

TÜRKİYE MADEN POTANSİYELİ DEĞERLENDİRMELERİ HAKKINDA GÖRÜŞLER

Yusuf Ziya ÖZKAN / MTA Genel Müdürlüğü

Giriş

Bir ülkede hangi maden kaynaklarının varlığının bilindiği, bunların nitelik ve niceliği ile henüz keşfedilmemiş kaynaklara ilişkin beklentiler ya da kısaca bir ülkenin maden potansiyeli hakkında değerlendirmeler, uzun vadeli kalkınma stratejileri ve özel olarak madencilik stratejileri açısından önemlidir. O bakımdan maden potansiyeline ilişkin değerlendirmeler, önemleriyle bağdaşır bir sorumluluk anlayışıyla yapılmalı ve özlerinde taşıdıkları eksiklik ve yanlışlıklar gözardı edilmeden ihtiyatla kullanılmalıdır.

Ancak ülkemizde bu konuda gerekli titizliğin gösterildiğini pek söyleyemeyiz. Jeoloji ve maden mühendislerinden, gazeteci ve tüccarlara kadar çeşitli kesimlerden insanlar, Türkiye maden potansiyeli hakkında oldukça değişik, hatta çelişik değerlendirmeler yapmaktadır. Bunlardan kimine göre Türkiye, maden açısından fakir; kimine göre zengin bir ülkedir. Zengin olduğumuz kanısında olanlardan bazıları daha da ileriye giderek "Türkiye maden kaynaklarının yerinde değerinin 1-2 trilyon dolar mertebesinde olduğunu, sadece bir maden zenginliğimizin ekonomimize kazandırılması halinde Türkiye'nin iç ve dış borçlarını kolaylıkla ödeyebileceğini" öne sürmektedirler.

Değerlendirmelerin bu kadar değişik olması, genellikle bunların dayandırıldığı verilerdeki farklılıklar yanı sıra, çoğunlukla öznel veya açıkça ifade edilmemiş ölçütlere göre değerlendirme yapılmış olmasından kaynaklanmaktadır. Başka bir anlatımla değerlendirmelerin rezervlere göre mi yapıldığı, bilinen kaynaklar ve/veya keşfedilebilir (henüz keşfedilmemiş) kaynakların değerlendirmede göz önüne alınıp alınmadığı, neye zengin, neye fakir denildiği çoğu kere açık değildir.

O bakımdan değerlendirmelerin geçerliliğinde, verilerin güvenilirliği kadar nesnel bir değerlendirme ölçütünün kullanılması da önem taşımaktadır.

Kaynak Yeterliliğine Göre Değerlendirme

Aşağıda kaynak yeterliliği ve dünya sıralamasındaki yerimize göre yapılan değerlendirmeler kısaca gözden geçirilmektedir.

Kaynak yeterliliği ölçüt alındığında, sahip olduğu maden kaynakları ihtiyacını karşılamaya yeterli ya da onu aşan bir ülke, ilgilenilen maden kaynakları açısından yeterli ya da zengin, aksi durumda fakir kabul edilebilir. Anlaşılabileceği gibi böyle bir değerlendirmede, kaynak potansiyeli tek başına önemli değildir. Önemli olan kaynak-ihtiyaç ilişkisidir.

Kaynak yeterliliği açısından Türkiye maden potansiyeli değerlendirildiğinde, endüstriyel hammaddeler başta olmak üzere çoğu maden açısından ülkemizin kendine yeterli kaynaklara sahip olduğu görülmektedir. İhtiyacımızı tümüyle yurt içi kaynaklardan temin edebildiğimiz ve hatta bir kısmını ihraç ettiğimiz bu madenler başlıca şunlardır: Mermer, bor, krom, linyit, feldspat, perlit, pomza, sodyum sülfat, stronsiyum, kaya tuzu, barit, manyezit, lületaşı, dolomit, alçıtaşı, kuvarsit, silis kumları, pirofillit.

Petrol, doğal gaz, taş kömürü, altın, demir, manganez, bakır, molibden, fosfat, kükürt, refrakter boksit, grafit, talk gibi madenlerin ise, ülkemizde kaynakları yetersizdir.

Yeri gelmişken burada belirtilmelidir ki, ihtiyacımızı tümüyle ya da kısmen ithalat yoluyla karşıladığımız alüminyum, antimon, civa, volfram, kurşun, çinko, kadmiyum, asbest, diatomit, olivin, kaolen, nadir toprak metalleri gibi birçok madeni, kaynakları yetersiz olduğu için değil, yurt içi üretim yapılmayışı, yerli kaynakların kalitesinin uygun olmayışı gibi başka nedenlerden dolayı dışardan temin etmekteyiz. Yurt içinde kaynakları olduğu halde üretim yapılmayışının çeşitli nedenleri arasında, asgari ekonomik kapasitede bir işletme yatırımına yeterli bir mahalli talep olmayışı, teknoloji ve sermaye bulunamaması, uluslararası üreticilerle rekabet edilememesi önde gelmektedir.

Rezerv Payımıza Göre Değerlendirme

Değerlendirmelerde esas alınan bir başka ölçüt de, dünya maden kaynakları içinde ilgilenilen ülkenin payıdır. Aşağıda ülkemiz için dünya sıralamasındaki yerimize ya da dünya ortalamasıyla karşılaştırmaya dayanan böyle bir değerlendirme verilmektedir.

Dünya maden rezervleri içinde Türkiye'nin payı Çizelge 1'de gösterilmektedir. Türkiye, dünya karalanmı % 0.5' i kadar bir yüz ölçümüne ya da dünya nüfusunun % 1'i kadar bir nüfusa sahip olduğuna göre, dünya rezervleri içindeki payımız bu oranlardan seçilen birine göre fazlaysa zengin, az ise fakir olarak nitelenebilir. Bu yaklaşımla dünya rezervleri içinde %0.5'ten daha fazla paya sahip olduğumuz madenler için zengin olduğumuz kabul edilebilir.

MTA, BGS (British Geological Survey) ve USGS (United States Geological Survey) gibi çeşitli kaynaklardan derlenen 2002 yılı verilerine göre hazırlanmış bu çizelgede dünya maden kaynakları içerisinde ülkemizin payına bakıldığında; bor, feldspat, barit, stronsiyum tuzları, manyezit, diatomit, fluorit, linyit, trona, volfram, antimuan, civa, altın, gümüş, çinko, kurşun ve krom dünya rezervleri içinde % 0,5'den fazla paya sahip olduğumuz madenlerdir. Bu çizelgede yer almamış olmakla birlikte mermer, perlit, pomza, bentonit, kayatuzu, jips, kalker-marn, zeolit, sodyum sülfat, toryum, nadir toprak elementleri, olivin, asbest, lületaşı, sepiyolit, profilit, dolomit, kalsit, jips, kuvars-kuvarsit, silis kumu, zımpara ve kireçtaşı dünya rezervleri içinde % 0,5'den büyük paya sahip olduğumuz (zengin sayılabileceğimiz) madenler arasındadır. Petrol, taş kömürü, doğal gaz, demir, bakır, mangan, nikel, kobalt, molibden, arsenik, uranyum, kükürt, fosfat, volastonit, mika, talk, süs taşları fakir olduğumuz madenlerdir. Dünyada ticareti yapılan 90 çeşit madenden sadece elmas, platin grubu metaller, kalay, titan, zirkon, vanadyum, potas, lityum mineralleri, andaluzit, sillimanit, brom-iyot, güherçile, ve korindonun işletilebilir nitelik ve nicelikte hiçbir kaynağı Türkiye'de bugüne kadar saptanmış değildir.

Gözardı Edilmemesi Gereken Noktalar

Ülkelerin maden potansiyeline ilişkin değerlendirmeler ve ülkeler arasındaki karşılaştırmaların, eğer böyle değerlendirme ve karşılaştırmaların doğasında varolan sınırlamalar göz önüne alınmazsa, yanıltıcı olabileceği burada vurgulanmalıdır.

1) Bu konuda ilk yanılma riski, değişik ülkelere ait bilinen maden kaynakları konusunda homojen bir veri tabanının olmayışından kaynaklanır. Daha açık bir ifadeyle, değişik ülkelerin bilinen maden kaynakları, aralarındaki eşdeğerlilikleri açık olmayan farklı sistemlere, farklı ölçülere göre sınıflandırılmıştır. Birleşmiş Milletler Örgütü bu konuda uzun zamandır uluslararası uygulanabilir bir çerçeve sınıflama sistemi geliştirmek için çaba göstermektedir. Ancak mevcut

rezerv bilgileri, uluslararası karşılaştırmalara elverişli nitelikte değildir. Dolayısıyla ülkelerin maden kaynaklarına ilişkin verilen rakamları alıp karşılaştırarak, ülkelerin maden potansiyeli hakkında doğru bir değerlendirme ve sıralama yapmak mümkün değildir. Bu anlamda sadece verilen rakamlara bakmak yetmez, onları tartmak gerekir. Çizelge 1'de verilen dünya rezervleri içindeki paylara ve buna dayanan sıralamaya da bu gözle bakmak gerekir.

2) Son zamanlarda kamuoyunu yanıltıcı önemli bir husus da maden potansiyelimizin ekonomik değeri hakkında yapılan değerlendirmeler ve öne sürülen herhangi bir değerlendirmeye dayanmayan iddialardır. Bunlar çoğunlukla, proje temelinde fizibilite çalışmalarına dayalı olarak maden kaynaklarımızdan ne kadar yatırım yaparak, hangi maliyetle ne kadar ve ne kalitede maden elde edebileceğimizin, ne kadar ve kaç satabileceğimizin güvenilir tahminleri değildir. En iyimser nitelemeyle bu görüş ve değerlendirmeler, bir anlamda "içme suyunun litresi yaklaşık 1 dolar düzeyindedir. O halde Türkiye'nin yer üstü ve yer altı sularında, göl ve denizlerinde doğrudan ya da işlem gördükten sonra şişelenebilir şu kadar trilyon dolar su rezervi var" demeye benzemektedir. İşletilirse kar mı, yoksa zarar mı edileceği bir tarafa, "bu kaynaklar ne kadar sermaye ile ne kadar zamanda işletmeye alınabilir, hangi maliyetle üretim yapılabilir, üretilen ürün kaç, ne kadar satılabilir, yatırım kendini ne kadar sürede ödeyebilir" gibi hususlar değerlendirmelerde göz önüne alınmamıştır.

3) Öte yandan ülkelerin farklı gelişmişlik düzeyleri, maden varlığını değilse de, maden rezervlerini büyük ölçüde etkiler. Bilindiği gibi, bir ya da birkaç yararlı mineralin her çeşit zenginleşmesi değil, sadece ekonomik olarak üretim yapılabilecek niteliklerdeki zenginleşmeleri maden rezervi olarak nitelenir. Çok sayıda jeolojik (tenor veya kalite, tonaj, mineral bileşimi, zemin koşulları, yatağın boyut ve konumu,...), teknolojik, ekonomik (fiyat, pazara uzaklık, alt yapı, vergilendirme,...), çevresel ve politik faktörler, maliyet ve geliri, dolayısıyla yatağın işletilebilirliğini etkiler. Belli bir ülkedeki/bölgedeki bir maden yatağı ekonomik olarak işletilebilir iken, bir başka ülkedeki/bölgedeki benzer hatta daha iyi nitelikte bir maden yatağı, söz gelişi pazara uzak olduğu için ya da yetersiz alt yapı yüzünden işletilebilir nitelikte bulunmayabilir. Bir başka söyleyişle "birinin çöpü, diğerinin serveti olabilir". Bu bakımdan maden potansiyeli değerlendirilirken ya da karşılaştırılırken, ülkelerin özellikle alt yapı ve vergilendirme durumu (daha geniş anlamda hükümet politikalarının maden rezervleri üzerindeki etki-

YORUM

leri) göz önüne alınmalıdır. Örneğin Türkiye, metal içeriği olarak 1,7 milyon ton toplam bakır rezerviyle, dünya bakır rezervleri içinde %0,5 paya sahiptir. Bunun dışında bugün ekonomik olarak değerlendiremediğimiz düşük tenörlü (%1 Cu dan az) metal içeriği olarak 2 milyon ton civarında bakır kaynaklarımız vardır. Uygun yatırım ve madencilik politikaları uygulanması halinde bunların bir bölümünün işletilmesi ekonomik olabilir ve bakır rezervlerimizde ciddi artışlara yol açabilir.

4) Göz önünde tutulması gerekli bir başka nokta, maden potansiyeli değerlendirilmesi değişken (dinamik) bir süreçtir. Değişen ekonomik şartlar ve teknolojik ilerlemeler rezervlerde ciddi değişikliklere yol açabilir. Bugün önemli olmayan düşük kalitedeki yataklar, madencilik ilgisinin dışında kalan doğal zenginleşmeler (yeni yatak türleri) yarın cazip (işletilmeleri ekonomik) hale gelebilir. Başka bir ifadeyle "bugünün çözü, yarının serveti olabilir". Bu yeni kaynaklar açısından ülkelerin potansiyelleri çok farklı olabilir ve bu durum maden potansiyellerine göre yapılan ülke sıralamalarını altüst edebilir. Söz gelişi düşük tenörlü ve/veya yüksek zararlı bileşen içeren cevherlere sahip 50 kadar sorunlu demir yatağımız vardır. Bu yataklarda % 15-50 Fe arasında değişen tenörlerde toplam 1,3 milyar ton kaynağın varlığı bilinmektedir. Hasaңcelebi ve Avnik başta olmak üzere sorunlu cevher içeren yataklarımızdan yararlanabilmenin ekonomik bir yolunu bulduğumuz takdirde, demir kaynaklarımız için çok farklı değerlendirmeler yapmak mümkün olabilir. Benzer biçimde bugün ülkemiz, dünya krom rezervleri içinde büyük bir paya sahip değildir. Ancak günümüz koşullarında ekonomik görülmeyen 198 milyon ton düşük tenörlü (ortalama %5,60 Cr₂O₃) Adana-Aladağ-Kızılyüksek yatağının değerlendirilebilmesi halinde Türkiye güçlü bir konuma gelebilir.

5) Son olarak, her ülke aynı yoğunlukta aranmamış olduğu için, sadece belirlenmiş kaynaklara bakarak bir ülkenin maden kaynakları hakkında yapılacak değerlendirmeler yanıltıcı olabilir. Özellikle Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde bilinen kaynaklar, ülkenin maden potansiyelinin çok az bir bölümünü temsil ediyor olabilir.

Belirlenmiş kaynaklar çoğu kere ülkelerin maden potansiyelinden ziyade, arama yoğunluğunu ve başarısını yansıtır. Nitekim ikinci dünya savaşı sırasında yapılmış böyle bir değerlendirmede madencilikte bugün dünyanın en önde gelen ülkeleri olan Avustralya, BDT (eski SSCB) ve Güney Afrika maden potansiyeli bakımından fakir ülkeler arasında anılmışlardır.

Bu nedenle bir ülkenin maden zenginliği uzun vadeli madencilik stratejileri açısından değerlendirilirken henüz keşfedilmemiş maden potansiyeli de göz önüne alınmalıdır. Örneğin bugün için MTA kayıtlarına göre altın rezervimiz 340 ton (özel şirketlerin kendi beyanlarına göre 600 ton) dolayındadır. Bu rezervi ile Türkiye dünya altın kaynakları içinde % 1'e yakın paya sahiptir. Sadece belirlenmiş kaynaklara bakarak "Türkiye altın açısından zengin değildir" demek doğru olmaz. Çünkü özellikle epitermal altın oluşumuna elverişli jeolojisi nedeniyle ülkemizde belirlenmiş olanın çok üzerinde bir altın potansiyeli beklenmektedir.

Öte yandan altının yanısıra, ülkemizin jeolojisi, başta endüstriyel hammaddeler, bakır, kurşun, çinko, gümüş, nadir topraklar, linyit gibi çok değişik madenlerin yeni kaynaklarının bulunmasına elverişlidir. Ülkemiz arama yoğunluğu açısından özellikle geçmişte çeşitli nedenlerle madencilere pek cazip gelmemiş olan skarn yatakları ile son 20-25 yılda ekonomik kaynaklar haline gelen porfiri bakır, epitermal altın gibi düşük tenörlü yataklar açısından yeterince aranmamıştır. Sürdürülecek aramalarla yeni kaynaklar bulma şansı yüksektir. Bugün, yeterli kaynağa sahip olmadığımız birçok madenin keşfedilebilir zengin kaynak potansiyeli vardır.

Sonuç

Sonuç olarak belirtilen noktalar gözardı edilmeden ülkemizin çok sayıda maden açısından zengin olduğu, ihtiyaçlarını kendi kaynaklarından karşılayabileceğini söylemek mümkündür. Ülkemizin belirlenmiş ve beklenen kaynakları bu görüşü desteklemektedir.

Bu görüş doğru ise, o zaman akla madencilüğimizin neden bugünkü durumda olduğu sorusu gelebilir. Bana kalırsa madencilüğimizin bugünkü cılız durumunun asıl nedeni, kaynak yetersizliği değil, onlardan yeterince yararlanamamızdır. Bulunışlarının ardından onlarca yıl geçtiği halde Siirt-Madenköy-bakır-pirit yatağı, Sivrihisar-Beylikahır NTE-toryım-fluorit karmaşık yatağı, Bepazarı trona yatağı, Adana-Aladağ düşük tenörlü krom yatağı, Manisa-Çaldağ nikel yatağı, Hasaңcelebi demir yatağı ve son olarak yatırımları yabancı şirketlerce yapılmış, finansman, teknoloji, pazar sorunları olmayan işletmeye hazır altın yataklarının varlığı bunun açık kanıtıdır. Zengin kaynaklara sahip olmak yetmez, onlardan zenginlik türetebilecek maharet sahibi olmak da gerekir, lö

Çizelge: Dünya Maden Rezervleri İçinde Türkiye'nin Payı

Cinsi	Dünya Rezervi (Bin Ton)	Türkiye Rezervi (Ton)	Türkiye'nin Payı (%)	Açıklamalar
Altın	78.000	338	0,13	Metal Au
Alünit		4 000 000		%7.54 K ₂ O
Antimuan	3.200.000	106 306	3,32	Metal Sb
Asbest		29 646 379		Değişik lif boylarında
Asfaltit	-	82 000 000		AID: 2876-5536 Kcal/kg
Bakır	650.000	1 697 000	0,26	Metal Cu
Barit	550.000	35 001 304	6,36	%71-99 BaSO ₄
Beütonit		250 543 000		Sondaj+döküm+ağartma
Bitümlü Şist		1 641 381 000		Or. AID 541-1390 Kcal/kg
Boksit	34.000.000	87 375 000 (25.667.000 Metal Al)	0,25	% 55 Al ₂ O ₃
Bor	1.021.000	644.000.000	63	B ₂ O ₃
Cıva	240.000	3 820	1,59	Metal Hg
Çinko	440.000	2 294 479	0,52	Metal Zn
Demir	160.000.000	82 458 750	0,09	Metal Fe
Diatomit	2.000.000	44 224 029	2,21	iyi kalite
Dişten		3 840 000		% 21-52 Al ₂ O ₃
Dolomit		15 887 160 000		% 15 MgO ve üzeri
Feldspat	1.250.000	239 305 500	19,14	Albit ve Ortoklaz
Fosfat	47.000.000	70 500 000		% 19 P ₂ O ₅
Fluorit	440.000	2 538 000	0,57	% 40-80 CaF ₂
Grafit	360.000	90 000		2-17 C
Gümüş	430.000	6 740	1,56	Metal Ag
Kaolen		89 063 770		% 15-37 Al ₂ O ₃
Kaya Tuzu		5 533 708 017		% 88,5 üzeri NaCl içerikli
Kil		354 362 650		Seramik+Ret'rakter kili
Krom	7.600.000	26 000 000	0,34	% 20 üzeri O ₂ O ₃
Kurşun	130.000	860 387	0,66	Metal Pb
Kuvars Kumu		1307 414 250		% 90 Üzeri SiO ₂
Kuvarsit		2 270 287 821		% 90 Üzeri SiO ₂
Kükürt	3.500.000	626 000		% 32 S
Linvit	524.131.000	8 300 000 000	1,58	AID: 868-5000 kcal/kg
Lületaşı		(Sandık)1 483 000		iyi, orta kalite
Manganez	5.000.000	4 560 000 (1 1.576.000 Metal Mn)	0,67	%34.54 Mn
Manyezit		111368 020		% 41-48 MgO
Mermer		5 161 milyon m ³ (13 933 mil.ton)		
Perlit	2.000.000	5 690 027 600		Değişik genleşme oranlarında
Pomza (m ³)		1 479 556 876		iyi kalite
Profillit		6 644 000		Seramik+rel'rakter+çimen to
Sepiyolit		13 546 450		% 50 üzeri Sepiyolit içerikli
Sodyum Sülfat	4.600	16 536 000	0,35	% 81 NaSO ₄ (13.040.000 tonu göl rezervi)
Stronsiyum	12.000.000	665 082	5,54	% 72 Üzeri SrSO ₄
Talk	1.124.000	482 736	0,04	iyi kalite
Taşkömürü		1 126 548 000		iyi kalite
Zeolit		345 148 875		Klinopitilolit+Höyländit (gör.+Muh)
Zımpara	3.100.000	3 725 082	0,12	İyi kalite

NOT: Dünya rezervleri, USGS Mineral Comodities Summary,2002
Türkiye rezervleri: MTA Genel Müdürlüğü, 2002