

MADENCİLİĞİMİZİN GENEL ÖZELLİKLERİ İLE MESLEKİ EĞİTİM İLİŞKİLERİ

Muammer ÖCAL*

Türkiye'de madencilik arz ettiği tabloya genel olarak bakıldığında şu çelişkiler göze çarpmaktadır:

- a. Türkiye'nin jeolojik yapısına ve dünyadaki mevcut ortalama jeolojik hammadde potansiyeline göre daha 16 milyar dolarlık hammadde rezerv açığı yani jeolojik potansiyel mevcuttur.
- b. Türkiye'de 35 hammadde çeşidinin varlığı bilinmekte ve bunlardan yalnızca 22'si üretilebilmektedir.
- c. Türkiye hammadde üretiminin gayri safi millî gelirdeki oranı 1953-1970 yılları arasında %1,0 üe 1,92 arasında değişmiş ve gittikçe azalan bir gelişme göstermiştir. Türkiye bu millî gelir oranıyla hemen tüm geri kalmış m. Dünya ülkelerinden bile düşük bir durum göstermektedir.
- d. Türkiye'deki özel maden şirketlerinin,

%39'unun sermayesi	100.000 TL.'den	
1%31'i	500.000 "	
%14'ü	1.000.000 "	azdır ve
1%16'nın sermayesi	1.000.000 "	nin üzerindedir.

(* Maden T. Mühendisi.

- e. Türkiye hammadde rezerv değeri yaklaşık olarak 900 milyar TL. kadardır.
- f. Türkiye'de maden teknisyeni okulları mevcut değildir.
- g. işletme ruhsatlarının çoğunluğu özel maden teşebbüslerinin elindedir.
- h. özel maden teşebbüslerini finanse edebilecek müesseseler mevcut değildir.

Yukarıda belirtilen hususlar değerlendirilirse; büyük bir yeraltı zenginliği potansiyeline sahip olduğu, bu potansiyelin aramalarla daha da artabileceği görülür. Diğer yandan, mevcut potansiyelin dahi yeteri kadar işletilmediği ve bunu işletmek için zaten yeterli sermayenin bulunmadığı sonucu da çıkmaktadır.

Türkiye'nin G.S.M.H.'sının 240 milyar TL. civarında olduğunu düşünürsek yeraltı potansiyelimizin bugün 3 katı civarında olduğu görülür.

Diğer yandan Türkiye Cumhuriyeti bütçesinin 75-80 milyar TL. civarında olduğu hatırlanırsa, 900 milyarlık potansiyelin yılda '%1'lik kısmı üâveten kullanıldığı takdirde; yılda 9 milyarlık bir katkı ortaya çıkar. Bu katkının ekonomiye kazandıracığı canlılığı tahmin etmek zor değildir. Çünkü madencilik sektörünün aynı zamanda diğer sektörlerle iş sahası açma özelliği vardır. Bunu aşağıdaki örneklerde görmek mümkündür:

örnek olarak alman bir madencilik projesi yatırımının ;

'% 3	kadarım	proje giderleri
% 4,5	»	arsa istimlâki
<%38	»	inşaat giderleri
ı%12	»	ulaştırma (yol, nakliye v.b.g.) giderleri
%18	»	makina ve montaj giderleri
% 3	»	su, elektrik, buhar, yakıt giderleri teşkil etmekte
%21,5	»	faizler, taşıtlar, genel giderler, idarî demirbaşlar, tecrübe çalışmaları giderleri olmaktadır.

Diğer proje maliyetinin dökümünde ise,

% '4	kadarını	proje giderleri
%10	"	inşaat giderleri
1%33	"	ulaştırma giderleri
%28	"	makina ve montaj giderleri
% 2	"	su, elektrik, buhar, yakıt giderleri olmaktadır.

Yukarıdaki oranlardan da görüldüğü gibi bir madencilik yatırımı inşaat, makina ve ulaştırma sektörlerine toplam yatırımın %68 ve 1%71 gibi büyük bir kısmını ayırabilmektedir. Bunun nedeni ise maden yataklarının yerleşme merkezlerinden uzakta olması ve böylece oralarda şehirde yapılan diğer yatırımlardan farklı olarak yol, elektrik, konut, içme suyu gibi ihtiyaçların giderilmesi zaruretidir. Bu özellik aynı zamanda ülkenin ücra köşelerine medeniyetin ve sosyal imkânların götürülmüş olmasını da sağlamaktadır. Burada görüldüğü gibi madencilik sektörüne yapılan yatırımları yalnız bu sektörle ügü olduğunu kabul etmeyip, bu yatırımın ayrıca inşaat ve özellikle makina sektörlerini de beraber sürüklediği göz önünde tutulmalıdır.

Hatta denilebilir ki yerli mühendislik hizmetlerinin ve yerli makina imalâtı üe ügü teknolojinin gelişmesinde madencilik yatırımları kamçılıyıcı bir rol oynamaktadır. Özellikle el işçiliği ağır basan, kırıcı, konveyör, siklon, gibi maden zenginleştirmede kullanılan imalâtların tamamı artık yerli mühendislik firmaları tarafından yapılmaktadır. Bu sektördeki yatırımların yoğunluğu arttığı oranda bu firmaların daha zor ünitelere ait imalâtın yapımına gidecekleri ve hatta isim yapmış ecnebi firmaların bu tür imalâtlarını Türkiye'de yaparak ihraç etme imkânını sağlayabilecekleri açıktır.

Genel ekonomik katkı açısından yukarıda belirtilen özelliğin yanında, madencilik sektörü aynı zamanda azami miktarda işçi istihdam etme karakteristiği ile, diğer sektörlerden ayrılır. Bu durum ise iş yeri açma problemine yardımcı olduğu gibi; büyük şehirlere akını önleyerek maden yataklarının bulunduğu ücra yerlerde çevre halkını orada tutmayı ve hatta daha önce

şehirlere göç ederek orada meslek kazanmış olanların geri dönmesini de sağlamaktadır.

Maden rezervlerinin, yani yeraltı zenginliğinin önemli özelliklerinden birisi de yeniden imâl edilmesine, diğer bir deyişle yapılmasına ihtiyaç olmadığıdır. Bu önemli özellik bu kaynaklara bir yandan el atılmasını cazipleştirmekte, diğer yandan da —sınırlı ve bitirildiğinde yerine yeniden konulması mümkün olmadığı için— üzerinde titizlikle durularak en ekonomik bir şekilde yani hiçbir zayıata meydan vermeden istihsal edilmesi ve işlenmesini zaruri kılmaktadır.

Henüz 16 milyar dolarlık bir potansiyelin ortaya çıkarılması şansı ve tüketildiğinde mevcutların yerine konma ihtimali bulunmayışı nedenleri, bu potansiyeli işleten kadronun durumuna değinmeği gerektirmektedir. Bunu yaparken de hem durumu gözden geçirmek ve hem de eğitim sistemini incelemek ön şart olmaktadır.

Diğer sektörlerde de olduğu gibi burada da iş ; üç bölüme ayrılabilen personel kadrosuyla yürütülür.

Bunlar,

- a. Kalifiye maden işçisi (ustası)
- b. Nezaretçi
- c. Mühendis gruplarıdır.

Bu üç gruptan birincisinin teşkili daha ziyade mahallî köylüler arasından temin edilmekte ve yetenekli olanları zamanla ustalaşmaktadır. Bu bazı işletmelerde kısa süreli intibak eğitimine tabî tutulmakta, bazılarında ise iş oluruna bırakılmaktadır. Tabu ki bu konu, işletmenin malî gücüne ve eğitici mühendis kadrosuna bağlıdır. Kısa vadede kâr etme amacını güden ve daimi mühendis kadrosu bulunmayan az sermayeli işletmelerde seviyeli bir işçi intibak eğitiminin uygulanması düşünülemez.

Yaptığı işi bilen ve âmirlerine fikir yönünden de yardımcı olabüen bir kalifiye maden işçisi grubunun gerek işletmeye ve gerekse maden potansiyelini en ekonomik biçimde değerlendirmeye olabilecek katkısı küçümsenemez. Bu katkı; zayıatların azaltılması, daha rasyonel ve verimli çalışma şeklinde olabileceği

gibi; iş« karşı sorumluluk duyma olarak da görülebilir. Ancak işçilerin eğitilmesi işletme potansiyeline göre değişen bir husustur. Düzenli işletmeler kendüerine bağlı ve mesleğinde ihtisaslaşmış kişilerle çalışmayı tercih ederler. Daha önce belirtilen nedenlerden, özellikle özel teşebbüste sermaye yetersizliğinden, dolayı maden işçisi eğitimi ve usta yetiştirme gayreti beklenemez.

işin yürütülmesi için gerekli olan nezaretçi grubunda ise durum daha f enadır. Bugün Türkiye'de sistemli olarak uygulanan ve alt yapısı kuvvetli olan bir nezaretçi eğitim sistemi mevcut değildir.

Etibank ve T.K.t. gibi bazı iktisadî devlet teşekküllerinin bu ihtiyacı gidermek için açtıkları "çavuş" ve "başçavuş" kursları ise; "sistemli bir şekilde uygulanan ve alt yapısı kuvvetli" olan nezaretçi yani maden teknisyeni yetiştiren müesseseler olarak kabul etmek mümkün değildir. Türkiye'de bir yandan orta öğrenimini bitirerek üniversitelere girmek isteyen 125.000 gence yer bulma imkânı aranırken ve diğer yandan lise kültürünü almış bulunan maden teknisyenlerine ihtiyaç duyulurken; bu arz ve talebe cevap verebilecek kurumların bulunmayışı ancak hayretle karşılanabilir.

Türkiye'de bir maden teknisyeni sınıfı ihdas edildiği takdirde zaten gereği gibi ustalaşmamış maden işçisinin görerek eğitilmesi sağlanacağı gibi; sınırlı olan yeraltı zenginliklerinin bilinçli bir şekilde istismarı da mümkün olur. Bunun yanında üeri teknolojinin anlaşılması ve madencilikte uygulanması da kolaylaşır. Şimdiki durumda lise kültürü verilememiş ve kısa süreli eğitime tabî tutulmuş nezaretçüeri alıştıkları yöntemlerden vazgeçirmek adeta mümkün olmamakta ve yapılan yenilik zorlamaları büyük bir direnç görmektedir. Maden işçisi ile mühendis arasında istenen böyle bir sınıfın olmayışı çoğu zamanda, mühendisin o nezaretçi işini yapma sonucunu doğurmaktadır. Bu gibi durumlarda da mühendis kazandığı formasyonun ürününü verememekte ve kendisine mühendis olarak yapılmış olan yatırımın rantabilitesi düşük olmaktadır. Bu durum ayrıca sevk ve idarede de sakıncalar ortaya çıkarmaktadır.

Bir maden teknisyeninin yalnız madencilik sektörüne hizmet edeceğini de düşünmemek gerekir. Bu nedenle kurulacak

olan böyle bir okul çok yönlü olacak ve yan sektörlerin de ihtiyacına cevap verebilecektir. Bir maden işletmesinde çeşitli sektörlerin hizmetine ihtiyaç olduğu için, böyle bir okul

- 1 — Maden işletmeciliği
- 2 — Makina bölümü
- 3 — Elektrik bölümü
- 4 — Topografya bölümü
- 5 — Maden hazırlama bölümü
- 6 — Sondaj bölümü gibi değişik formasyonları haiz teknisyenler de yetiştirebilir.

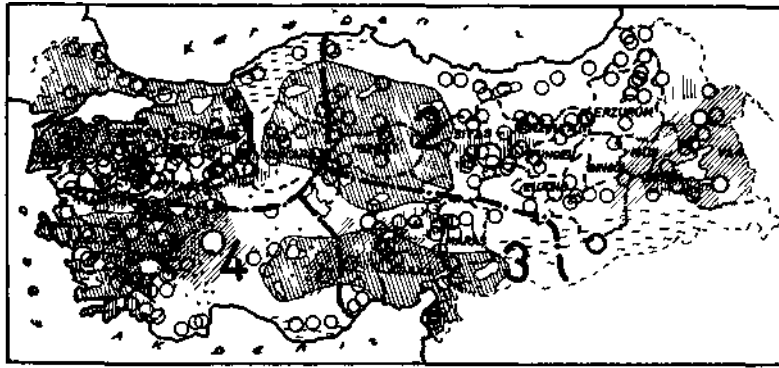
Maden teknisyen okulunun amaçlarını ise şöyle sıralamak mümkündür.

- 1 — Daha geniş bir alanı kapsayan madencilik kesimlerine nezaret etmek,
- 2 — İşin yürütülmesi ve iş bölümünü ayarlayabilmek,
- 3 — İş emniyeti ve teçhizatın emniyetini kontrol edebilmek,
- 4 — İş makinaları ve elektrik aksamaları kontrol edebilmek,
- 5 — Eğitimde, idarede ve teknik işlerde mühendislere yardımcı olabilmek.

Böyle bir okulun devamlılığı ise öğretici bir kadronun bulunması ve mezunlarının tatmin edici bir ücretle iş yeri bulabilmesine bağlıdır. Bu iki şart bu gibi okulların; öncelikle iktisadî devlet tegekkülerine ait büyük müesseselerin yakınında ve maden potansiyeli olan bölgelerde kurulmasını öngörür. Şekil 1'de Türkiye, maden zuhurlanm kesafetine göre dört bölgeye ayrılmıştır.

Yukarıdaki faktörler nazara alındığında böyle okulların,

- 1 — Bor tuzları, linyit kömürü, magnezit, kromit, lületaşı, mermer, volfram bakımlarından zengin bir bölge olan Eskişehir, Kütahya veya Bursa'da kurulması düşünülebilir. Bu üç şehir arasında öğretici kadro bakımından akademi bulunduğu için Eskişehir daha uygun görülmektedir.
- 2 — Kömür, demir, linyit, bakır, kurşun, çinko, kromit gibi madenlerin kesafet kazandığı ikinci bölgede ise



1	2	3	4
<i>Borlu</i> <i>Mermer</i> <i>Akür</i> <i>Asbest</i> <i>Manyest</i> <i>Fluorit. Borit</i> <i>Perlit</i> <i>Bakır</i> <i>Kurşun Çinko</i> <i>Altın Gümüş</i> <i>Kromit</i> <i>Manganez</i> <i>Cıva. Antimon</i> <i>Volfram. Nikel</i> <i>Demir</i> <i>Taşkömür. Linyit</i>	<i>Mermer</i> <i>Asbest</i> <i>Fluorit. Borit</i> <i>Perlit</i> <i>Bakır</i> <i>Kurşun Çinko</i> <i>Altın Gümüş</i> <i>Kromit</i> <i>Manganez</i> <i>Cıva. Antimon</i> <i>Nikel</i> <i>Demir</i> <i>Linyit</i>	<i>Mermer</i> <i>Fosfat</i> <i>Fluorit. Borit</i> <i>Bakır</i> <i>Kurşun Çinko</i> <i>Altın Gümüş</i> <i>Alüminyum</i> <i>Cıva. Antimon</i> <i>Nikel</i> <i>Demir</i>	<i>Mermer</i> <i>Kükürt</i> <i>Fluorit. Borit</i> <i>Perlit</i> <i>Kurşun Çinko</i> <i>Altın Gümüş</i> <i>Kromit</i> <i>Alüminyum</i> <i>Cıva. Antimon</i> <i>Demir</i>

Seldi — 1

Zonguldak, Samsun, Elazığ veya Erzurum'da ikinci bir okul düşünülebilir.

- 3 — Demir, kromit, mermer, asbest, bakır, kurşun ve çinkonun bulunduğu üçüncü bölgede ise öğretici kadronun bulunması ve pratik eğitime tabi tutulabüme imkânı bakımından 3. Demir ve Çelik entegre tesislerinin bulunduğu iskenderun düşünülebilir.
- 4 — Dördüncü bölge için de, yine öğretici kadro ve pratik eğitim yaptırabilme nedenlerinden dolayı Etibank Alüminyum Grup Başkanlığının bulunduğu Seydişehir aklı gelmektedir.

Yukarıda da değinildiği gibi Maden Teknisyen Okullarının Türkiye çapında ele alınması ve bunun da Millî Eğitim Bakanlığı ile Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığına bağlı kuruluşlar arasında işbirliği ile gerçekleştirilmesi amacın sağlanması ve meslekî güvencenin verilmesi bakımından çok faydalı olacaktır.

Maden Teknisyeni Okullarının açılması durumunda sağlanabilecek avantajları kısaca şöyle sıralamak mümkündür.

özel teşebbüs madencilik sektöründe de,

- 1 — Maden işletmeciliği uygulaması daha kalifiye elemanlar tarafından yürütülecektir. Zira maden teknisyenlerinin maliyeti bir mühendis maliyetinden daha düşük olacaktır. Bu durum ise, hem varlığın zayıf edilmesi ve hem de daha ekonomik çalışma sonuçlarını doğuracaktır.
- 2 — Mühendislerin formasyonlarından ve randımanlarından daha fazla faydalanmak mümkün olacaktır.
- 3 — İleri teknolojiyi maden işletmelerinde uygulamak kolaylaşacaktır.
- 4 — Orta öğrenim mezunlarına yeni meslek sahası açma imkânı sağlanacaktır.

Yukarıda da değinildiği gibi, önerilen okul mezunlarının bir yandan ücret garantisi, diğer yandan da istihdam garantisinin sağlanması gerektir. Bu da ancak, ilgili bakanlıkların mevzuatlarda değişiklik yapması ile mümkün olur.

Belirtilen anlamdaki bir maden teknisyen okulunun kurulmasına yardımcı olabilir düşüncesiyle, B. Almanya'daki paralel eğitim safhaları aşağıda gösterilmiştir.

Yan tarafta da bizde olabilecek muhtemel bir safha şeması çizilmiştir. Bu şemada madencilğin iyice tanınması için okul devreleri araştırma fiili çalışma süreleri konmuştur, özellikle madencilğin pratik eğitimle desteklenmesi ve hatta iç içe olması gerekir.

B. Almanya'daki eğitim şeması		Türkiye'deki muhtemel eğitim şeması	
	İşletme Amiri		Maden fakültesi
	Fiili çalışma		2 yıllık fiili çalışma
Maden Teknisyeni	2 yıllık maden meslek okulu		2 yıllık teknisyen okulu
	Fiili çalışma		1 yıllık fiili çalışma
Madenci Ustası	3 yıllık madenci meslek eğitimi nazari + fiili çalışma		3 yıllık lise öğrenimi
	9. Temel öğretim yılı		8 yıllık ilk + orta öğrenimi

Mühendis grubunun durumu ise daha değişik bir karakter göstermektedir. Toplamı yaklaşık olarak 1300 civarında olan meslekdaşların %42 kadarı işletmecî devlet teşekküllerinde ve %58 kadarı ise işletmecî özel teşebbüste çalışmaktadır. Fakat işletme halinde olan veya olması gereken birimlerin %20'si iktisadî devlet teşekküllerinin elinde ve %80'i ise şahısların elindedir.

Burada şunu belirtmek gerekir ki bu %80 içerisinde istihsal yapmayan veya asgari miktarda istihsal ile yetinen üniteler de mevcuttur. Fakat yeteri kadar ve işin bünyesine göre teknik eleman istihdam edilmediği için, ayrıca sermaye yetersizliği olduğundan bu üniteler alışılan anlamda işletme hüviyetini haiz değildir. Ancak bu durum, ellerdeki potansiyelin alışılan anlamda işletme olamayacağı şeklinde yorumlanmamalıdır.

Yukarıdaki oranlardan da anlaşıldığı gibi iktisadî devlet teşekküllerinde nisbî bir yığılma mevcuttur. Aslında olması ge-

reken seviyeyi sağlayabilmek için mevcut elemanlar da yeterli değildir. Fakat âtil bulunan ve bir hamle yapması gerekli olan özel teşebbüs madenciliğinin yalnız fennî nezaretçi şeklinde değil de işletmeci ve aramacı olarak mühendis istihdamına başlaması gerektir. Başlangıçta da belirtildiği gibi teknik seviyesi tatminkâr olan bir maden işletmesi uzun bir süre faaliyet göstereceği gibi, yan sektörlerin gelişmesine de yardımcı olacaktır.

Sonuç olarak denüebilir ki;

- 1 — Özel maden teşebbüslerine yatırım yapmayı cazip kılabacak tedbirler getirilmelidir.
- 2 — Maden teknisyen okullarının açılması birçok problemin çözümüne yardımcı olacaktır.
- 3 — Maden işletmelerinin fennî kontrolünün etküi bir şekilde yapılmasını sağlamak için, buralarda teknisyen ve mühendis istihdamını zorunlu kılabacak müeyyideler getirilmelidir.
- 4 — Yeraltı potansiyellerinin zayiata meydan vermeyecek şekilde işletilmesi ve yemlerinin bulunması için yürürlükteki organizasyonda değişiklikler yapılmalıdır, örneğin ayrı bir Maden Bakanlığı kurulması, Maden Dairesinin daha etkili olması gibi.

Faydalanılan Kaynaklar

- 1 ... Türkiye'deki yeraltı servet olanakları ve dünyadaki yeri, Dr. ismet Uzkut, Maden Mühendisleri Odası Yayınları, No. 14, 50 s., Ankara.
- 2 — Türkiye Madencilik Rehberi. Maden Mühendisleri Yayınları,
- 3 — Türkiye'nin Maden Politikası Hakkında Görüşler, Temenniler. Madencilik Dergisi, Sayı: 4, Cilt: VI. Y. Müh, Kıraç Ali Bekişpglu.
- 4 — Türkiye'nin yeraltı serveti potansiyeli. Doç. Dr. Sadretin Alban.