir devlet kuruluşuna büyük miktarda bir teminat mektubu vermelerini talep ederdim. Bütün bu çalışmalar süresince bölge halkının muhtemel kazalara karşı sigortalanmasını arzu ederdim. Şirket'in vergisini tam olarak vermesini temin maksadıyla, masrafları şirket tarafından ödenmek üzere M.T. A.'nın, belli aralıklarla ocaktan, pilot tesisteki araştırmalara yetecek kadar numune almasını ve tenor ve rezervi denetlemesini isterdim.

### **Bu şartlarda herhangi bir madenin çalışıp kar edebilmesi mümkün müdür?**

Konu altın madeni olunca mümkündür. Zira Bergama'daki altını ilk çalıştıran Eurogold firması bu şartların hepsini kabul ederek çalışıyordu. Altın madeni hariç başka hiçbir madene de bu şartları söyleyemezsiniz Çünkü hiçbir maden bu şartlarda ekonomik olarak çalışamaz. **E**