

## Zonguldak'ın Anamnezi

### Anamnesis of Zonguldak

M. Remzi SOLAKOĞLU (\*)

#### ÖZET

Zonguldak kömürlerinin koklaşabilir türden olması, üstün bir özelliktir. Ocaklara çok yakın olan, iki demir-çelik tesisi; en önemli müşteri, sürekli değişmez ve güvenli bir pazar potansiyelidir, önceleri; bu sektörde tamamen Havza kömürleri tüketilmekteydi. Son yıllarda, ithal kömür kullanımını giderek artmış, TTK kömürlerine talep azalmıştır. TTK üretimleri fiyat ve kalite yönünden kusurlu görülmektedir. Kusurlar ne boyutlardadır.

Yazıda, koklaşabilir kömürde aranan özellikler, kokun metalurjik kalitesi ve çelik üretimi yönünden tanımlamalara yer verilmiştir. Havza ocaklarında üretim, kül oranları, verimlilik, maliyet ve satış fiyatlarının yaklaşık 30 yıllık süredeki gelişmeleri de incelenmiştir.

İnceleme; daha çok bir durum tespitidir. Olumsuzlukların başlıcaları belirlenmek suretiyle, Zonguldak sorununa çözüm getirecek ilgililerin, daha isabetli karar vermeleri bu çalışmanın ana amacıdır,.

#### ABSTRACT

The two steel industries, sited at a closer distances are the major customers to Zonguldak's coal. In the initial years, the domestic coals were advantageous for steel makers. Iron & steel industries prefer more imported coking coal than domestic coal. Import is increasing gradually. Zonguldak has been losing an important amount of share in the market. The defectives of the domestic coals are emphasized.

The specifications of coking coal, coke parameters, in iron-making is discussed. Productions, productivities, ash contents, costs and selling prices of coal are also pointed out dating about three decades back.

The main purpose of the paper is to pinpoint the fundamental problems and to call the attentions of concerned authorities in general.

(\*) Maden Y. Müh., Başdenetçi; Başbakanlık Yüksek Denetleme Kurulu - DÇ Grubu - ANKARA

## 1. SOSYO-EKONOMİK YÖNDEN ZONGULDAK

Havza'nın millileştirilmesinden bu yana, Zonguldak'tan yaklaşık 800 milyon ton tıvönan, 400 milyon ton satılabilir kömür üretilmiştir. Bu günkü değerlere göre, bu miktar üretim karşılığında, ülke ekonomisine 60 milyar dolar katkı sağlanmıştır. Zonguldagın çevreye katkısı ise daha büyük ve anlamlıdır. EKİ ülkenin çok çeşitli yöresinden gel en değişik kültürde ve değişik sınıftaki insanlara iş ve ekmek kapısı olmuştur. Farklı kültüre sahip gruplardan oluşan Zonguldak'lılar, ahenkli bir şekilde kaynaşarak, çok renkli bir sosyal mozaik ve zengin bir kültür birliği yaratmışlardır. Kömür işletmeleri, elektrik, yol, su şebekeleri, limanı, sosyal tesisleri ile de şehrin yaratıcısı ve kurucusudur. TTK, ekonomisi, tesisleri ile Zonguldak şehri ve halkı ile özdeşleşmiştir. Bir çok tesisin mülkiyetinin TTK'ya mı, yoksa yöresel teşkilât yada özel şahıslara mı ait olduğunu belirlemek olanaksızdır.

## 2. HAVZA KÖMÜRLERİ VE ÖZELLİKLERİ

Jeolojik Westfalien katmanında teşekkül etmiş olan, Zonguldak havzası kömürleri, steinkole veya hardcoal (antrasit) karşılığı olarak, taşkömürü deyimiyle adlandırılmaktadır. Genelde tüm havza kömürleri; koklaşabilir özelliktedir. Armutçuk ve Amasra kömürleri yüksek gazlı, az koklaşabilir, Karadan, Kozlu ve üzülmez bölgesi kömürleri ise iyi koklaşabilir kömürler sınıfına girmektedir. Laboratuvar çapta yapılan deneylerle Batı anadolu linyitlerinin de koklaşabildiği, anlaşılacakla birlikte endüstriyel çapta üretim yapılmamaktadır.

Havza kömürlerinin koklaşma özelliği; Karabük ve Ereğli demir-çelik fabrikalarının, Zonguldak yakınına kurulmasında, en önemli etkidir. Hattâ İskenderun demir-çelik fabrikalarının kuruluş etütleri yapılmakta iken, burada da havza kömürlerinin kullanılacağı esas alınmıştır.

Başlangıçta Karabük ve Ereğli fabrikaları, tamamen yerli kömürler kullanmak suretiyle kok yaparak çalışmışlardır. Son on yıldanberi giderek artan oranda, ithal kömür kullanmaya başlamışlardır. Bu eğilimin nedeni; kısmen teknik, kısmen ekonomik, kısmen de izlenen yanlış politikalarıdır.

## 2.1. Kok ve kullanım yerleri

Son yıllarda, yerli kömür yerine dış ülke kömürlerinin tercih edilmesinde teknik zorunluluklar da vardır. Bu konuya açıklık getirmek için aşağıdaki tanımlamalara terim olarak İngilizcedeki, coke kelimesinden alınıp, tüm dillerde aynen adapte edilmiştir. Kömürün; az gazlı, yüksek karbonlu, daha sağlam gözenekli, kütle ağırlığı (bulk density), kömürden daha düşük olan bir türüdür. Kok çoğunlukla demir cevherinde pik ve çelik elde eden, entegre sanayi sektöründe, bunun yanında dökümcülükteki bazı fırınlarda, döküm tozu ve kalıp-maça yapımında, demirli alaşım üretiminde, izabe elektrodu, bir kısım metal ve ametal üretimi yapılan sanayi dallarında geniş kullanım alanı vardır. En çok ve en yaygın kullanıldığı yer, demir-çelik fabrikalarındaki yüksek fırınlardır.

Aslında yüksek fırıncılar, Kok'u sevmezler. İşletmecilikte bazı sorunlar yaratan, daha önemlisi; fırın hacminin bir kısmını işgal eden bir maddedir. Ancak, koksuz da işletmecilik yapılamaz. Kok; yüksek fırın içinde, demir filizinin oksijenden kurtarılması (indirgeme-reduction) için redükleyici, kolay yanabilir, fırın içindeki sıcakta basınca karşı dayanıklı cevheri eritmek için ısı kaynağı ve en önemlisi geçirgen (permeable) bir madde olduğu için vazgeçilemez, yerine başka bir madde (ikamesi) konulması imkânsız olan bir yakıttır.

## 2.2. Kok külü

Yüksek fırıncıların, kok'ta aradığı öteki önemli bir zellik; kokta, dolayısıyla koklaşmada kullanılan kömürde, kü-kürt (S) ve külün çok az olması, hatta hiç olmamasıdır. Çünkü kükürdün arındırılması zordur. Bir kısmı metale geçer, ürünün kalitesini düşürür. Kalsiyum (Ca), Potasyum-Sodyum (K- Na), demir (Fe) ve kömür külünün önemli bir içeriği olan silisyum (Si), alüminyum (Al) minerallerinin eritme (izabe-metalurji) işleminde çeşitli mahzurları vardır. Alkali mineralleri; yüksek fırın içinde, bir takım işletme zorluklarına (askılanma-scaffolding) neden olurlar. CaO, SiO<sub>2</sub> ve Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, empüriteleri; cüruf yapıcı minerallerdir. Yüksek fırınlarda, cüruf da isten-

meyen bir üründür. Cüruf; eritilmesi için önemli miktarda enerji istemesi, fırın hacmini işgal etmesi yanında fırın içi refrakter astarının da aşınmasına neden olur. İşletmecilikte belli oranda cüruf; vazgeçilmez olmakla birlikte özellikle kömür içindeki Fe, CaO ve SiO<sub>2</sub> daha dayanıklı kok elde edilmesinde ve kok bünyesi içinde geçirgenliği sağlayan kılcal kanal ve sağlam gözenek duvarlarının oluşmasında gereklidir.

### 2.3. Kok fiyatı

Kokun, yüksek fırınlarda istenmemesinin öteki nedeni ekonomiktir. Kok üretimi karmaşık, zor ve tesis masrafları pahalıdır. Elde edilen ürün fiyatı da yüksektir. Pik üretiminde kok maliyeti, üretim girdilerinin yaklaşık % 30'una denk düşmektedir. Böylece kok, pik üretim maliyetini artıran önemli bir girdi, başlıca suçlu olarak görülmektedir. Bundan dolayı son 30-40 yıldan bu yana, yüksek fırınlarda kok tüketim oranını azaltmak amacıyla bir çok girişimler yapılmıştır. 40 yıl önce, beher ton pik üretimi başına, 1.000-1.300 kg kok tüketilirken, son yıllarda, özgül kok tüketimi; 400-500 kg/ton pik'e düşürülmüştür.

### 2.4. Kok'un demir-çelik üretimine etkisi

Kok yapımında kullanılan koklaşabilir kömürün, mahzurlu içerikleri, yüksek fırıncılıktaki yarar ve zararlarını artırıp azaltan başka özellikler de vardır. Bunlar akışkanlık, rutubet, şişme karakteri (FSI), uçucu içeriği ve sabit karbon miktarıdır. Kokun, parçalanma yada dayanıklılık özelliğini belirleyen, M<sub>10</sub>-M<sub>0</sub> değerleri, gözeneklilik (porosity), iyi redükleyen, kolay yanabilir parametrelerine uygunluk, öteki aranan özellikleridir. Kok işletmecilerinin, kömürde aradıkları başka bir özellikte taze (okside olmamış) kömür olmasıdır. Uzun süre beklemiş kömürün dilatasyonu (kabarma) düşer. Anılanlar koklaşabilir kömürlerin özelliklerinin başlıcalarıdır. Kok yapımında harmanlama, boyut kontrolü, vitrinus-residinus içerikleri gibi bir takım petrografik özellik belirleyici test ve denemelerde yapılmaktadır.

Yukarıda açıklanan nedenlerle son yıllarda, yüksek fırınlar için kok yapımında kullanılan kömürlerde; yüzde olarak (S)'ün 0.6-8, nemin en çok 8; külün 6-8 oranlarda olması istenmektedir. Bu özellikteki kömürler; piyasada bol miktarda bulunmaktadır. Bu husus, TTK için şanssızlık, demir-çelikçiler için iyi bir şanstır. Neden TTK için şanssızlıktır. Çünkü Zonguldak kömürlerinde; % kül 11-15, % nem 10'dan çok, alkali oranı limite yakındır. Bazen uçucu değişerek artmakta, mikum parametreleri arzu edilen değerlerin dışına düşmektedir.

Kömürdeki rutubet, başta kok fırınlarında enerji kaybına neden olmakta, koklaşma süresi, kok kalitesi ve fırın astarlarına olumsuz yönde etki etmektedir.

Kömürdeki kül oranı, artarak kok'a yansır. Kömürdeki % 11 oranındaki kül, kok'ta % 13-14, % 15 kömür külü koklaşmadan sonra % 17-18 oranına yükselir. Kok külündeki Silisyum ve Alüminyum miktarı, cürufun baziklik derecesine göre fırınlara, ilave kireç şarjını gerektirir. Kok külünün, % 1 oranında artışı, yüksek fırın üretim kapasitesinin % 1,2 oranda azalmasına, özgül kok tüketiminin de % 1,3 oranında artmasına denk düşmektedir. Bu olumsuzlukların büyük mali kayıplar doğurduğu açıktır, örnek olarak, yılda 2 milyon ton üretim yapan bir entegre demir-çelik fabrikasının ithal kömür yerine Zonguldak kömürü kullanması halinde yıllık kaybı 240 milyar liradır. İşte bu nedenle demir-çelik sanayi ithal kömüre rağbet göstermektedir.

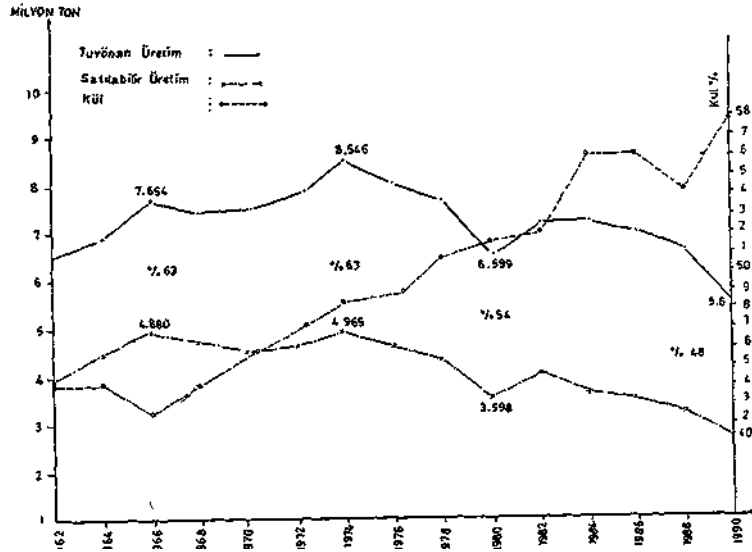
#### 2.5. Havza kömürlerinin kül yüksekliği

Dünyada öteki kömür yataklarının oluşumu ile Zonguldak kömürlerinin jeolojisi farklıdır. Damar kalınlıkları, ara kesmeler ve petrografik olumsuzluklar Havzanın aleyhinedir. Çoğunluk tarafından bilinen bu konuların ayrıntısına girmeye gerek görülmemiştir. Bunların dışında Havza kömürlerindeki kül oranı ile işletmecilik ve üretim düzeyi arasında çok yakın bir ilişki vardır. Şekil-1'de yaklaşık 30 yıldan bu güne kadar tuvönan üretim, satılabilir üretim ve tuvönan kül ilişkisi görülmektedir.

1960'lı yılların başlarında havza üretimi 6,5 milyon ton dolaylarındadır. 1960'lı yılların ortalarında tuvönan üretim de 1 milyon ton artış olmuştur. 1970'li yılların ortalarında üretim Havza üretim düzeyinin en yükseğine erişmiştir. Ondan sonraki tarihlerde gerek tuvönan üretimde gerekse satılabilir üretimde sürekli düşüşler görülmektedir. 1970'li yılların ortalarına kadar satılabilir üretimin tuvönana oranı % 63 dolaylarında iken, 1990 yılına gelindiğinde, üretilen kömürün ancak % 40 bölümü satılabilir kömüre dönüşebilmektedir. Tuvönan kömürdeki kül oranı, 1960'lı yıllarda ortalama % 42'ye karşılık, giderek yükselen bir trend göstermiş, 1990 yılında bu oran % 58'e ulaşmıştır. Tuvönan üretimdeki bu olumsuz işletmecilik gelişmesi, lavuarların verimini de düşürmüştür. Genel ve basit çare ilkelerinin tersine büyük olasılıkla daha değişik hedefler belirlenmelidir. Taş ve sişt için üretim, masrafları yapılması konusu, daha iyi değerlendirilmelidir, üretimde de temel ilkenin yerleştirilmesi yanında öteki işletme sorunları da ele alınmalıdır.

### 3. TTK OCAKLARINDA VERİMLİLİK

üretim değerlerinin incelendiği aynı zaman dilimi içinde, TTK'da çalışan üretken ve üretim dışındaki işçilerle, umumi randımanlar şekil-2'de gösterilmiştir.



Şekil-2 TUVÖNAN SATILILIR ÜRETİM VE TUVÖNAN KÜLÜ İLİŞKİSİ

Son yıllarda, verimsizliğin başlıca nedeni, işçi sayısının yetersizliği olarak gösterilmektedir. Şekil-2'de görüldüğü üzere 1960'lı yıllarda toplam işçi sayısı yaklaşık olarak 33.000'dir. Bu miktar işçi sayısına göre 1966 yılında, genel verimlilik; 800 kg/yevmiye'dir. Buna karşılık son yıllarda, işçi sayısı artmış, yaklaşık olarak 43.000'e ulaşmış, fakat verimlilik düşmüştür. 1970'li yılların sonlarına doğru, üretken işçi sayısında, az miktardaki artışa karşılık üretim dışı işçiliklerin, daha yüksek düzeye ulaştığı görülmektedir. 1960'lı yılların başlarında, yaklaşık 600 kg/yevmiye olan genel verimlilik değeri; ortalara doğru artma eğilimi göstermiş, 1966 yılında, 800 kg/yevmiye gibi en yüksek değere ulaşmıştır. 1974 yılından sonra, verimliliğin ciddi bir düşme eğilimine geçtiği görülmektedir. 1990 yılında, 1960'lı yıllara ait değerlerin yarısından daha az bir düzeye düşmüştür.

Ülkedeki taşkömürü işletmeciliği, emek yoğun bir iştir. Bu bakımdan, giderler ve üretim birim maliyetinin oluşmasında önemli etkisi vardır. Aşağıda maliyet konusu incelenmiştir.

#### 4. MALİYET - SATIŞ FİYATI İLİŞKİSİ

Yukarıda, yüksek fırıncıların kok'a soğuk baktıkları vurgulanmıştı. Bunun önemli bir nedeni de kok'un, dolayısıyla koklaşabilir kömürün pahalı oluşudur. 1970'li yılların başlarında, dünya enerji krizinden sonra özellikle Avustralya'da kömür işletmelerine çok büyük yatırımlar yapılarak, üretim maliyeti düşürülmüştür. Buna ek olarak, çok büyük boyutlu gemilerle yapılan denizyolu taşımacılığı, navlun şarjını azaltmıştır. Dolayısıyla, 1970'li yılların ortalarına kadar daha yüksek rakamlarda seyreden dünya kömür fiyatları, anılan tarihlere kadar 40-60 ABD dolar/ton'a düşmüştür.

Şekil-3'te yine yaklaşık 30 yıllık geçmişte Havza kömürlerinin ticari maliyetleri ve satış fiyatları görülmektedir. Belirli sürelerde, fiyat değişiklikleri çok büyük sapmalar olarak görüldüğünden fiyatların incelemesinde 3 ayrı skala kullanılmak suretiyle karşılaştırmanın tek sayfada kalması, sağlanmaya çalışılmıştır.

1960 başlarında, üretim ticari maliyeti yaklaşık 130 TL/ton iken 60'lı yılların ortalarında hızlı bir artış eğilimi göstererek 1974'te ticari maliyet yaklaşık % 250 oranında artışla, 450 TL/ton'a ulaşmıştır. Fiyatların 1976 yılında 1.200 TL/ton, 1984'te 19.000 TL/ton olduğu, şekilde görülmektedir. 1986 yılında, yaklaşık 40.000 TL/ton olan ticari maliyet 1988 yılında 110.000 liraya, 1990 yılında da 500.000 liraya yükselmiştir. Genel bir değerlendirme ile havza kömürlerinin ticari maliyetleri son 30 yıl içinde % 5000 oranında artmıştır. Buna karşılık bu süre içinde, uluslararası piyasada koklaşabilir kömür fiyatları, % 50'lere varan oranda düşmüştür. İşte Zonguldak kömürlerine rağbetin azalması, satış zorluklarının asıl ve en önemli nedeni fiyatıdır. Son yıllarda Zonguldak kömürü kullanan bir kısım sanayi sektörü de ithal kömür, hatta daha ucuz olan petrokok kullanmaya başlamıştır, öteki taşkömürü kullanıcılar da başka yakıtlara dönmüşlerdir. Demir-çelik fabrikaları, TTK'nın halen, en önemli ve en büyük müşterisidir. Ancak bu derece yüksek fiyatla mevcut talepler de giderek azalacaktır.

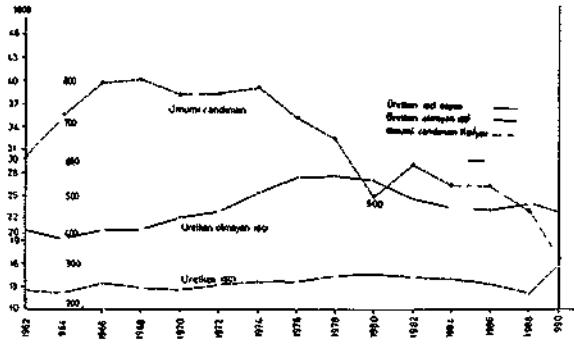
Şekil-3'te maliyet fiyatı ile birlikte satış fiyatı da gösterilmiştir. 1964 ve 1984 yılları dışında, kömür satış fiyatları, ticari maliyetin daima altında kalmıştır. Bu fark, fiyatların devlet tarafından tespit edildiği yıllarda olduğu gibi fiyatların serbest bırakıldığı dönemlerde de devam etmiştir. İnceleme süresindeki ilk yıllarda görülen % 50 dolaylarındaki fark 1990 yılında % 200'e yaklaşmıştır.

#### 4.1. Dolar bazında maliyet - satış fiyatı

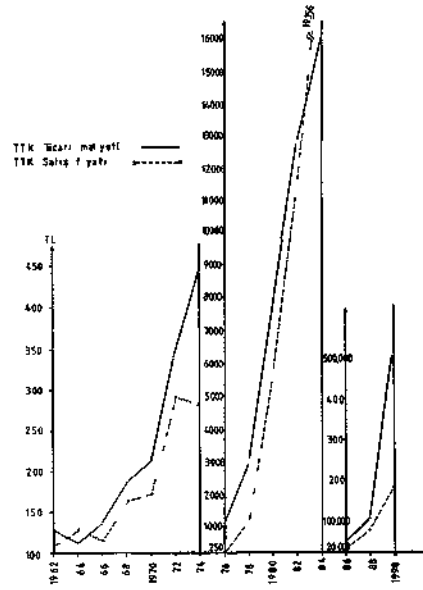
Şekil-4'te anılan maliyetler ile satış fiyatlarının ABD doları bazındaki karşılıkları gösterilmiştir. Uygulanan güdümlü ekonomik politikalara bağlı olarak maliyet ve satış fiyatlarının dolar bazındaki ifadesinde, büyük dalgalanmalar görülmektedir.

1970'li yıllara kadar, gerek ticari maliyet gerekse satış fiyatlarının, dünyadaki piyasa değerlerinden düşük olduğu anlaşılmaktadır. Buna karşılık 1980'li yıllardan itibaren özel-

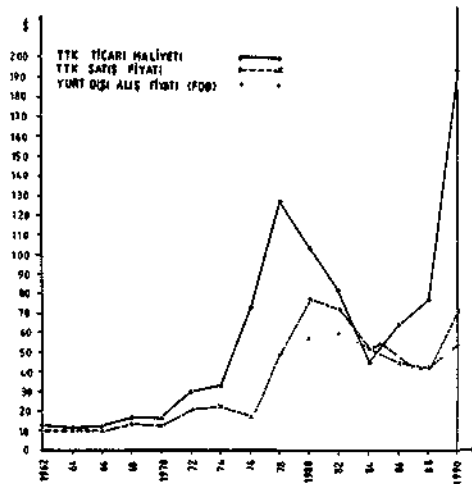




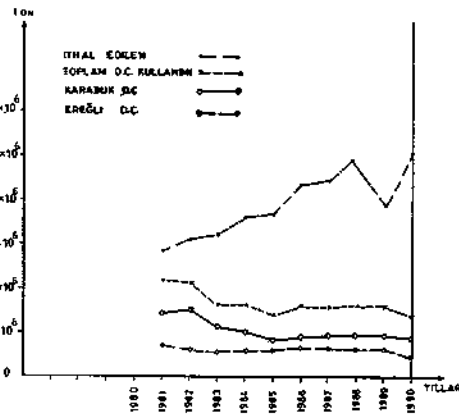
Şekil 2 YILLARA GÖRE TTK İŞÇİ SAYISI VE RANDEMANLAR



ŞEKİL 3 TTK KOKLASABİLİR KÖMÜR MALİYET VE SATIŞ FİYATLARI (TL/Ton)



ŞEKİL 4 DOLAR BAZINA GÖRE KOKLASABİLİR KÖMÜR FİYATLARI (\$/ton)



ŞEKİL 5 DEMİR ÇELİK FABRİKALARINDA YERLİ VE İTHAL KÖMÜR KULLANIMI

likle de ticari maliyet, dünyada oluşan fiyatların üstündedir. Satış fiyatları, yine o yıllara ait piyasa değeri düzeyinde oluşmuştur, özellikle, 1990 yılında gerçekleşen ticari maliyet, uluslararası kömür satış fiyatının, 5 katına yakın yüksekliktedir. Gerçekleşen satış fiyatı ise dünya piyasalarında oluşan fiyattan % 40 oranda daha fazladır. Uluslararası piyasada, 220 ABD dolara kütük, 130 ABD dolara pik satılırken, demir-çelik sanayi kuruluşlarının, FOB 190 ABD doları değerindeki, Zonguldak kömürlerine talip olmaları beklenemez. İthal kömürler hem daha ucuz hemde daha kalitelidir.

Bu nedenlerle Zonguldak, en büyük müşterisi olan demir sanayi dalındaki pazar payını giderek azaltmaktadır.

#### 4.2. ithal kömürün gerçek maliyeti

Yurt dışından ithal edilen koklaşabilir kömürlerin ülkeye maliyeti; aslında gösterildiği kadar düşük değildir, ister içerden ister dış finans kaynaklarından olsun, kamu kuruluşları kredi kullanarak dışalım yapmaktadırlar. Çoğu kez, kredinin gerçek maliyeti; % 100'den daha fazladır. FOB fiyatlara, C&F de eklendiğinde, dış alımla temin edilen kömürün, TTK satış fiyatlarından daha yükseğe mal olduğu anlaşılmaktadır. Bu uygulamanın, bir yandan ülke kömür madenlerinde üretilenlerin satış zorlukları ve üretim düşüklükleri yaratırken, öte yandan da ülke dış ticaretine olan olumsuz etkisi, gözden uzak tutulmamalıdır. Konuyu sadece TTK açısından, gelir-gider yönünden ele alarak, dış alımların Türkiye'ye olan gerçek maliyetini görmemezlikten gelmenin öteki yönünü de iyi değerlendirmek gerekir. Bu tür tek taraflı bir yargı ve yanlış hesaptan hareketle, Zonguldak ocaklarını kapatmak, ülke yararına değildir. İthalin artmasını, Zonguldak işletmelerinin kapatılmasını destekleyenler, bu işte büyük kârları gören, kredi kaynakları ile uluslararası büyük madenci kuruluşlardır. Yoksa, bu düşünce yada uygulamadan, ne ülkenin kârı ne de Türk milletinin yararı vardır.

#### 4.2.1. Yerli kömürlerin üstünlüğü

ülke demir-çelik tesislerine yurt içinden temin edilen yerli koklaşabilir kömürlerin bir üstünlüğü çoğu kez gözardı edilmektedir. Zonguldak, özellikle iki demir-çelik fabrikasına çok yakındır. Dolayısıyla hemen hemen üretilen kömür aynı gün fabrikalara ulaşabilmektedir. Okside olmamış kömürlerden yapılan kok, uzun süre beklemiş kömürlerden yapılan koktan daha kalitelidir. Fırınlarda koklaşma, kokta gözeneklilik ve reaktif özellikleri gibi hem ekonomik hemde teknik yararlar sağlayan özelliklerdir. Yurt dışından alman kömürlerden bazılarının koklaşma kalitesini kaybettiği ve ancak başka kömürlerle karıştırılmak suretiyle kullanılabılır duruma getirilmektedir.

#### 5. PAZAR POTANSİYELİ

Şekil-5'te 1980'li yıllardan sonra demir-çelik sanayi sektöründe kullanılan kömür miktarları verilmiştir. 1980 başlarında yalnızca Karabük fabrikalarının Zonguldak'tan aldığı kömür 1.300.000 ton olmasına karşılık 1990 yılında 2 demir-çeliğin aldığı kömür bu miktara ulaşabilmiştir. 10 yıl önce yılda ancak 3 milyon ton koklaşabilir kömür dış alımı yapılmasına karşılık 1990 yılında, toplam dışalım 5 milyon tonu aşmıştır.

Ereğli demir-çelik üretim kapasitesini 1990'lı yılların ortalarında 3,5 milyon tona, daha sonraki yıllarda da 6 milyon tona çıkarmayı planlamaktadır. İlk aşama yatırımları hayli ilerlemiştir. Bu kapasite Havza kömürleri için yeni bir pazar kaynağı ve şanstır. Ayrıca yüksek fırınlara, kömür enjeksiyonu gündemde olan bir konudur. Bu teknoloji de ek bir pazar potansiyeli yaratacaktır. Bazı tedbirler alınmak suretiyle İskenderun demir-çelik'e de kömür satışı gerçekleştirilebilir. Ancak tüm önlemlerden önce üretim maliyetlerinin aşağı çekilmesi başlıca ve en önemli koşul olarak görülmektedir.

öteki sanayi dalları olan tuğla, kireç, çimento ve şeker fabrikaları kaliteli linyit kullanabilir. Gerektiğinde ithal kömürde kullanabilir. Havza kömürlerinin koklaşabilir Özelliği bir üstünlüktür. Bu özellikten yararlanılmalı, ayrıca

koklaşma esnasında çıkacak kok gazı ve öteki kimyasal maddelerin ülke ekonomisine katkısı sağlanmalıdır. Demir-çelik sanayiinde kömür dışalımlarının artması, çok yakında olan pazarın tamamen kaybedilmesi kaçınılmaz olacaktır.

#### 6. MALİYETİN ÖĞELERİ

TTK ürünlerinin satışında önemli darboğaz yaratan en önemli sorun, fiyatının yüksekliği olarak görülmektedir. Yüksek maliyet oluşmasında en önemli etkenin işçilik payının yüksek olması ileri sürülmektedir. Maliyetleri aşağı çekme önlemleri alınacaksa, maliyet öğelerinin ayrıntıları ile incelenmesinde yarar vardır.

1990 yılına ait TTK üretim maliyetinin 333.578 TL/ton olduğu anlaşılmaktadır. Bu tutarın 192.731 lirası (% 57,8) genel imal giderleri, 92.083 lirası da (% 27,6) dolaylı giderlerden oluşmaktadır. Aşağıda maliyeti oluşturan öğeler, daha ayrıntılı olarak incelenmiştir. Müesseseler itibariyle Amasra en pahalı, Karadon daha düşük maliyetli üretim yapan müesseselerdir.

İncelemeye esas alınan değerler, konsolide maliyete esas olan değerler olup, 1990 yılı Temmuz ayına aittir.

		% ma
1. Direkt ilk madde ve malzeme gid.	10.937 TL/ton	2,7
2. Direkt işçilik giderleri	24.305	6,4
3. Endirekt giderler	147.195	(38,7)
4. Dağıtımdan gelen giderler	69.309	(18,2)
5. Genel imalat gi. toplamı (3-4)	216.504	57,0
6. Maliyet giderleri toplamı(1+2+5)	251.746	66,3
7. Pazarlama - satış giderleri	8.543	2,2
8. Genel idare giderleri	50.281	13,2
9. öteki giderler	69.400	18,3
Toplam	379.970	100,00

öteki giderler içinde yer alan meslek hastalıkları tazminatı önemli bir paya sahiptir. Dağıtımdan gelen giderler bünyesinde, tamir bakım (16.711 TL), kara nakliyatı ve ambarlama (4.100 TL), sosyal giderler (30.839 TL, tümün % 8'i) dikkat

çekici harcamalardır. Endirekt giderler içindeki endirekt işçilik (83.699 TL tüme göre % 30) önemli bir yer tutmaktadır. Büyütülen direkt işçiliğin; toplam giderler içindeki payının ise ancak % 6,4 olduğu görülmektedir. Bu tablo, direkt giderler dışındaki masrafların, olabildiğince azaltılması gerektiğini ortaya koymaktadır.

öte yandan, 1990 yılı itibariyle kurum; son tutarı 508 milyar liraya balıg olacak yatırım planladığı, yılı için 290 milyar lira ödenek ayrıldığı anlaşılmaktadır. Yıl itibariyle, kuruluşun bilanço zararının; 1,4 trilyon lira, bunun yabancı kaynaklara sirayet eden tutarının 0,5 trilyon lira olduğu, 226 milyar lira faiz verildiği gözönüne alınırsa Kurumun, ödenmiş sermayesi kadar büyük boyutlu yatırımları planlaması dikkate değer bir durumdur. Yabancı kaynaklarla gerçekleştirilecek yatırımların maliyetlere intikal edecek finansman yükünü daha da artıracaktır. Bu nedenle, yatırımların çok hassas olarak incelenmesi, kârlılığı ve verimliliği kısa dönemde gerçekleşme olanağı zayıf olan yatırım harcamalarına, özen gösterilmesi gereklidir.

Zonguldak'taki kömür yataklarının oluşumu ve yer altı maden işletmeciliği dünyada benzeri olmayan en ağır özellikleri kapsamaktadır, öteki ülkelerdeki sorunların çözüm yollarını örnek almak yanlışlığına düşülmemelidir. Alınacak teknoloji ve makina-ekipmanın Havza şartlarına uygunluğu sağlayacak metotlar geliştirilmelidir.

özel jeolojik yapıdaki yatakları olan, dünyanın bir kaç ülkesi dışında yeraltı kömür madenciliği zor günler yaşamaktadır. Bir çok ülke, belli ölçüde kömür madenciliğini destekleyerek ayakta tutmaktadır. Ancak bu destek sınırlı ölçüde kalabilir. TTK'nın ve Zonguldaklıların, sorunlara çözümü dışardan aramak ve kurtarılmayı başkalarından beklemek alışkanlığını da terk etmeleri gereklidir.

TTK, 100 yılı aşkın yeraltı madenciliğinde, engin deneyime sahip bir kuruluştur. 1990 yılı itibariyle kuruluş çalışanlarının 3.000'e yakın memur-mühendis 40.000'e yakın, feda-

kâr işçisi ile kendi sorunlarına, kendi bünyeleri içinde çözüm aramalıdırlar. TTK'da 1.160 adet yüksek tahsilli personelin, 53i3'u teknik kökenlidir. Mühendislerin, 309 adedi madenci-teknik personeldir. Personel arasında, doktora seviyesinde uzmanlaşmış, 25-30 yıl deneyimle ustalaşmış olanlar, daha da iyi değerlendirilmelidir.

Zonguldagi bilmeyen, yer altını görmemiş olanların bulaacağı çözümler; basit ekonomik yargılar olarak kalacaktır. İşçisi, memuru, mühendisi, şehirdeki avukatı, doktoru, esnafı, tüccarı ile tüm Zonguldak'lılar güçlerini birleştirmeli ve bir kurtuluş mucizesi yaratmalıdır.

#### BİBLİYOGRAFYA

- 1- TTK 1986 İstatistik Yıllığı
- 2- TTK 1988-1989 Faaliyet Raporları
- 3- Başbakanlık Yüksek Denetleme Kurulu TTK Raporları
- 4- Başbakanlık Yüksek Denetleme Kurulu TDÇİ Raporları
- 5- TDÇİ Koklaşabilir Kömür alımları ile ilgili Dokümanlar
- 6- Milliyet Gazetesi, Aralık 1990 N. DOĞRU - C. ÖZERENGİN
- 7- Milliyet Gazetesi, Aralık 1990 H. PULUR
- 8- TTK Lavuar modernizasyon Raporları
- 9- TTK Reorganizasyonu - TÜSTAŞ Sınai Tesisleri A.Ş. 1990
- 10- TTK Konsantrasyon Projesi TTK 1990
- 11- Burden Preparation for an efficient blast furnace Operation  
M.R. Solakoğlu, Post Graduate Study, U. Of Birmingham UK.1968
- 12- Kömürlerin Değerlendirilmesi için uygun Metod ve Teknoloji seçimi Doç.Dr.Abdullah ÇOBAN 1988
- 13- Fuel, Volume XXXIX May 1960, Butterworths Scientific Pub.  
London, 1960
- 14- Fuel, Vol. 52. April 1972, IPC Science and Tech. Press Ltd.
- 15- Economic Aspects of iron-Ore Preparation  
United Nation Pub., STECE STEEL/4 Geneva 1968