

ERZURUM İLİNİN DOĞAL KAYNAKLARI

1

LİNYİT YATAKLARI

Doç. Dr. Hayati DOĞANAY

GİRİŞ :

Doğu Anadolu bölgemizin geneli ve bu arada Erzurum ilinde, nüfusumuzun temel sorunlarından biri de, hiç kuşkusuz *yakıt sorunu*'dur. Çünkü Erzurum ve çevresi, yükselti basamakları itibariyle, ülkemizin en yüksek bölgelerinden birini oluşturur. Gerçekten, il arazisinin % 70'den fazlası 1500 m.den daha yüksek düzlükler (platolar) ve dağlık yörelerden oluşur. Erzurum-Kars bölümü, yurdumuzun kış mevsimi en uzun ve en şiddetli geçen bir ülke bölümüdür. Bunda rol oynayan temel faktörler, kuşkusuz coğrafî nedenlere dayanır. Yükseltinin fazla olması, denizlere uzak ve apalı oluş, kışları bölge üzerine yerleşen kutbî kontinental hava kütleleri gibi. Yaklaşık 25066 km.2 kadar tutan Erzurum ili topraklarının % 75'den fazlası, yurdumuzun en soğuk bölgesi olan Erzurum-Kars bölümü üzerinde bulunmaktadır. Gerçekten de kış mevsimi, bölgede senenin yarısından fazla bir bölümünü kaplamaktadır. Örneğin bir yıl boyunca, Erzurum'da sıcaklık değerlerinin 10°C'ın altında seyrettiği gün toplamı 200 ve 8°C'ın altında bulunduğu gün sayısı ise 175-180 günden az değildir.

Söz konusu ettiğimiz bu iklimik verilerin anlamı şudur: Sert geçen iklim dolayısıyla, bölgede senenin yarısından fazla bir süre boyunca, konutların ısıtılması gerekir. Bu sürenin; ülkemizin Karadeniz kıyı yerleşmelerinde yaklaşık 100-120 günü, Ege kıyılarındaki 70-80 günü pek aşmadığı dikkate alınırsa, Doğu Anadolu bölgesinde yakıt sorununun, ne derecede önemli bir sosyo-ekonomik sorun olduğu daha kolay anlaşılmaktadır.

İşte bu önemi nedeniyle, Erzurum ili sınırları içindeki doğal kaynakların, bugüne kadar tesbit edilebilmiş olanlarından linyit zenginliğini gözden geçirmekle soruna giriş yapmayı uygun bulduk. Çünkü mevcut bilgilerimize, daha doğrusu M.T.A'nın sağladığı dokümana göre, bölgenin en zengin doğal kaynaklarından biri de, katı yakıtlardan linyit kömürlerinin varlığıdır. Bu zenginliğin

daha rasyonel bir şekilde işletilmesi; sadece ısıtma sorununu çözmekle kalmayıp, bölgede sosyo-ekonomik hayat düzeyinin yükselmesinde de, kanımızca önemli bir rol oynayabilecektir. Hatırlanacağı üzere bölgede çiftlik gübresi, yüzyıllar öncesinden bugüne intikal etmiş bir alışkanlık, fakat daha çok zorunluluktan dolayı, tarım alanlarına verilmemekte; "tezek" adıyla kurutulmuş, evlerde yakıt olarak tüketilmektedir. Gözlemlerimiz bu zorunluluğun, sadece kırsal bölge konutlarında değil, ilçe ve il merkezleri için de yaygın olduğunu göstermektedir. Oysa bölgede, coğrafi şartların elverişliliği ölçüsünde, tarım kesimini geliştirmenin bir yolu da; mekanizasyon ve sulama sorununu çözümlenmesi yanında, tarımda gübreleme konusuna önem vermekle ilgilidir. Çiftlik gübresinin tarlalara verilme çarelerinin aranması, bu konuda en önemli çözüm yollarından biri olacaktır. Orman formasyonu zenginliği bakımından bölge çok fakir olduğuna göre, sorunun çözümünde, linyit kömürü üretimini artırmak, herhalde en etkili çözüm yollarından biridir. Zaten giderek artmakta olan nüfus, bu gibi tedbirleri mutlaka almayı zorunlu kılmaktadır. Nitekim linyit kömürlerini inceleme alanı olarak seçtiğimiz Erzurum ilinde; 1927'de 270900 dolayında olan toplam nüfus, 1980'de 2.9 katından fazla bir artışla, 801.000 dolayına yükselmişti. Bu verilerin, teorik olarak ifade ettiği anlam şudur: İlde, 1927'de yaklaşık 49000 dolayında aile varken, 1980'de bu sayı 145000'i aşmış; yani senenin 6 ayı kadar bir süre içinde ısıtılması gereken konut sayısında 53 yılda % 295'den fazla bir artış meydana gelmiştir. Bu temel sorunu, kuşkusuz bölge genelinde düşünmek gerekir.

Jeolojik ve jeofizik etüdler devam edip sonuçları alındıkça, gerek metalik madenler ve gerekse enerji kaynağı meadenler, veya sanayi doğal kaynakları bakımından Erzurum ilinin, epeyce zengin olduğu sonucunun ortaya çıkacağı söylenebilir. Nitekim M.T.A ve D.L.İ elemanlarının zaman zaman yapmış oldukları prospeksiyon çalışmaları ve ön tahminler, bu görüşü doğrulayacak gibi gözükmektedir. Örneğin il yönetim sınırları dahilinde; 13 konumda ilinyit, 4 konumda bakır, 3 konumda kromit, birer konumda demir, manganez ve manzeyit, 5 konumda perlit ve çeşitli konumlarda da tuğla-kieemit ham maddesi, çimento hammadde, civa, tuz, kehribar ve benzeri *doğal kaynaklara* rastlamıştır. Kuşkusuz jeotermal enerji kaynağı olabilmesi ve turizm açısından önem taşıması nedeniyle kaplıca ve ılıcalarla, değerlendirilmesi gereken madensuyu kaynaklarını, hatta Erzurum'u örneğin yurt dışında bile tanıtabilmiş olan Oltutaşı (Kehribar) yeraltı kaynağını da, söz konusu doğal kaynaklar arasında saymak gerekir.

Aslında teknik ve ayrıntılı bir konu olan "Erzurum ilinin doğal kaynakları" sorununu, veriler ölçüsünde, fakat gerekli verileri elde ettikçe işlemeye gayret edeceğiz. Böyle olmakla birlikte kuşkusuz sorun, mensubu bulunduğumuz Coğrafya ilminin, metodları ve bakış açısı doğrultusunda ele alınacaktır.

Bu makalemizde, il dahilindeki linyit havzaları, Beşerî ve iktisadî Coğrafya açısından tanıtılmaya gayret edilmiştir.

BİLİNERE REZERVLER ve COĞRAFİ DAĞILIŞLARI

1.1- **Rezervler:** Rezervler konusunda başvurulacak en güvenilir ve en geçerli kaynaklar, kuşkusuz M.T.A tarafından yayınlanan dokümanter periyodiklerdir. Ancak bunlar arasında en yeni olanlar bile, Erzurum ilindeki linyit havzalarının rezervleri hakkında, çelişkili verilen ortaya koymuşlardır. Örneğin bunlardan 1980 yılında yayınlanan bir kaynak (1) toplam rezervin 52.5 milyon ton, fakat 1981'de yayınlanan ise 96.5 milyon ton dolayında olduğunu kaydetmiştir (2). Aynı şekilde, D.L.İ tarafından ortaya konan veriler de, M.T.A periyodiklerinde kaydedilmiş verilerle, toplam rezerv değerleri tıbirayle, yine bir hayli çelişmektedir. Örneğin Balkaya havzasının toplam rezervi, D.L.İ tarafından 18.7 milyon tondan fazla olarak gösterilirken, M.T.A bunu, 143.6 milyon ton olarak göstermektedir (3). Şayet rezerv sınıfları; görünür, muhtemel, mümkün, potansiyel ve işletilebilir rezervler " açısından gözden geçirirse, çok daha farklı değerlerle karşılaşılr.

Rezerv verilerden de kolayca anlaşılabilceği gibi, Erzurum ilindeki bilinen linyit kömürü havzalarının rezervi, henüz gerçekçi bir şekilde ortaya konulamamıştır. Ancak dikkati çeken şudur: Erzurum ili, linyit kömürü gibi önemli bir yakıtın işletilebilecek rezervleri yönünden pek fakir sayılmaz (Çizelge 1). Bölgede büyük önem taşıyan yakıt sorunu nedeniyle, bir an önce tüm linyit havzalarının rezerv etüdleri tamamlanmalı ve zaman kaybetmeden daha rasyonel bir şekilde işletilmesine geçilmelidir.

ÇİZELGE 1. Erzurum İlinde Toplam Rezervi Belli Olan Linyit Havzaları ve Rezervleri (Milyon Ton).

İlçesi	Bucağı	Havzanın bulunduğu Köy	Rezervi
Aşkale	Merkez	Kükürtlü ⁽¹⁾	1.5
Şenkaya	Kömürlü	Balkaya	13.6
Hınıs	Karaköprü	Kuşluca (Zermak) ²	33.0
Oltu	Merkez	Duralar (Sütkans)	7.4
İspir	Kırık	Karahan	6.0
Pasinler	Çobandede	Pekecik	5.0
Horasan	Aras	Aliçeyrek	30.0
T O P L A M			96.5

(1) Bu köy, Şenkaya yönetim sınırları içinde olduğu halde, Oltu Bölge İşletme Müdürlüğü'ne bağlıdır.

(2) Parantez içindeki adları, resmi periyodiklere geçmiş eski adlardır. Kaynak: M.T.A-1981 S.61'den.

(1) M.T.A-1980, Türkiye Maden Envanteri. Yay. No: 179, S. 238-241.

(2) M.T.A-1981, Türkiye'nin Bilinen Maden ve Mineral Kaynakları, Yay. NO: 185, S. 61.

(3) D.L.İ-1979, Doğu Linyitleri İşletmesi Müessesesi 1978 Yılı Raporu. Rapor No: 7, S. 40.

2.2- **Aşkale Yöresi:** Aşkale ilçe merkezi yönetim sınırları içinde linyit kömürü havzaları, başlıca üç yörede toplanmıştır. Aşkale Merkez ilçe *Kükürtlü köyü*, Aşkale *Çiftlik bucağı Kavurmaçukuru köyü* ve Aşkale *Kandili bucağı Karabıyık köyü*.

a) **Kükürtlü Köyü:** Bu köy (1980'de 509 nüfus) Aşkale Merkez ilçe eyerleşmesinin 16 km. batısında, Aşkale-Erzincan asfaltı güneyide, asfalta 1 km. uzaklıkta yer tutmuştur. Söz konusu köyün yakınında bulunan ve bu adla tanınan havzada, kalınlıkları yaklaşık 0.5 ile 1.2 m. olduğu kabul edilen tabakalar arasında. 6 adet kömür damarı vardır (5). Havza 1916-17'de Erzurum'u tarihte üçüncü kez işgal etmiş olan Ruslar tarafından işletmeye açılmıştır. Bu amaçla da Erzurum'dan buraya kadar uzanan bir dekoil hattı döşenmiştir.

Stratigrafik yapı itibariyle havza; üstte Pliyosen yaşta diskordans ince tabakalı marn ve jips (alçıtaşı) formasyonlarıyla örtülüdür. Miyosen yaştaki marn, kumtaşı ve konglemera formasyonu içinde, kükürtlü linyit formasyonu yer tutmuştur. Temelde ise, Mezozoik yaşta formasyon bulunmaktadır (6).

Havzanın rezervi, 1.5 milyon ton olarak kabul edilmektedir. Isı değeri, 4500 Kcal/kg. kadardır. Havzadan yapılan yıllık üretim, 30000-35000 ton ile 95000 ton dolayındadır. Üretime bu tempo ile devam edilirse, çevrele yeni havzalar bulunmadığı takdirde, havza 40-50 yıl dayanabilecek demektir. Buna rağmen havzanın 1.5 km. kadar güneybatısında, 1967'den itibaren yeni bir damar daha üretime açılmıştır. Bugünkü bilgilere göre havzanın yayılış alanı, 15 km². dolayındadır. Ancak etüdler tamamlandığında, bu çevrede yeni rezervlerin bulunabileceği umulmaktadır.

b) **Kavurmaçukuru Köyü:** Aşkale'nin Çiftlik bucağı (1930'de 885 nüfus) sınırları içinde bulunan Kavurmaçukuru köyü, Çiftlik bucağının doğusunda ve Kandilli bucağının güneyinde bulunmaktadır. Köyün Çiftlik bucağına uzaklığı, Kandilli-Çiftlik yolunun Hatuncuk köyü ayırımından 22 km. kadardır. Kandilli-Yeniköy-Hatuncuk köyleri üzerinden bu mesafe, 45 km.yi bulur.

Kavurmaçukuru köyünün adıyla anılan kömür havzası, bu köyün 6.5 km. güneydoğusunda yer tutmuştur. Havzanın, sedimenter bir tatlı su gölü olduğu, 2-3 km².lik lokal bir depo olduğu ve dolayısıyla da fazla önemli olmadığı kabul edilir. Ayrıca havzanın, 3 km. kadar doğu ve 20 km. kadar batısında, ona benzer lokal linyit belirtileri tesbit edilmiştir(7). Gerçi havza, önemsiz kabul ediliyor. Ancak üretimi, sadece Kandilli askerî kuruluşlarının ihtiyacını karşılayabilen, kuşkusuz yine bir anlam ifade eder. Bu nedenle, etütleri yapılmalı, kalitesi ve rezervi tesbit edilmelidir. Havza hakkında, hânzü hiçbir ayrıntılı bilgi mevcut değildir.

(5) M.T.A.-1980, a.g.e., S. 239.

(6) Wedding, H.-1964, Erzurum Aşkale-Kükürtlü Kömür Zuhurlarının Jeolojisi Hakkında Rapor. M.T.A. Yayını, Rapor No: 3384, ANKARA.

(7) M.T.A.-1978, Türkiye Kömür Envanteri. Yay. NO: 171, S. 98-99. ANKARA.

e) **Karabıyık Köyü:** Kandili bucağının (Kandilli'nin eski adı -Karabıyihanlar- diye geçer) yaklaşık 1 km. kuzeybatısında bulunan Karabıyık köyü (980'de 300 nüfus) yakınında linyit kömürü yatağı vardır. Damarları çok ince olup (20-25 cm.) henüz değerlendirilmemiştir.

2.3 **Oltu Yöresi:** Oltu ilçesi yönetim sınırları içinde, bugün 5 ayrı yörede linyit kömürü rezervleri mevcut olduğu bilinmektedir. Bunlar; "Günlüce, Tutlu, (Dutlu), İğdeli, Demirtaş ve Duralar köyü havzaları" olarak sıralanabilirler (8,9).

a) **Günlüce Köyü:** Köy (1980'de 1028 nüfus; eski adı İzinsor), oltu-ispir şosesinin 5 km. kadar kuzeybatısında yer tutar. Oltu ilçe merkezine 23 km. uzaklıktadır. Kömür havzaları; köy yakınlarındaki *Molla* denilen konumda ve yine eskiden Günlüce köyünün mahallesi olan, fakat bugün, *Özdere* (eski adı Şamhi) adıyla, Günlüce'ye 3 km. uzaklıkta yer tutan köyün yakınında bulunmaktadır.

Havzaların damar kalınlıkları ve sayıları azdır. Tektonik olaylarla fazla disloke olmuş sahanın, rezervleri tesbit edilememiştir. Kalorifik değerleri de zayıftır. 2500 Kcal/kg. kadardır. Zaman zaman özel kesimce işletilmişlerdir.

b) **Tutlu Köyü:** (1980'de 915 nüfus, eski adı Lispek, Dutlu da denir) Oltu ilçe merkezinin kuzey doğusunda, ilçeye 20 km. uzaklıktadır. Günlüce güneybatısında ve oltu-ispir şosesinin, 4 km kadar kuzeybatısında yer tutar.

Rezervi bilinmemektedir. Ancak *Oltutaşı* adıyla ün yapmış olan *kehribar*, burada yer tutan asfalt görünümlü linyit kömürlerinden başka bir şey değildir. Sahada, 300 kadar ocak vardır. Bunlardan 40-50 kadarı (yıldan yıla değişir) özel kişiler tarafından işletilir ve "teneke ölçegi" hesabıyla, Oltu fakat çoğunlukla Erzurum'daki kuyumculara ve sadece Oltutaşı işleyen sanakârlara satılır. Ocaklar yazları işletilir; bu kömürü işleyerek çeşitli süs eşyası ve benzerlerini imal eden atölyeler, yıl boyunca faaliyet gösterir.

Bizim tesbitlerimize göre Erzurum'da, çoğu Taşmağazalar caddesinde olmak üzere, 1980'de 52 kadar Oltutaşı işleyen usta ve dolayısıyla da işyeri vardı. Bunlara ilaveten hemen her kuyumcu da, Oltutaşı süs eşyalarını bulmak mümkündür.

Oltutaşının en yaygın olarak kullanıldığı alan, *tespih imalatı* alanıdır. 1982-83 yılında; küçük taneli oltutaşı tespihleri 750-800, orta büyüklüktekiler 1200-1500 ve üç haneli büyük tespihler ise 5000 TL'na kadar alıcı buluyordu.

(8) Önemli bir havza olan *Balkaya* madenlerimizle ilgili hemen her yayında, Oltu ilçesi yönetim sınırları içinde gösteriliyor. İşletme yönetimi bakımından doğru, fakat mülki yönetim açısından doğru değildir. Çünkü *Balkaya*, Şenkaya ilçe merkezinin Kömürlü bucağı sınırları içindedir.

(9) Madencilik faaliyetleriyle ilgili yayınlara; bu adlardan *Günlüce*, *Ezinsor* (izinsor), *Tutlu Lispek*; *Demirtaş Hanegi* (Şamhi) ve *Duralar* da Sütkans olarak geçmiştir. Artık bu gibi yayınlarda, Türkçe olmayan bu isimleri yazmamalıyız. Bu konuda; D.İ.E.-1970, 1975 ve 1980 *Genel Nüfus Sayımları, İdari Bölünüş*'de verilen adlar esas alınmalıdır.

Diğer bir kullanılış alanı, *sigara ağızlığı* yapımıdır. Ancak bu tüketim alanı, fazla önemli değildir.

Oltutaşının en fazla tüketildiği alanlardan biri de, *süs eşyaları yapımı* alanıdır. Kadın ve erkek "yüzük taşları, kadın kolyeleri, anahtarlık maskotu, kadın yaka gülü taşları, inciye benzer gerdanlıklar" en fazla tüketildiği alanlardır.

Oltutaşı denilen bu kömürün en dikkat çekici özelliği, ocaklardan çıkarıldığında, çok yumuşak olması, hava ile temas ettirilmediği sürece bu yumuşaklığı muhafaza etmesi ve kolay işlenmesidir. İşlendikten sonra, hava ile temasta buldukça giderek sertleşir ve parlak-mat görünüşü artar.

c) **İğdeli Köyü:** Köy (1980'de 204 nüfus), Oltu ilçe merkezinin 36 km. kadar batısında yer tutmuştur. Bu doğrultuda, Tortum-Artvin yolunun 5 km. kadar kuzeyindedir.

Kömürlü seri, sedimenter eski göl deposu olarak kabul edilir.

Havza, işletilmektedir. Ancak tek ocaktan ibarettir. Kömür damarı tek, ve 1 m.den fazla bir kalınlık gösterir. Oldukça kaliteli kömürleri vardır. Rezervri bilinmemesine rağmen, ısı değeri 4000 Kcal/kg. kadardır.

d) **Duralar Köyü:** Köy (1980'de 102 nüfus, eski adı Sütkans), Oltu ilçe merkezinin güneybatısında, Narman-Oltu saskfaltının 9 km. kadar batısında bulunmaktadır. Oltu'ya 14 km. uzaklıktadır.

Erzurum ili dahilindeki en önemli havzalardan biridir. Rezvervi, 7.4 milyon ton dolayında tahmin edilmiştir. Kalorifik değeri oldukça yüksektir. Nem oranı düşük kömürler elde edilir. Örneğin Balkaya kömürlerinde nem oranı % 10'a yaklaşırken, bunda % 6 dolayındadır. Isı değeri ise, 4200 Kcal/kg. kadardır.

Duralar'ın 3 km. batısındaki *Kemerkaya* köyü yakınında 2 adet ve 2.5 km. kuzeydoğusundaki *kesikköprü Çifliği* yakınında ise, bir adet kömür damarı olduğu bilinmektedir(10).

Duralar havzası, 1977'lere kadar özel kesimce ve yazları işletilmiştir. Bugün, D.L.İ tarafından işletilmekte ve yılda 35000 ile 75000 ton dolayında kömür elde edilmektedir.

2.4- **Şenkaya Yöresi:** İlçe yönetim sınırları içindeki en önemli havzalar, Kömürlü bucağının (1980'de 506 nüfus) batısında yer tutan *Balkaya köyü* (1980'de 725 nüfus) yakınındadır. Köy, Şenkaya ilçe merkezine 27 km. ve Oltu ilçe merkezine de 35 km. uzaklıktadır. 1977'den beri işletilmesi, D.L.İ Bölge Oltu Müdürlüğü tarafından sürdürülür.

(10) Özcanoğlu, S.-1960, Erzurum İli Oltu İlçesi Kemerkaya (Pake)-Sütkans Köyleri Civarı Linyit Oluşuğu. M.T.A. Yayını, Rapor No: 2807, ANKARA.

Havza, aynı oluşum serisine bağlı (Tersiyer yaşta) 4 bölümden oluşur. Bir bölümü *Balkaya* köyü yakınında; diğerleri ise, bu sahaya 2 ile 6 km. uzaklıktadır. *Susuz* (Hanımkoşu), *Yanıkkaş* ve *Kömürlü* köy yerleşmeleri çevresindedir.

Havza, önemlidir. Rezervi, 13.6 ile 18.7 milyon ton olarak tahmin edilmiştir (11,12).

Havzada kömür damarları, tahminen 6x8 km. boyutlarında bir alana yayılmış olup, 15 kadar damar vardır. Damar kalınlıkları, 0.6 ile 2 m. arasında değişir. Çevrede kömürlü formasyonlar, düzenli antiklinal ve senklinal bir yapı içinde yer tuttuğundan, işletilmeleri kolaydır. Isı değerleri 4500 Kcal /kg dolayındadır.

Erzurum ilinde, eskiden beri işletilen en önemli havzalardan biridir. Yıllık üretim, 40000-45000 ton ile 100000 ton dolayındadır. Şayet rezerv tahminleri doğru ise ve bunun tümü işletilebilirse, yılda 50000 ton üretim yapmak kaydıyla; havza, 150-200 yıl buna dayanabilir demektir.

2.5- İspir Yöresi: Bu yöredeki başlıca havzalar, Kırık bucağı (1980'de 509 nüfus) Karahan köyü (1980'de 303 nüfus) ve Merkez ilçe Koç köyü (1980'de 646 nüfus, Kanasor olarak tanınır) yakınlarındadır.

Bunlardan *Karahan havzası*, bu köyün 2.5 km. kadar uzağında olup, Kırık bucağına 8 ve İspir ilçe merkezine 27 km. uzaklıkta bulunur. Havza, Plisiosen yaşta bir dolgu formasyon içinde yer tutar. Mezozoik yaşta kalkerler ve andezitlerle çevrilidir. Rezervi, 6 milyon ton olarak tahmin edilmiştir. Ancak nem oranı yüksek (% 2'den fazla) ve kalitesi düşük (2650 Kcal/kg) kömürler vermesine rağmen işletilmektedir.

Diğer bir havza olan *Koç köyü havzası*, İspir ilçe merkezine 5 km. kadar uzaklıktadır. Rezervinin, çok az olduğu sanılıyor; 100000 ton kadar. Ancak kömürünün ısı değeri yüksektir; 3400 ile 6500 K çal/kg. kadar. Zaman zaman özel kesim tarafından işletilmiştir.

2.6- Hınıs Yöresi: Yörede, şimdilik bilinen tek havza, Karaköprü bucağı, *Kuşluca köyü* (eski adı Zermak) kömür havzasıdır. Köy, Karaköprü bucağına 5, Hınıs ilçe merkezine 39 km. kadar uzaklıktadır.

Rezervi bir hayli zengin; 33 milyon ton kadar, fakat kalorisi düşüktür; 2500 Kcal/kg. dolayında, nem oranı ise % 36'yı bulur. Buna rağmen, işletilmesinin iktisadi olacağı söylenebilir.

2.7- Pasinler Yöresi: Bu çevrede bilinen ve işletilen tek havza; Çobandede bucak merkezinin 30 km. kadar güneyinde (Erzurum Muş şosesi), Aras ımağı

(11) Ten Dam, A.-1951, Balkaya Linyit Yatağının Jeolojik Haritasının Revizyonuna Ait Rapor.

M.T.A. Raporu, No: 187, ANKARA.

(12) Nakoman, E.-1971, Kömür . M.T.A Yayını , No: 8, ANKARA.

batı yakasındaki *Pekecik köyü havzasıdır*. Rezervi, 5 milyon ton olarak tahmin edilmiştir. Isı değeri 2500 Kcal/kg. kadardır. İşletilmektedir. Yıllık üretim, 5000 ile 20000 ton arasında değişir.

2.8-Horasan Yöresi: Bu yörede, Horasan'ın Aras bucağı sınırları içinde yer tutan *Aliçeyrek köyü havzası* da oldukça önemlidir. Rezervi, 30 milyon ton olarak tahmin edilmiştir. Ancak, linyitten çok, turba kömürüne yakın bir kalorifik değerdedir. Nem oranı % 40'ın üstünde ve ısı değeri ise, 1600 Kcal/kg. kadardır.

2.9- Tortum Yöresi: Bilinen tek havza, Merkez ilçe Yukarı Sivri köyünün doğusundaki *Karakaya havzasıdır*. Havza, köye 8 ve ilçe merkezine 13 km. uzaklıktadır. Rezervi ve diğer jeolojik özellikleri hakkında henüz etüd yapılmamıştır.

2. ÜRETİMLE İLGİLİ GELİŞMELER

Erzurum ili linyit havzalarında gerçekleştirilen üretim miktarlarının, geçmişteki seyri hakkında fazla bir bilginiz yoktur. Bu da, uzun zaman havzaların özel kesim elinde bulunması, bilhassa kış sezonunda üretime kapanmaları ve bu dönemlerle ilgili üretim kayıtlarının elde edilememesi gibi güçlüklerden kaynaklanmıştır. Böyle olmakla birlikte, 1957 Tarih ve 6974 sayılı Yasa uyarınca faaliyete geçen T.K.İ Kurumu, 1977'de D.L.İ Müessesesini kurup, 1978'de faaliyete geçince; Erzurum linyit işletmelerinin yıllık üretim ve pazarlama faaliyetleri hakkında, ancak bu tarihlerden itibaren sağlıklı veriler elde etmek mümkün olmaya başlamıştır.

a) **Kükürtlü Havzası:** Havza ilk kez 1916 Rus işgali yıllarında üretime açılmıştır. İşgal kalktıktan sonra üretim durmuş ve 1928-38 döneminde özel bir girişimci (Neşet Bey) tarafından işletilmiştir. 1938-1948 dönemi arasında, herhangi bir üretim faaliyetinde bulunulmamıştır. M.T.A elemanlarıca çevre 1947-48'de etüd edilmiş ve işletilmesi ETİBANK'a verilmiştir. Üretim, ancak 1953'e kadar sürdürülmüş ve bu tarihlerden itibaren, Şark Linyitleri (özel) limited Şirketi'ne devredilmiştir. Bu şirket 1968'e kadar üretim faaliyetine devam etmiştir. Ancak, söz konusu tarihte, T.K.İ Şark Linyitleri İşletme Müdürlüğü kurularak, havzada işletme, tekrar devlet kesimine geçmiştir. Bu şekilde devam ettirilen üretim faaliyeti, 1977 yılı sonlarında (1.9.1977) Erzurum merkez olmak üzere kurulmuş D.L.İ Müessesesi; "Van-Erciş, Bingöl -Karlıova ve Erzincan-Çayırılı linyit kömürü işletmeleri"yle birlikte, Erzurum ili dahilindeki bütün işletmeleri 1980'e kadar aşamalı olarak devralmıştır.

Havzanın 1968'lere kadarki üretim verileri hakkında, elde ayrıntılı üretim miktarları yoktur. Ancak, gerek ETİBANK'ın ve gerekse Özel Şark Linyitleri Şirketi'nin işletmeyi sürdürdüğü dönemde, yıllık üretimin 8 000 ton ile 12000 ton dolayında bulunduğu sanılmaktadır.

Bu tarihlerden sonraki üretim de, 12 Eylül 1980 yılına kadar pek istikrarlı olamamıştır. Nitekim 1969'da 3600 ton kadar olan üretim; 1977'de 1380 tona inmiş ve 1982'de 95.246 tona yükselmiştir (Çizelge 2, Resim 1,2).

ÇİZELGE 2. Kükürtlü Linyit Havzasının Üretim Durumu.

Yıl	Üretim (Bin Ton)	Yıl	Üretim (Bin Ton)
1969	3.6	1976	58.2 ³
1970	4.0	1977	1.3
1971	4.1	1978	17.7
1972	3.8	1979	38.9
1973	6.0	1980	27.8
1974	33.6 ¹	1981	29.4
1975	54.3 ²	1982	95.2

Kaynak: D.L.İ ilgili Yıllara Ait Dokümanından.

(1,2,3) Erzincan'ın Çayırılı havzası üretimi dahil.

Üretimde, zaman zaman düşme olmasının nedenlerine gelince. Bunun esas nedeni, 1977'lerden sonra giderek doruk noktasına yükselen sendikal mücadele ve sendikaların politize olmuş yöneticilerinin, devlet yönetimini temsil eden yöneticiler üzerinde, üretimi durma noktasına kadar getirebilecek derecede baskı yapmaya yeltenmelerinden kaynaklanmıştır. Örneğin 1977'de Kükürtlü ocaklarında, işçilerin bir kısmının da can güvenliğini tehlikeye düşüren sendikal rekabet ve alınan grev kararı üzerine, grevci işçilerin çalışmak isteyen işçileri ocaklara sokmaması nedeniyle T.K.İ Merkez yönetimi, üretimi durdurma ve işçilerin iş akitlerini fesh etme zorunda kalmıştır (13).

Kuşkusuz çizdiğimiz bu tablo, sadece Kükürtlü ocağıyla ilgili özel bir durum değildir. Söz konusu durum, ülkemizin geneliyle ilgili bir "Badire" dönemidir ve 12 Eylül 1980'den sonra atlatılabilmektedir.

b) **Balkaya Havzası:** İl dahilindeki en önemli kömür havzalarından biridir. Bu havza da Kükürtlü havzasıyla birlikte, 1916 'larda üretime açılmıştır. İşgal sonrasında durmuş olan üretim, 1938-45 döneminde ETİBANK tarafından sürdürülmüştür. Bu arada havza, 1936-37 yılında M.T.A tarafından etüd edilerek rezervi hakkında tahminlerde bulunulmuş ve daha sonra, Balkaya Özel Linyit İşletmesi Şirketi'ne devredilmiştir. Bu statü, 1977'ye yani D.L.İ Erzurum Müessese Müdürlüğü kuruluncaya kadar sürmüştür.

Havza kömürlerinin nisbeten kaliteli ve işletme şartlarının daha uygun olması gibi nedenler, bu çevrenin kömürlerine olan talebi artırmıştır. Dolayısıyla da üretim,

(13) T.K.İ Yönetim Kurulu, 27.9.1977 Taril ve 2406/1288 Sayılı Karar .

havza özel kesimce işletildiği yıllarda da oldukça yüksektir. Ancak en dikkat çekici üretim artışı 1980'den sonra olmuştur (Çizelge 3, Resim 3,4). Nitekim 1965-1970 döneminde yıllık üretim yaklaşık 20000 ile 45000 ton arasında değişmiştir. 1971-1975 dönemi içindeki üretim hakkında, elde veri mevcut olmadığı için herhangi bir bilginiz yoktur. Ancak eskiden beri bölge kömürlerine ilgi fazla olduğundan, yani piyasada tercih edilmesi sebebiyle, üretimin 25000 ile 30000 tondan az olmadığı söylenebilir.

Havza 1977 yılı sonlarında kamu kesimine geçmiş olmasına rağmen, yıllık üretim 1980'e kadar pek istikrarlı olamamıştır. Nitekim 1977 yılı üretimi 4000 1978'de 4500, 1979 yılı üretimi ise 6200 ton dolayında gerçekleşmiştir. Üretimdeki istikrarsızlığın temel nedeni, Aşkale-Kükürtlü havzasında üretimi düşüren nedenlerden pek farklı değildir; sendikal mücadelede, işi yavaşlatma, grevler ve teknik imkânsızlıklar.

Böyle olmakla birlikte, 1980'den itibaren, üretimde hızlı bir artış olduğu izlenmektedir. Örneğin 1980'de 62000, 1981'de 67000 ve 1982 'de 1030000 ton kadar. Halen havzada, iki ocak işletilmektedir; *Susuzbaca* ve *Doğu Maden*

ÇİZELGE 3. Balkaya Linyit Havzasının Üretim Durumu.

Yıl	Üretim (Bin Ton)	Yıl	Üretim (Bin Ton)
1969	35.1	1979	6.2
1976	12.4	1980	62.1
1977	4.0	1981	67.0
1978	4.5	1982	103.7

Kaynak: D.L.İ. Dokümanından Derlenmiştir.

c) **Duralar (Sütkans) Havzası:** Havza linyit yatakları, 1977'ye kadar özel Kömürcüler Anonim Şirketi tarafından işletilmiş ve bu tarihlerde D.L.İ Müessesesine devredilmiştir. Özel şirketçe işletildiği dönem boyunca yıllık üretim verileri hakkında, elde sağlıklı değerler yoktur. Ancak bu dönemde yıllık üretimin 25000 ile 38000 ton arasında değiştiği tahmin ediliyor.

İşletme D.L.İ'ne devredildikten sonra, 1977-79 döneminde üretim, 8000-9000 tona kadar düşmüştür. Ancak 1980'den itibaren giderek yükselmeye başlamış ve 1980'de 24800, 1981'de 24200 ve 1982'de 75900 tona yükselmiştir.

d) **Karahan Havzası:** Kömürlerinin nem oranı yüksek ve ısı değeri düşük olduğundan, piyasada fazla ilgi görmez. D.L.İ Müessesesine bağlanıncaya kadar, zaman zaman özel kesimce işletilmiştir. Ancak bu dönemin üretim verileri hakkında herhangi bir bilginiz yoktur. Böyle olmakla birlikte, 1982 yılı üretimi 58000 ton dolayında gerçekleşmiştir. 1980 yılı üretimi 32.600 ve 1979 yılı üretimi 22000 ton dolayında idi (Resim 5,6,7).

e) **Pekecik Havzası:** D.L.İ Müessesesine geçinceye kadar, özel kesince işletilmiştir. Bu dönemde yıllık üretim, 5000 ile 8000 ton dolayında gerçekleşmiştir. D.L.İ'ne devrinden sonra, (1979) üretim giderek artmaya başlamıştır. 1979'da 5.600 ton olan yıllık üretim, 1980'de 4.000 1981'de 4.600, fakat 1982'de 23.900 ton olarak gerçekleşmiştir. Isı değeri düşük olduğundan, Pekecik linyitlerine de piyasada ilgi azdır (Resim 8).

Özellikle 1980'den itibaren, kömür ocaklarında çalışma disiplininin yeniden sağlanması ve D.L.İ Müessesesi yönetiminin üretimi artırıcı etkili "Üretim programları" hazırlayıp uygulamaya koyması, *genel üretimde* çok dikkati çekici artışlar sağlamıştır. Bu gelişmeyi daha iyi anlayabilmek için, biz 1977 ve 1982 yılları üretim durumunu karşılaştırmak istiyoruz (Çizelge 4, Şekil 2).

Gerçi 1977'de Erzurum'da halk kışı kömürsüz geçirmemiştir. Çünkü söz konusu yılın toplamı olarak T.K.İ Kömür Satış ve Tevzi Müessesesi Erzurum Bölge Şubesi, 68000 ton kömür pazarlamıştır. Ne var ki, bu miktarın ancak 42120 tonu, yani % 61.9'u il dahilindeki ocaklardan sağlanabilmiştir. 40742 tonu Oltu işletmesi bölgesinden, fakat sadece 12800 tonu veya % 3.3'ü Aşkale işletme bölgesinden üretilebilmiştir. Başka sözlerle, yıllık ihtiyacın % 38,1'i bölge dışı üretim alanlarından ithal edilmiştir. Oysa 1982 yılı Oltu Aşkale bölgelerinin toplam linyit kömürü üretimi (14) 216.800 ton olarak gerçekleşmiştir. Bölge ocaklarının bu tarihe kadarki üretim verileri arasında, kuşkusuz bu veri bir rekordur ve 1977'de Erzurum'da tüketilen kömür miktarının 3.2 katına eşittir. Hatta bazı ocaklar için 1982 yılı üretim hedefi olarak programlanan üretim verilerinin; Duralar havzası (Sütkans) için % 200'den fazla, Kükürlü havzası için % 307 ve Karahan havzası için de % 130 oranında aşılmış olduğu dikkati çekmektedir. Zira üç havzanın 1982 yılı üretimleri, 35800'er ton olarak programlanmıştı.

Sadece bu örnekler bile; ülkemizde çalışma barışının, ekonomimizi ne ölçüde ve hangi boyutlarda tahrip veya teşvik edebileceğini ortaya koyma bakımından, çok somut bir delil teşkil etmektedir.

ÇİZELGE 4. Erzurum İli Linyit Havzaları Toplam Kömür Üretimi. (Bin Ton)

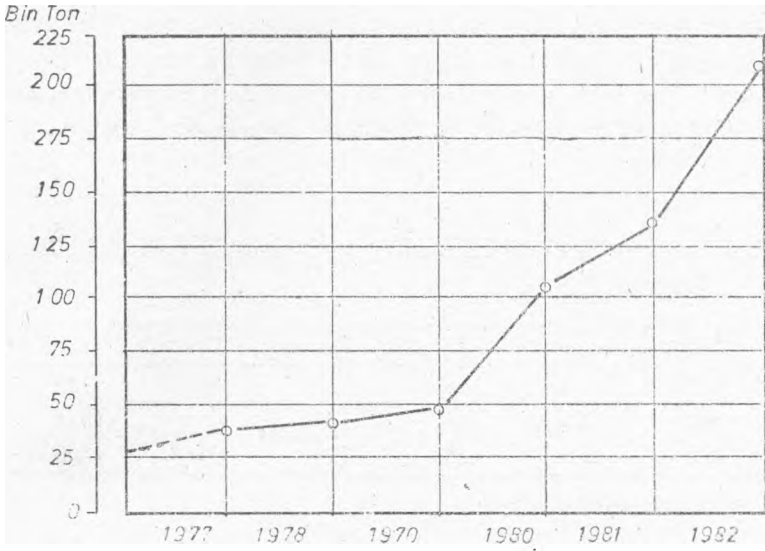
Yıl	1977	1978	1979	1980	1981	1982
Üretim	42.1	46.2	49.0	103.9	1133.6	216.8 ¹

Kaynak: D.L.İ Dokümanından Birleştirilerek.

(1) Erzincan-Çayırılı Havzasının Üretimi Dahildir.

(14) Erzincan-Çayırılı havzasının üretim dahil olup, üretim 34 378 ton olarak gerçekleşmiştir.

ŞEKİL 2. Erzurum İli Linyit Havzalarında Üretimin Artışı.



3. İŞGÜCÜ DURUMU VE SOSYAL HAKLAR

İşletmelerin, özel kesim elinde bulunduğu dönem içindeki işgücü miktarını ortaya koymak, oldukça zordur. Kuşkusuz bu konuda en güvenilir sayılar, işçi maaş bordrolarından sağlanabilirdi. Ancak bunları elde etmemiz mümkün olmamıştır. Bu nedenle de 1977 yılı ve öncesi konusunda, sadece 1976 ve 1977 yılı işgücü durumu tesbit edilebilmiştir.

Aşkale ve Oltu işletme bölgelerinin, 1976 yılı işgücü sayısı 912 ve 1977 sayısı 1018 kişi kadardır. Oysa 1978'de, daha önce söz konusu ettiğimiz nedenlerden dolayı, işgücü sayısı, o zamana kadar benzeri görülmemiş bir artışla, 2355'e yükselmiştir (Çizelge 5, Şekil 3). Şayet yıllık kömür üretimi de işgücü artışına paralel bir artış seyri izlese idi, böyle bir istihdam politikasını sağlıklı olarak kabul etmek mümkündü. Ne varki durum böyle olmamış, aksine üretim, çok düşük bir seviyede gerçekleşmiştir. 1978 yılı toplam yıllık kömür üretimi 46200 ton dolayında olduğuna göre, işgücü başına yıllık üretimin, 19.6 tonu aşmadığı ortaya çıkmaktadır. Etkili tedbirler, 1982'de işgücü başına yıllık üretimin, teorik olarak 117.4 tona kadar yükselmesini sağlayabilmiştir. Çünkü, bu tarihlerdeki işgücü 1863'ü aşmamasına rağmen, üretim 218600 tonu bulmuştu (15). Başka sözlerle, havzalar-

(15) T.K.İ 23. Hesap Yılı Yıllık Raporu.

1979, s. 34'de, 1979 Yılı Üretim düşüşünün bir nedeni olarak; "Kalifiye işçi, usta, ustabaşı ve nezaretçilerin kıfayetsizliği" gösteriliyor.

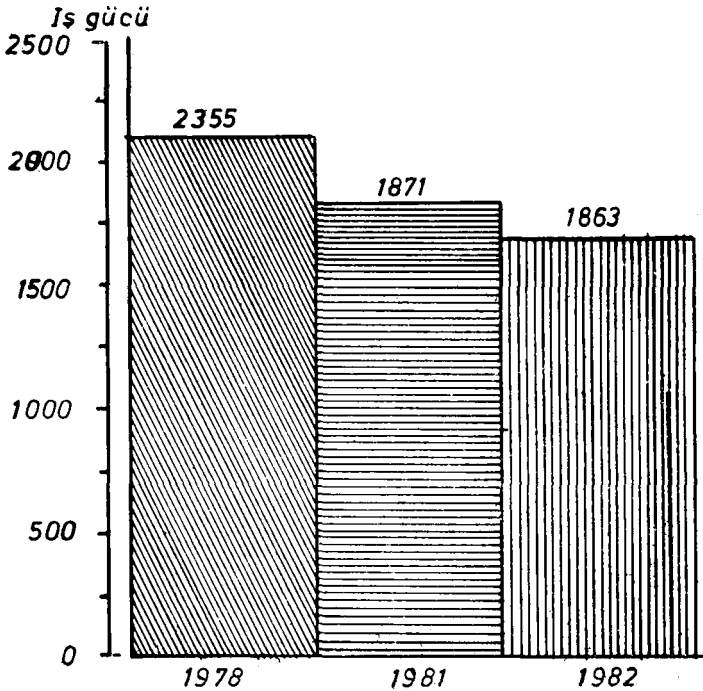
da çalıştırılan işgücü toplamı, 1978 yılına göre 1982'de % 20.9 oranında azaltıldığı halde, 1982'de üretim, 1978 yılına göre % 469 oranında, yani 4.7 katına yakın bir artış göstermiştir. Dolayısıyla da artık işletmelerde, rasyonel bir üretim faaliyet düzenine geçilmiş bulunduğu söylenebilir. Üretim bu tempo ile sürdürülürse, Erzurum'dan komşu illere kömür pazarlama giderek daha a artacaktır. Zaten eskiden beri komşu illere (Kars, Ağrı, Erzincan) kömür pazarlaması sürdürülüyordu.

ÇİZELGE 5. Erzurum İli Linyit İşletmelerinde Çalıştırılan İşgücünün İşletmelere Dağılımı.

Yıllar	Balkaya	Duralar	Kükürtlü Karahan	Pekecik	TOPLAM
1978	921	503	650	235	2355
1981	602	486	612	225	1871
1982	765	294	383	228	1863

Kaynak: A.g. Kurum Kayıtlarından.

ŞEKİL 3. Erzurum İli Linyit İşletmelerinde İşgücü Durumu.



İşgücünün coğrafi dağılışına gelince; bunun çoğunluğu (yaklaşık % 90'ı) işletmelerin yakınındaki kırsal yerleşmelerden sağlanmıştır. Bölge dışı işgücü azdır. Bunların önemli bir bölümü, yine Erzurum ili dahilindedir. Aralarında Rize, Artvin, Kars, Tunceli, Erzincan ve Trabzon'dan gelmiş olanlara da rastlanır.

Köylerinden ocaklara gelen işgücü, müesseseye alt servis aracılığıyla işyerlerine getirilip götürülürler. Uzak bölgelerden olan işgücü ise, işletmelerin işçi pavyonlarında kalırlar. Balkaya, Duralar, Kükürtlü ve Karahan işletmelerinde, bu amaca hizmet eden 100'er kişi kapasiteli işçi pavyonları inşa edilmiştir. İşçilere sağlanan diğer sosyal haklar da, öyle azımsanacak, veya 1978 ve 1979'larda olduğu gibi, amaçsız grevlerle üretimi durma noktasına getirecek düzeyde cüzi haklar değildir. Gündelik iş elbisesinden takım elbiye ve sabunundan havulusuna kadar, kurum hemen her ihtiyacı karşılamaktadır. Evlenme, doğum, ölüm yardımları gibi nakti yardımlardan başka her işçiye senede 5 ton kadar da karşılıksız kömür tahsis edilir. Pavyonlarda kalan işçilere öğlen yemeği verilir. Kalmayanlara ise, öğlen yemeği parası ödenir. Ayrıca yera'tı işçilerinden vergi kesilmediği gibi, yılda iki maaş kadar da çift ikramiye ödenir. Bütün bunlar gözönüne alınras, bir maden işçisinin ortalama aylık kazancının; işçilerin, bağlı bulunduğu bölge müdürlüğü amirlerinden bile daha fazla bir aylık kazanca ulaştığı meydandadır. Bu durum ortada bulunurken gerçeki olmayan, fakat sendikacılık faaliyeti diye, politize sendikal faaliyetlerle, üretimin tekrar durma noktasına gelmesine asla izin verilmemesidir. Fedakâr maden işçileri de unutmamalı ki, yukarıda bir kaçına değindiğimiz bu önemli sosyal hakları, kendilerine sendikalar değil, imkânları büyük ölçüde sınırlı olan Devlet sağlamıştır. Devlet iktisadı güçlendikçe, kuşkusuz işgücüne sağlanan haklar, giderek daha da genişletilecektir.

Ayrıca müessese, imkânları ölçüsünde yönetim personeline de önemli sosyal kolaylıklar sağlamıştır. Bugün D.L.İ. Müessesesi; Erzurum şehrinin güney batısında, şehre 5 km. uzaklıkta, 1981 'de faaliyete geçmiş olan bölge şartlarına göre modern bir sitede faaliyet göstermektedir. Site, 80 dairelik modern bir yönetim binası, 7 blok ve 34 daireden oluşmuş bir lojmanlar topluluğu, 18 oda ve 36 yatak kapasiteli bir misafirhane, lokal, kantin ve diğer eklentilerden oluşmuştur. Şehir merkeziyle ulaşım, kurumun kendi araçlarıyla sağlanmaktadır.

Müessesenin Erzurum ili dahilinde, 2 adet bölge işletme müdürlüğü vardır (16). Aşkale Bölgesi İşletme Müdürlüğü ve Oltu Bölgesi İşletme Müdürlüğü. Bunlardan *Oltu bölgesine* Balkaya ve Duralar (Sütkans), *Aşkale Bölgesi*'ne ise Kürütlü, Karahan, Pekecik ve Çayırılı (Erzincan) işletmeleri bağlıdır. Pekecik (1979'da devralındı) hariç, diğer işletmelerde, 1979-82 döneminde, ihtiyaç duyulan sosyal tesisler inşa edilip tamamlanmıştır. Özellikle idari personelin lojman sorunu, hiç

(16) D.L.İ Müessesesine bağlı diğer bölge işletme müdürlükleri şunlardır: Van-Erciş ve Bingöl-Karlıova.

olmazsa bölge müdürlükleri idari personel amirlikleri yönünden çözümlenmiştir. Bugün söz konusu bölge işletmelerinde; 109'u Aşkale, 21'i Oltu-Merkez, 20'si Karahan'ada olmak üzere, toplam 78 dairelik lojman ünitesi yapıлып, yönetim personeline tahsis edilmiştir. Doğu Anadolu bölgemiz için, kısa zamanda ulaşılan bu sonuç hiç de küçümsenmeyecek bir başarı olarak kabul edilmelidir.

Elimizde veriler mevcut olmamasına rağmen, 1980'den sonraki yıllarda ve özellikle 1982 yılında, D.L.İ'nin kâra geçtiğini tahmin ediyoruz. Böyle olmakla birlikte kurumun, "bölge olarak 1979 yılı zararı" 690 milyon TL'nin üstünde (693.720.042) TL) olmuştur (17). Herhalde 1978 yılı zararı daha yüksek boyutlarda olmalıdır ki; "Müessesenin 1978 Yılı faaliyetleri kârlı olmadığından bu oranlar hesap edilememiştir" denilerek, hesap yılı hakkında tatminkâr bir açıklama bile yapılamamıştır (18)

SONUÇ :

Doğu Anadolu bölgemiz ve bu arada Erzurum ilinde, halkımızın temel sorunlarından biri de, yakıt sorunudur. Bu köklü sorun, özellikle halk kesimi için, yüzyıllardan beri, tezek yakıtı ile çözümlenmeye gare edilir. Oysa çiftlik gübresinin yakıt olarak kullanılması, tarım açısından büyük bir kayıptır. Bunun önlenmesi gerekir.

Sorunun çözümünde, şimdilik önümüzde iki seçenek vardır. Her ikisi de önemle ele alınmalıdır.

1. **Biyogaz** üretimine geçilmesi. Şayet bu basit teknoloji kırsal kesime yaygınlaştırılırsa:

a) Geniş ölçüde enerji üretimi mümkün olacaktır.

b) Çiftlik gübresi kaybı söz konusu olmayacak ve gübre, tümüyle tarlalara verilebilecektir.

2. **Linyit kömürü** üretimini artırmak. Bu konuda, özellikle M.T.A Enstitüsü'nce 1980 ve 1981'de yayınlanan periyodiklerde yer tutan rezerv tahminleri, gerçekten ümit vericidir. Bunlara bakılırsa, il dahilindeki linyit rezervi zenginliği, 90 milyon tonu aşmaktadır. Araştırmalar ve bu arada prospeksiyon çalışmaları tamamlandıkça, gerçek zenginliğin daha yüksek bir potansiyel olarak belireceğini tahmin ediyoruz. Bu kaynakların, 1977'lere kadar rasyonel işletilemediği ve bilinçsiz şekilde, ocakların adeta yağmalandığı söylenebilir. Zira damarların, kömürü en kolay alınabilecek bölümleri işletilmiş ve kömür serisinin önemli bir bölümü, yerinde bırakılmıştır. T.K.İ'ne bağlı D.L.İ Müessese Müdür-

(17) T.K.İ-1979, A.g. Rapor, S. 34.

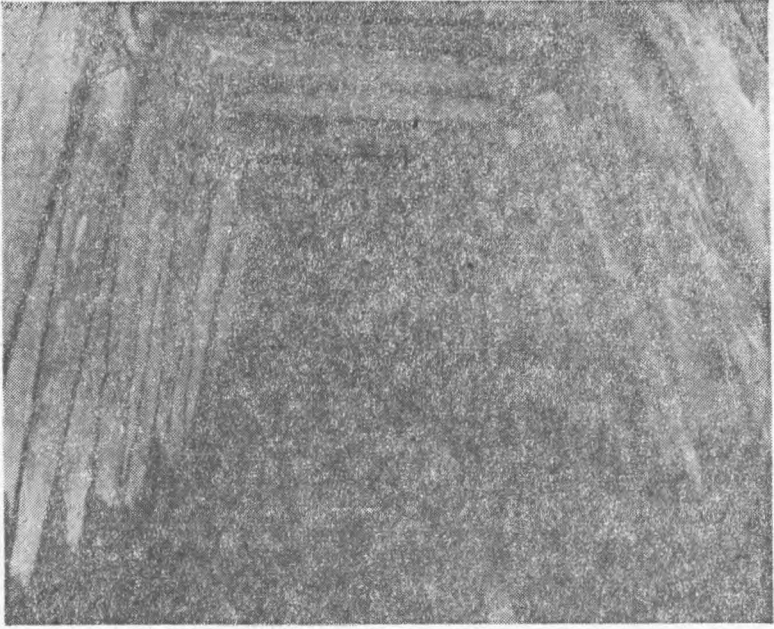
(18) D.L.İ-1978, A.g. Rapor., S. 23.

lg 1977'de kurulmuş ve 1978'den itibaren ocaklarda rasyonel bir işletmeciliğe geçmek istemişse de, ancak 12 Eylül 1980'den sonra amaçlanan hedeflere ula-bilmiştir. 1977-1980 dönemi içinde tüm ocakların toplam üretimi, 50000 tonun altında gerçekleşmişti. Oysa retim 1980'de 100000 ve 1982'de 200000 tonun üstünde gerçekleşmiştir. O halde artık işletmelerde, rasyonel ve rantabl bir işlet-mecilik düzeni kurulmuştur.

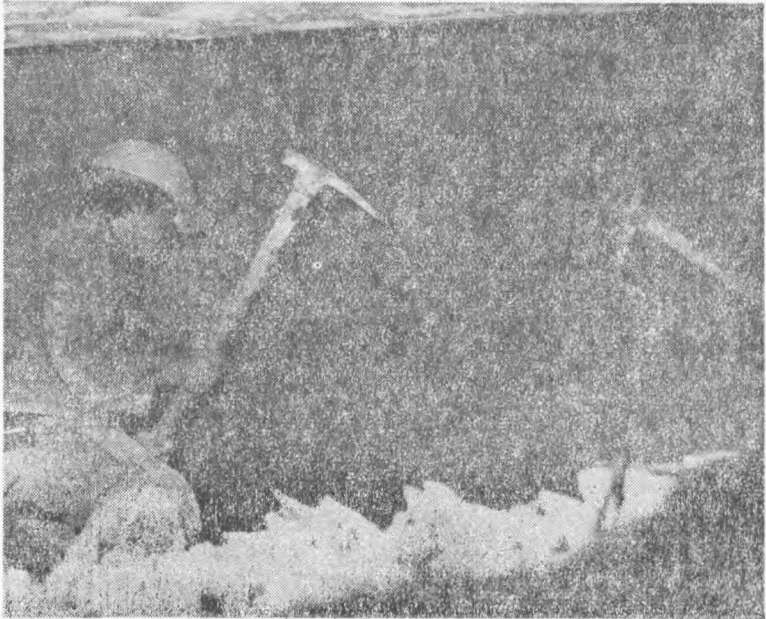
İşletmeler, Erzurum ili ve komşu illerin kömür ihtiyaını karşıladıktan başka, 1800'den fazla bir işgücüne çalışma alanı sağlamıştır. Yönetim ve büro per-soneli de bu sayıya eklenirse, kömür işletmeleri madencilik alanında istihdam edilen işgücü toplamı, 2000'in üzerindedir. Erzurum gibi işsizlik sorunu köklü sorunlar arasında yer tutmuş böyle bir ilimiz için bu sonuç , hiç de azımsanacak bir sonuç değildir. Konu, önemle ele alınmalıdır.

KAYNAKLAR

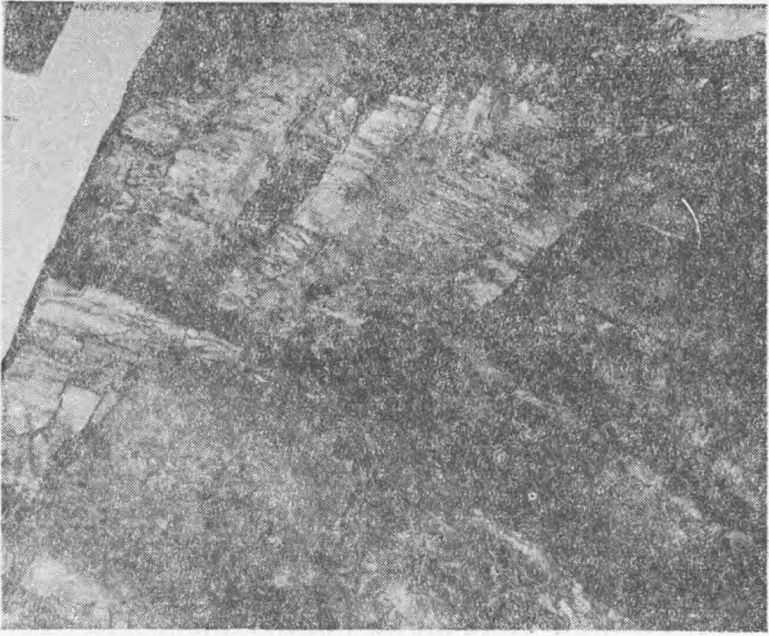
- NAKOMAN, E-1971, Kömür, M.T.A Yayını, NO:8, ANKARA.
- ZCANOğLU, S-1960, Erzurum İli Oltu İlçesi Kemer kaya (Pake)-Sütkans Köyleri Civarı Linyit Olşuğu. M.T.A. Yayını, Rapor No: 2807, ANKARA.
- TEN DAM, A-1951, Balkaya Linyit Yatağının Jeolojik Haritasının Revizyonuna Ait Rapor. M.T.A Yayını, Rapor No: 1887, ANKARA.
- STAESCHE, U-1966, Otto Gold Jeoloji Rapor . M.T.A Yayını, NO:2 , AN-KARA.
- WEDDING, H-1964, Erzurum Aşkale-Kükürtlü Kömür Zuhurlarının Jeolojisi Hakkında Rapor. M.T.A Yayını, Rapor No: 3384, ANKARA.
- M.T.A-1978, Türkiye Kömür Envanteri. Yay. No:171, ANKARA.
- ,1980, Türkiye Maden Envanteri. Yay. No: 179, ANKARA.
- ,1981, Tr,ye'nin Bilinen aden ve Mineral Kaynakları. Yay. No :185, ANKARA.
- D.L.İ-1978, Doğu Linyitleri İşletmesi Müessesesi 1978 Yılı Raporu. Rapor NO: 7, ANKARA.
- T.K.İ.-1979, 23. Hesap Yılı Yıllık Raporu. Numarasız, ANKAKRA.
- D.İ.E-1980, Genel Nüfus Sayımı. İdari Bölünüş, Yay. No: 951, ANKARA.



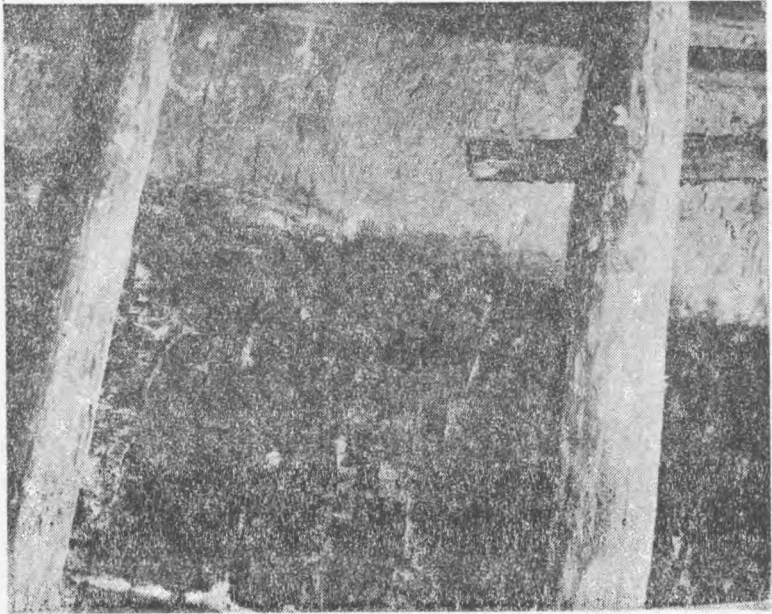
Fot. 1. Kükürtlü Kömür Yatağı Galerilerinin İç Kesiminden Bir Görünüş.



Fot. 2. Kükürtlü Ocağında Kömür Çıkaran Bir Kazmacı..



Fot. 3. Balkaya Ocaklarından Kömür Damarlarından Bir Görünüş.



Fot. 4. Balkaya Ocakları Kömür Damarının Belirgin Bir Görünüşü.



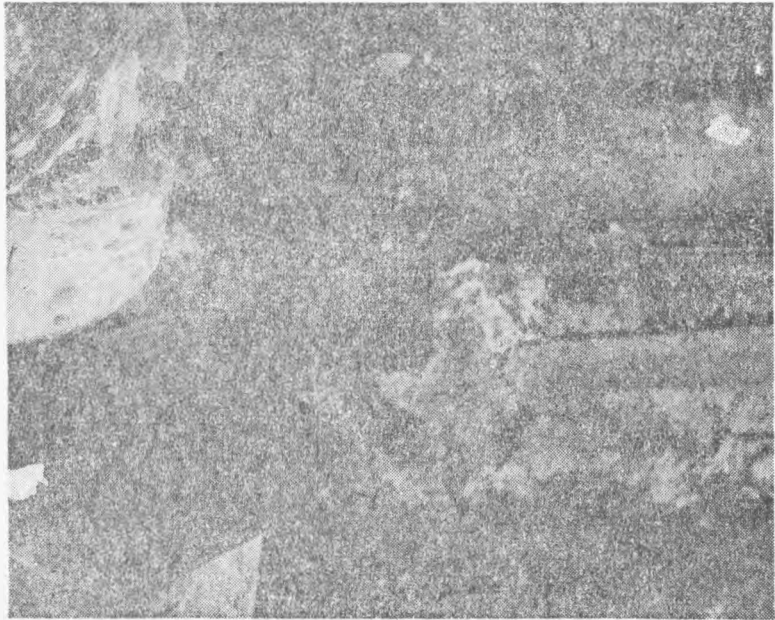
Fot. 5. İspir-Karahan Ocakları Kömür Damarının Görünüşü.



Fot. 6. İspir-Karahan Ocaklarında Bir Galerinin Görünüşü.



Fot. 7. İspir-Karahan Ocaklarından Bir Kömür Damarının Görünüşü.



Fot. 8. Pekecik Ocaklarının İçinden Bir Görünüş.