

ÜLKE EKONOMİSİNDE JEOLOJİNİN YERİ

Jeoloji Y. Müh, ZEKİ AKYOL

Maden Tetkik ve Arama Enstitümü, Ankara.

ÖZ; Tüm ülkelerin, yeraltı kaynaklarını, Çağın ekonomik koşullarına uygun olarak araştırıp işlettiği dünyamızda; Ülkemizin, bugünü ve geleceği bakımından çok önemli olan yeraltı kaynaklarımızın araştırılıp işletilmesinde yönlendirici etkisi olan jeolojinin yeri yeterince

kavranamamıştır. Özellikle yeraltı ve yerüstü tüm işletmelerde, vakit geçirilmeden işletmeye yön verebilecek jeoloji ekiplerinin oluşturulması zorunlu hale gelmiştir. Gerekli yasal düzenleme yapılmalıdır.

jeoloji uğraşının uygulayıcıları, ülkemizde jeolog ve Jeoloji mühendisleri olup bu iki kavram birbirine eşdeğer kabul edilmiştir.

GİRİŞ

Yerbilimi olan jeoloji, yeryuvarı üzerindeki tüm sorunları kucaklar. Yeryuvarı üzerinde yapılan her işlemin sorunları, bu mesleğin uygulayıcıları olan jeoloji mühendislerinin sorunu- dur. Uygulayıcılar da, çeşitli çalışma alanlarına göre bölümlere ayrılarak ayrıntılı çalışmalara yönelirler. Sonuçta, tüm ayrıntılı çalışmalar, ülke ekonomisine, toplumun yararlarına uygun yönlendirmeleri yapabilmek noktasında belirginleşir.

Uygulayıcılar, saha jeolojisi hakkında detay bilgi edindikçe, ekonomik jeolojiye uygulama alanı genişler, yeraltı kaynaklarının yerüstüne çıkarılma olanakları da o ölçüde artar. Detay saha bilgisi, ülke ekonomisine yön verecek teknik jeoloji ile bütünlenmelidir.

Yeryuvarında, mühendislik jeolojisi sorunlarından, kentleşme sorunlarına; Saha jeolojisi sorunlarından, yeraltı kaynaklarının (maden, petrol, su, endüstriyel hammaddeler v.b.g.) araştırılıp işletilmesi sorunlarına değin, tüm yeryuvarının sorunlarını içeren jeoloji bilimi, ülkemizde yeterince ayrıntılı yerine oturtulamamıştır. Bu karmaşıklık içinde de, jeoloji yönünden, ekonomik sorunlar aratmaktadır.

Örneğin : Kentleşmenin hızla gelişmesi ile birilikte, diğer ülkelerde kentleşme sorunlarının çözümünde jeoloji mühendisliğinin etkinliği ve önemi hızla artarken; Ülkemiz, birinci derece deprem bölgesinde olmasına rağmen, bugün il İmar müdürlüklerinde ve vilâyetlerimizde jeoloji mühendisi kadroları oluşturulmamıştır,

Dünya ve Ülkemiz yeraltı hammadde kaynakları sınırlıdır. Birgün bitecektir. Dünya ülkeleri, çağdaş jeoloji tekniğinin tüm nimetlerinden yararlanarak, ülkelerinin yeraltı kaynaklarını en uygun şekliyle araştırıp işletirken; Ülkemizde, yeraltı kaynaklarının araştırma ve işletilmesinde, devamlı hammadde, tenor ve rezerv verecek olan jeoloji mühendisleri kadroları, arama ve işletme yapan kuruluşlarda yeterince oluşturulmamıştır. Özellikle hammadde kaynaklarımızın işletilmesinde Ülke ekonomisi bakımından çok önemli bir sorundur.

Gerek araştırmalar sırasında ve gerekse uzun ömürlü bir işletme projesinde, jeolojik araştırmalar yanında, jeofizik, mühendislik, metalürji ve diğer dallarında katkıları önemlidir.

Makalemizin konusu, sadece, yeraltı kaynaklarının araştırılmasında ve işletilmesinde jeolojinin önemini vurgulamaktadır.

ARAŞTIRMA VE İŞLETMEDE JEOLojİNİN YERİ

Yeraltı kaynaklarının araştırılmasında, kaynak rezervlerinin ortaya çıkartılmasında, bir maden işletmesinde, Ülke ekonomisi için jeolojinin yeri «hayati»dir. Soruna Ülkemiz çıkarları doğrultusunda baktığımızda, hammadde kaynaklarının araştırılıp ortaya konmasında, ortaya çıkartılan kaynakların, ekonomik koşullarda toplum yararına işletilmesinde, jeolojinin önemi daha da geniş boyutlar kazanır.

Yaklaşımımız, salt, jeolojinin özel konumu açısından değil, özel konumdan tüme varış içinde; toplumun çıkarları, yeraltı kaynak ve işletmelerinin, gelişen çağın bilimsel ve teknik potansından, jeolojinin ekonomik yönünden kotarılmasıdır. Bu işlemin sıhhatli yapılabilmesi için, bilimsel yöntemlerin uygulanmasında, özellikle, üretime yönelik jeoloji çalışması yapan kişilerin, saha jeolojisi ile ilgili sorunları çözer duruma geldikten sonra, ekonomik jeolojiye yönelmeleri, ön koşul olmalıdır.

«Bugün cevher araştırması, eskinin merkep üzerinde, aşağıdaki muhtemel bir yatağı belirten bir damar rosturası, veya bir demir şapka arıyarak, tepelerde dolaşan, tozdan bozarmış prospektörün uyguladığı metotlardan çok farklıdır. «Bugün cevher araştırması yapan Jeolog eski yöntemlere güvenmez, çünkü, nihayet cevher yatağının varlığı için kesin ipuçlarını öngörür. Son zamanlardaki buluşların çoğu: dikkatli ve ayrıntılı harita alma ve jeolojik yorumlamaya dayanan oldukça ince ve bilgi yüklü araştırma sonucudur.» der, Comeron (19-69). Jeolojinin ekonomiye katkısı, Özellikle son zamanlarda, gelişmiş ülkelerde, kıta sahanlıklarında büyük yeraltı kaynaklarının ortaya çıkarılması, dikkatle ve ayrıntılı harita yapabilme ve jeolojinin gelişmiş bilimsel yöntemlerini uygulayarak yorum yapma koşulların ilkinin içerir. Bu, saha ve yapısal jeolojinin, tüm ayrıntılarının, hammadde kaynağı yaratma doğrultusunda, çalışılan alana uygulanması şeklinde ortaya çıkar. Bu aşamadan sonra, tüm veriler toplandıığında, jeolojik yoruma dayanan, en küçük ayrıntının yeril yerine konarak, arzu edilen mozayikli or-

taya çıkarılması yönünde, araştırmayı sonuçlandırmaktadır. Yoksa, bilimsel verilerden uzak, mostura jeolojisinden kendimizi kurtaramadığımız müddetçe, 'kaynak yaratmada başarılı olmamız güçleşir. Onun içindir 'ki, yeraltı kaynaklarının geliştirilmesinde, Jeolojinin ve onu uğraş edinenlerin etkinliği, bir ülke için «hayati» dir.

«Madenci bol miktarda cevhere sahip olduğu zaman jeologsuz geçinmeye çalışır. Fakat cevher kaynakları zayıflamaya başlayınca derhal jeolog çağırır.» der, Undgren, (Singvald, 1959). Bir ülkede, işletmelerde, jeoloji uğraşının yeri yoksa, o ülkede işletmeler, geleceği açısından, İflasın yolundadır. Yapılan bilinçsiz bir işletmedir. Gelişmiş ülkelerde hedef saptanmıştır. Ekonomik koşullar içinde, araştırmada ve işletmede, yeraltı kaynaklarının değerlendirilmesinde, jeolojinin tüm gücünden yararlanılmaktadır. Bu felsefe bir yabancı petrol şirketinin yayınında şöyle dile getirilmiştir : «Jeoloji ile ülkemizin geleceği, birbiri ile yakından ilişkilidir. Ülkemizin yeni enerji kaynaklarına ihtiyaçları vardır. Yakıt ve petrol rezervlerine daha geniş ilâveler yapılmadan memleketin ekonomisi gelişmeyecek. Bunları devamlı temin etmek zorundayız. Ülkemizde kullanılan bütün enerjinin dörtte üçünü gaz ve petrol oluşturmaktadır. Bu durum geleceğimizin önceden görünüşüdür. Jeolojinin geçen yüzyıl içinde ülke ekonomisi için bulmuş olduğu petrol ve gaz, ancak bu yüzyıl için yeterli olmuştur. Endüstri için yeni petrol ve gaz yatakları bulunmalıdır.»

Hammadde ve enerji sorunu büyük olan ülkemiz İse, Özellikle ekonomiye yönelik çalışmaların ve çalışanların jeoloji uğraşı yönünden, düzenlenmemiş olması, bu bilim dalının doğrudan ekonomiye katkısının, araştırmadan işletmeye kadar, tarif edilip henüz yasallaştırılmaması, yeraltı kaynak İsrafının Önlenmesinde ve İşletmelerin ekonomik çalışmalarında güçlükler neden olmaktadır. Yeraltı kaynaklarının arzu edildiği şekilde işletmemesinden doğan dar boğazın yoğun olduğu, metal maden açığının hergün arttığı Ülkemizde, Jeoloji uğraşının önemi daha da atmaktadır. Sanayileşebilmenin temelinde enerji ve hammadde yatar. Bunlarda yeryuvarının gizliliklerinden ortaya çıkartıp, ekonomiye sunacak kişiler, jeoloji biliminin İnceliklerini iyi şekilde kullanıp, çalıştığı sahanın dilinden en iyi anlayan ve onu bilimsel verilerin ışığında yorumlayan Jeoloji mühendisleridir.

Jeoloji çalışmalarına yönelecek ekiplerin kurulmadığı işletmelerde, işletme sorunları jeoloji yönünden her geçen gün artmakta ve kısa zamanda büyük jeolojik sorunlarla karşılaşmaktadır. Sonunda da İşletme ekonomik çalışabilme Özelliklerini kaybetmektedir. Bu sözler artık bugün için gelişmiş ülkelerde söz konusu değildir. Onlar araştırmadan, hammadde yatağı tükeninceye kadar sahayı ve işletmeyi jeolojinin devamlı kontrolunda tutmaktadırlar. Ülkemizdeki işletmeler İse, bu konuda kadrolarını kurmadıkları için, işletmelere yön verebilecek ekipler oluşmamıştır. Bu nedenle de İşletmelerde, jeolojik sorunlar hızla büyümekte, bu *tuturn*, gerek işletmeci ve gerekse ülke ekonomisi için zararlı olmaktadır.

Yeraltı kaynaklarımızın tümünden değerlendirilmesi, gerek ekonomik ve gerekse eleman yönünden büyük bir sorundur- ancak, bundan daha Önemli olan sorun İse; mevcut elemanların yeterince çalışmalarını sağlayacak ortamın düzenlenememesidir. Ekonomik ve sosyal yönden, araştırmacı ve işletmeci kuruluşlarda, artık bu düzenlemeye gidilmelidir. Yoksa her gelen yeni eleman, düzensizlik boşluğunda sonsuza itilecektir. Bundan da ençok, Ülkenin jeolojik sorunları ve kaynak yaratma gücü etkilenecektir.

Her işletmeci, İşletme sırasında, karşılaştığı jeolojik sorunları küçümser, jeoloji ile uğraşanların sorumluluğuna vermezse, bunları geçiştirebileceğini zannederse, daha sonra da işletmeyi çıkmaza götüreceğe hale gelebilir Daha önce az masrafla çözümlenebilecek bir sorunu, daha sonra çok masraflar yaparak çözümlenememesinde zorunda kalabilir. En küçük işletmede bil jeolojik sorunlar, jeoloji ile uğraşan bir kadroya verilmelidir. İşletme sırasında bir maden yatağının jeolojik sorunlarını günü gününe İzlemek, bunları günü gününe çözümlenmesini sağlamak, işletmeciye devamlı rezerv ve tenor vermek İşletme ile beraber yürütüldüğünde kolaydır. Ancak bir yatağın detay jeolojisini bilmeden (bugün ülkemizde birçok işletmelerde olduğu gibi) ve maden rezervini bitirmeden, ocağı terkedip, seneler sonra aynı yatağı İşletmek İsteyenlere büyük mail yükümlülükler getirir.

Jeolojik araştırmalar sonucu bulunan yatakları, bundan sonrada jeoloji ile uğraşanların ye-

ni yeni maden yatakları bulabilme başarıları; jeoloji biliminin gelişen ve gelişmekte olan analiz yöntemlerinin ayrıntılı ve en iyi şekilde kullanılabilme olanaklarına bağlıdır, işletme sırasında da, Yurt ekonomisi ve işletmenin çıkarları açısından, iyi bir jeoloji kadrosu kurup, bu kadronun ellerindeki maden jeolojisi metotlarını devamlı olarak yatağın değişen özelliklerine göre en iyi şekilde uygulama, yorumlama, sonuca varma yeteneklerine bağlıdır. Bu kadroların gelişmesi içinde gerekli yasal düzenlemeler vakit geçirilmeden yapılmalıdır. Yoksa hiçbir ülkenin maden yatakları jeolojik sorunları çözümlenmeden ekonomik olarak çalıştırılmaz. Aksı görüş, maden yataklarının tatirip edilmesine göz yummak olur. Yatakta cevher zengin olduğu sürece jeolojik sorunlar görülüyor olabilir, ancak yatak fakirleştikçe, ekonomik darboğaz, jeolojik sorunların çözümlenmemesinden dolayı çok büyür.

Günümüz jeoloji mühendisi kadrosu, maden yataklarının konumunu kontrol edebilecek, işletme sırasında jeolojik sorunlara yön verebilecek, yatağın oluşum şartlarını yorumlayabilecek, jeolojik çevre hakkında karar verebilecek verilere sahiptir. Ülkenin genel jeolojisi hakkında bilinçli düzeye gelinmiştir. Geniş kapsamlı bu jeolojik bilginin ekonomiye yönelme zamanı gelmiştir.

, Sanayileşme sürecinde, yeraltı kaynaklarına olan ihtiyacımız dahada artacaktır. Bugünün işletmesinde az görünen jeolojik sorunlar, hammadde ihtiyacı arttıkça, llerde dev gibi karşımıza çıkacak ve çeşitli sorunları da beraberinde getirecektir. Bu sorunlara bugünden gerçekçi çözüm bulunabilmesi için, jeolojinin, maden yataklarının araştırma ve işletmeciliğindeki yerinin zaman geçirilmeden yasal olarak saptanması veya en azından uygulanmaya geçecek düzenlemenin yapılmasıdır.

Gelişmiş ülkelerde devamlı işletmede kalan, yeraltı ve yerüstü işletme sırasında devamlı jeolojik sorunların içinde olan kadro jeologları ve bunları kontrol eden müşavir jeologlar bu-

Sunmaktadır. Ve bunların sayısı her işletme için 3-8 kişi arasında değişmektedir. Bugün Rusya'da ve Amerika'da altmifbinin çok üzerinde jeolog kadrosunun varlığı ve her geçen gün bu kadroların geliştirilmesi için olanaklar sağlanması bizi düşündürmelidir.

SONUÇ

Ülkemizin yeraltı servetleri sorunu, toplum çıkarları yönünden olduğu kadar, jeolojinin toplum yararına uygulanması yönünden de karmaşıktır. Bu çelişkilerin ortadan kalkması; jeoloji uğraşının, toplum çıkarları açısından, bu uğraşı benimseyen kişilerin, bilimsel ve teknik yönden yeterli olmalarının sonucu; bilimsel çalışmalarını, ülke çapında, ekonomik yönden baskı unsuru olarak kullanmalarına da bağlıdır.

Bugüne değin, yeraltı kaynak potansiyelimizin ne olduğunun saptanması yapılmadığı gibi, bırakın tüm kaynaklarımızı, Dünya boraks yataklarının yaridan fazlasının yurdumuzda bulunduğu bilindiği halde, boraks rezervlerimizin bile ne olduğunu bilmemekteyiz. En büyük araştırmacı kuruluşumuz bile, gerçek boraks potansiyelimizin ne olduğunu ortaya çıkartmak için bu sorunun üzerine gitmemiştir. Günümüzün jeolojik çalışmaları; yeraltı kaynak potansiyelimizi, geleceği de kapsar nitelikte, ortaya çıkartmaktan ziyade; eleman sorununu da dikkate alarak, günlük gelir getirme araştırmalarına yöneliktir. Yukarda da belirttiğimiz gibi, bu tutum geçici olarak uygun olabilir, fakat kalkınma hızımız arttıkça, zaman süreci içinde, hammadde ihtiyacımız, çok büyük bir sorun haline gelmeye başlar.

Bugün dağınık ve kontrolsüz çalışan birçoğu işletmelerin elinde, bir jeolojik araştırma raporu bile yoktur. Gerçek anlamda kaynak potansiyelinin saptanması, sahanın jeolojisi hakkında tam bir bilgiye dayanır. Bunun içinde tüm işletmelerin, kadrolarında Jeoloji mühendisleri barındırmaları, Ülkenin ve İşletmelerin çıkarları açısından yasal zorunluluk olmalıdır.

Yayına verildiği tarih : 25.IX.1978

DEĞİNİLEN BELGELER

Singevald, O. D., (1959), Maden jeolojisi, tercüme: C. Keskin 1st. On, Fen F, J. E. İstanbul.
Cameron, F., (1969), Maden endüstrisi için alınacak ki-

rarlarda jeolojinin fonksiyonu, M.T.A, Derg. S, 73 Ankara.

Geologist in Pan-Am Petroleum Corporation, «Geology and American's future» No. : 1471 America.