

# Türkiye'nin Jeoloji, Maden ve Metalürji Mühendisliği Branşlarında Teknik Eleman İhtiyacı

Yavuz AYTEKİN\*

Türkiye'nin yeterli bir kalkınma hızına sahip olabilmesi, öncelikle tabii kaynaklarının verimli kullanılmasına bağlıdır. Sermaye sıkıntısı içinde bulunan memleketimizde bu kaynakların en iyi kullanılması, yeterli ve kalifiye bir insan gücü ile mümkündür.

Türkiye durumundaki gelişmekte olan toplumlarda, modern ekonomi icaplarına uygun insan gücü yetişmesi yetenekleri kıttır. Dolayısıyla sınırlı mkânları en iyi şekilde kullanmak lâzımdır. Diğer taraftan gelişen ekonomi icaplarına göre yetiştirilen insan gücü kendi meslek dalındaki şartlara göre hazırlanmalıdır.

Yurdun ekonomik yapı değişikliğine ayak durabilecek veya İstenilen ekonomik değişikliği temin edebilecek mahiyette yetişecek insan gücüne yön vermek zaruridir. Ekonomik gelişme için lüzumlu İnsan gücünün temini ve bu insan gücünün nicelik ve niteliği karşısında belli bir hedefe sahip olunması icap eder.

Malumdur ki vasıflı İnsan gücünün temin edilmesi uzun vadeli programlara dayanmaktadır. İnsangücü yapısında lüzumlu görülen değişim, eğitimle ve eğitim yapısında yapılacak değişiklikle mümkündür. İnsangücü hedefleri, en geçerli delil olan gelecekte üretim ve yatırım ihtiyaçları Özerine tesbit edilmekle gelecek nitelik arzı hakkında cari uygulama ve politika için en uygun kriter olmaktadır.

özellikle mühendislik dallarında ve bilhassa Jeoloji, Maden ve Metalürji Mühendislikleri dalında insangücü açığı büyüktür. Yüksek vasıflı eleman ihtiyacının büyüklüğüne karşılık bu ihtiyacı, mevcut yüksek eğitim kapasitesi karşılayacak durumda değildir. Dolayısıyla ihtiyaç açıklarını kapatmak için yüksek eğitimin kapasitesini genişletmek ve büyütmek zorunludur.

Türkiye'de vasıflı teknik işgücü özellikle maden kıymetlendirme konusunda kalkınma hedefleri için yetersizdir. (1)\*\*

Memleketimizin kalkınma hızının artma», öncelikle tabii kaynakların mevcut kapitalin ve İnsangücünün optimal şartlarla kullanılmasıyla mümkün olduğuna göre; bunların en iyi şekilde kullanılması, yine aynı zamanda, lüzumlu ve kaliteli bir insangücü potansiyeline bağlıdır. Bundan çıkan anlam, tabii kaynakların, kapitali en iyi şekilde kullanarak istifade edilir duruma sokulmasıdır. Bu durumda hedefe uygun olarak yetiştirilmiş böyle bir teknik elemanın (maden ve endüstriyel hammadde kıymetlendirme mühendisinin) rolünün büyüklüğü aşikardı;. Burada insangücü potansiyelini hazırlamanın diğer faydaları üzerinde durulması lüzumlu görülmektedir.

T.C. Başbakanlık Devlet Plânlama Teşkilâtı tarafından İnsangücü planlamasında yapılan projeksiyonlarda, yıllara göre maden mühendisine ihtiyaç aşığıya çıkarılmıştır. (2,3)

D.P.T. nin projeksiyon hesaplarında gösterilen açıklar özel mühendislik okulları açılmasıyla mimarlar, İnşaat, makina v.b. mühendislik dalları için tamamen değişmiştir. Hatta mühendislik haricindeki bazı branşlarda İhtiyaç fazlası bile doğmuştur. Ancak bir maden ve metalürji mühendisliği özel yüksek okulu açılmamış olduğundan ve bu hesaplamaların yapıldığından bu yana maden mühendisi yetiştiren bir başka resmî yüksek okul veya benzeri de açılmamış bulunduğundan bu projeksiyonların bugün de kabulünde mahzur yoktur. (3)

Yıllar	Arz	Talep	Açık
1965		1500	
1966	1197	1628	431
1967	1271	1762	491
1968	1339	1896	657
1969	1416	2037	621
1970	1488	2192	704
1971	1559	2316	757
1972	1633	2536	903

\* Dr. Maden Y. Mühendisi Ege Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Fakültesi, Maden Mühendisliği Bölüm Başkanı Bornova - İzmir.

\*\* Parantez içindeki «yıllar bibliyografik tanıtımdaki sırayı gösterir.

1973	1703	2699	996
1974	1774	2897	1123
1975	1842	3109	1267
1976	1913	3333	1420
1977	1980	3573	1593
1978	2044	3837	1793
1979	2111	4115	2004
1980	2162	4414	2252
1981	2238	4730	2492
1982	2302	5077	2775

Halen mevcut maden mühendisliği tahsili yaptırarak yüksek okulların verdiği imkânlarla göre, 1970 — 1982 yılları arasında mevcut yüksek okul ve üniversitelerden mezun olanlar ve yurt dışındaki emsali okullardan gelenlerle mesleği herhangi bir sebeple (emeklilik, ölüm, ayrılma v.b.) terkedenler arasında miktar 60 - 75 arasında olmaktadır. Bu aradaki yıllar zarfında talebin artışı 200 - 350 arasında değişmektedir. Aradaki dalgalanmalar gerçekleşmesi düşünülen yatırımlar sebebiyledir.

Bu projeksiyonlara göre 1982 yılında hâl hazırdaki imkânlarla mevcut maden mühendisi sayısı 2302, talep sayısı 5077 ve açık sayısı 2775 olacaktır. Bu durumda açılacak olan bir maden bölümünden 1977 yılından sonra her yıl 50 öğrencinin mezuniyeti mümkün olsa bile bu açığın ancak (2775 : 50 =) % 5,55 kadarını kapatabilecektir. Dolayısıyla bu branşta acilen eleman yetiştirilmesi zorunluluğu aşikardır.

Bu projeksiyonlara göre maden mühendisliği bölümündeki insan gücü ihtiyacı artışı 1965 yılı 100 olarak alınırsa 1972 yılında 169, 1977 yılında 238, 1982 yılında 339 olacaktır.

1955 — 1960 yılları arasında maden mühendisliği artış oranı elektrik ve makina mühendisliği dallarından sonra 3. cü sırada ve % 53,5 dir. 1960 dan sonra özel yüksek okulların diğer mühendislik dallarında mezun vermeleri ve özel maden mühendisliği okulunun bulunmaması nedeniyle; maden mühendisliği artış oranı; elektrik, makina, inşaat, mimar ve kimya mühendisliklerinden daha küçük olmuştur. Ve maden mühendisi artış oranı ile özel yüksek okulu bulunan diğer branşların artış oranları arasındaki fark birde», çok büyümüştür.

Dolayısıyla kalkınma ciride stratejik önemi çok büyük olan madencilik ve metalürji sektöründeki teknik insan gücü, sayısal olarak ilerisi için ekonomik kalkınmayı yavaşlatacak nitelikte yetersiz bir durumda bulunmaktadır.

Hali hazırdaki şartlara göre 1976 yılında mevcut maden mühendisi sayısı 1913, talep sayısı ise 3333 olacaktır. Aradaki fark 1420 dir. 1982 yılında ise mevcut 2302, talep 5077, eksik 2775 dir.

D.P.T. nin yaptığı hesaplamalarda, 1965 yılında mevcutlara ilaveten yeni bir maden mühendisliği açılması ve ilk mezunların 1969 dan itibaren sanayide çalışmalarını esasının kabulünden gidilerek ve bu arada diğer okulların mevcut kapasitesi genişletilerek 1982 yılında arzla talebi denk getirmek hedef tutulmuştur. (4,5). Böylece önemi dolayısıyla ilk karşılanacak mühendislik branşının maden branşı olması üzerinde mutabakata varılmıştı. Ancak bu husus gerçekleştirilememiş olduğuna göre, artık 1982 de bu hedefe varmaya imkân kalmamıştır. Aksi halde 1972 de tedrisata başlayacak olan ilave bir maden mühendisliği öğreniminin 1976 dan itibaren her yıl 400 mühendis mezun vermesi gerektirdi.

Maden mühendisliği branşlarındaki teknik insan gücü eksikliği sektörlerle göre şöyledir.

% 28,9 Maden çıkarma

% 40,0 Maden kıymetlendirme, bilhassa metal oluşturan mamuller dalında

% 19,0 Maden izabesi ve esas metallerde

Bu durumdan da görüldüğü üzere Türkiye'de maden kıymetlendirme (cevher hazırlama) mühendisine bilhassa ihtiyaç vardır, ileriki senelerde madencilik sektöründe daha fazla teknik bilgiye ihtiyaç olacaktır. Çünkü Türkiye fakir madenler bakımından zengin bir ülkedir. (6,7) Dolayısıyla bu cevherleri hazırlayacak (zenginleştirecek) tam bir teknik bilgiyle mücehhez, teknolojiye ilerlemeyi takip edebilecek mühendise ihtiyaç vardır. Fakat bu durumun aksine Türkiye'de cevher zenginleştirme mevzuunda çalışan, cevher hazırlama mühendisi olarak yetişmiş eleman mevcudu maden mühendisleri odasının kayıtlarına göre 15 civarındadır.

Burada metalürji mühendisliği branşında ihtiyacın düşük görülmesinin sebebi, halen bu branşta memleketimizde bu hedefe uygun yetişmiş gerek sayı gerek kalite bakımından kifayetsiz eleman bulunmamasıdır. Meselâ döküm, plastik şekil verme, kalite kontrolü gibi mevzularda metalürji mühendislerinin görevleri makina mühendislerince yürütülmeye çalışılmaktadır.

Türkiye'de maden mühendisi yetiştiren kuruluşlardan birisi olan İTÜ Maden Fakültesi daha ziyade maden arayıcı, maden işletmeci ve metalürjik muameleye tabi tutucu evsafda kaliteli eleman yetiştirmektedir. ODTÜ, Maden ve Metalürji bölümlerinde de durum aynıdır. Esasen miktar olarak buryalardan mezun olan mühendislerin sayıları da ihtiyacın altında bulunmaktadır.

Böyle bir teknik elemanın yetiştirilmesinde aynı zamanda;

— Eğitim kurumları ile yetiştirilenlerin çalışma alanlarındaki gerekli nitelikleri arasındaki bağların sağlanmasına,

— öğrencilere, öğrenim sonunda branş seçim imkânı verilmesine ve hareket kabiliyetlerinin artırılmasına,

— Eğitimin iş başında ve sanayide yapılmasına da dikkat etmek gerekecektir.

Memleketimizdeki sayısız cüruf yığınlar artıklar ve geçmiş medeniyetler de göstermektedir ki, yurdumuz dünyanın ilk madencilik faaliyetlerine sahne olmuştur. Çanakkale civarındaki altın madenleri Truvalılar zamanında işletilmiştir.

Memleketimizde madencilik Cumhuriyetle başlamıştır. Ancak yetmiş bir kadronun bulunmayışı sebebiyle yabancıların oyuncağı olmuş, gerekli şekilde inkişaf edememiştir. Memleketimizin çeşitli cevherlerle dünya piyasasında tanınması daha yenidir.

Hatta kısa zamanda bakır, civa, krom, borasit, lületaşı cevherleri yönünden Türkiye dünyada sözü edilir hale gelmiştir. Antimuan, wolfram v.b. cevherler de yakında bu sıraya dahil olma yolunda yurt içi ihtiyacı için alimünyum, demir, v.b. cevherlerin üretimleri gelişme yolundadır.

Şüphe yok ki madencilik memleketimiz için İstikbal vadeden, az gelişmişliği giderecek bir sanayi dalıdır. Yeterli olmamakla beraber, bu sanayi dalı muhtaç olduğu bilgiyi hergeçen yıl biraz daha artarak görmektedir.

Yukarıdaki izahat muvacehesinde Jeoloji, maden ve metalürji mühendisliği branşlarında kalifiye eleman yetiştiren yeni kuruluşların biran önce tamamlanması ve mevcut kuruluşlarının kapasitesinin arttırılması için mümkün olan gayreti sarfetmek gerekmektedir.

#### BİBLİYOGRAFİK TANITIM

1. DPT — SPD Araştırma Şubesi.; Türkiye yüksek öğretimin eğitim sistemi içindeki yeri ve gelişmesi, 1966.
2. Ergün, E.; insangücü planlaması
3. DPT.; Sektörlere göre teknik insangücü yapısı hakkında bir inceleme, 1969
4. Tokcan, Ç.; Ekonomik gelişme planında eğitim sektörünün yeri
5. DPT.; İnsangücü ve eğitim
6. DPT — IPD Araştırma Şubesi.; üçüncü beş yıllık kalkınma plânı hazırlık çalışmaları, DPT - IPD - 9 - Madencilik sektörü, 1971
7. Alpan, S.; Türkiye'nin yeraltı serveti potansiyeli, MTA - Enstitüsü 1971
8. Güngör, G.; Madencilik bilim, sanayi ve mesleği üzerinde düşünceler, Madencilik, MMO yayını, Cilt VII, Şubat 1968 sayı 1 S. 35

## ODAMIZ YAYINLARI LİSTESİ

Aşağıda belirtilen Odamızın çeşitli yayınları, Odadan bizzat veya posta ile ödemeli olarak temin edilebilir.

1. U YÖNEYLEM ARAŞTIRMASI VE MADENCİLİK SEMİNERİ,
2. TÜRK MADENCİLİĞİNİN SORUNLARI,
3. I. TEKNİK KONGRE TEBLİĞLER KİTABI,
4. II. TEKNİK KONGRE TEBLİĞLER KİTABI,
5. TÜRKİYE MADENCİLİK REHBERİ,
6. TÜRKİYE'NİN YERALTI SERVETİ POTANSİYELİ,
7. TAŞ KÖMÜRÜ RAPORU,
8. MADENLERİN DEĞERLENDİRİLMESİNDE HANGİ, ELEMENTLER ROL OYNAR,
9. MADENCİLİĞİMİZİN YAPISI VE SORUNLARI,
10. III. TEKNİK KONGRE TEBLİĞLER KİTABI,
11. ZONGULDAK KÖMÜR HAVZASI KOZLU BÖLGESİ KÖMÜR KATMANLARININ GRİZU SORUNU VE ÇÖZÜMÜNE İLİŞKİN OLNAKLAR.