

tırım olanaklarının en yüksek oranda bu kaynakların değerlendirilmesine yöneltilmesi sağlanmalıdır. Bu yatırımlarda her geçen yıl daha büyük oranda yerli makina ve gereçlerin kullanılması ana hedeflerden biri olmalıdır.

- Gerek bilinen, gerekse aramalar sonucunda bulunacak linyit yataklarımızın en iyi şekilde geliştirilmesi sağlanmalı ve yurt ekonomisine en çok katkı sağlanacak sektörlerle öncelikle tahsis edilmelidir.

- Ülkemizde milyonlarca ton rezervi bulunan bitümlü sistten yararlanılması için arama ve değerlendirme çalışmalarına önem verilmeli ve bu kaynaklardan en kısa zamanda yararlanılması için her türlü çalışma yapılmalıdır.

- Her geçen yıl biraz daha artan ve büyük bir kısmı dış alımlarla karşılanan ve ülkenin döviz darboğazına düşmesinde en büyük etken olan petrolün yurt içi üretiminin artırılması için arama kapasitesi geliştirilmeli ve yeni rezervlerin bulunması sağlanmalıdır. Ulusal petrol şirketimiz tüm olanaklar kullanılarak desteklenmeli ve bu alanda

çalışan kamu kuruluşları arasında etkin işbirliği gerçekleştirilmelidir.

- Proje ve Mühendislik Hizmetleri kendi teknik elemanlarıyla yürütülmeli, teknolojimizi geliştirme çalışmalarına önem verilmeli ve zorunlu hallerde yurt dışından alınacak teknolojilerin ülke çıkarlarına en uygun olması ön planda tutulmalıdır. Teknik elemanların yurt dışına göçü özendirici yöntemlerle önlenmelidir.

- Enerji sektöründe büyük ağırlık taşıyan teknik elemanların bu sektörde kalmaları için yeterli ekonomik ve sosyal olanaklar sağlanmalıdır.

- Ülkenin elektrik enerjisi gereksiniminin en iyi şekilde karşılanması, gerek sanayinin ve gerekse halkın istemlerine karşılık verebilmesi için elektrik üretim, iletim ve dağıtım hizmetleri bir elde toplanmalı ve bu iş köyler, belediyeler ve özel ortaklıklar yerine TEK tarafından yapılmalıdır.

- Elektrik enerjisi üretiminde fuel-oil santralleri, gaz türbinleri ve son yıllarda hızla artan ve büyük enerji tüketimine neden olan dizel elektrojen grupları gibi dışa bağımlı ve pahalı üretim araçları yerine, yerli enerji kaynaklarından yararlanan üretim tesisleri kurulmalıdır.

- En önemli bir konu olarak enerji sektörünün gerektirdiği malzeme ve makinelerin yurt içinde üretimi sağlanmalı ve bu hususu sağlayacak kademeli bir plan hazırlanmalıdır.

- Hızla artan enerji talebinin karşılanmasında, yeni enerji kaynaklarının payı ilerki yıllarda giderek büyüyecektir. Birçok ülkede geliştirilmesi için büyük harcamalar yapılan yeni enerji kaynaklarına ilişkin çalışmalar yakından izlenmeli, ülkemizde de bu tip çalışmalar başlatılmalı, geliştirilen teknolojinin ülkemiz yararlarına en uygun şekilde kullanılması sağlanmalıdır.

# ELEKTRİK DARBOĞAZI NEDENLERİ, ÇÖZÜM YOLLARI

gültekin türkoğlu

(TEK Eski Genel Müdürü)

## GİRİŞ

Elektrik enerjisi kesiminde bugünkü darboğaz, elektrik üretiminin tüketimi karşılayamaması şeklinde tanımlanabilir. İlk kez 1973 yılında karşılaşılan bu darboğaz 1975 yılında başlanılan dış alım ile de giderilememiş, ortaya çıkan elektrik kesinti ve kısıntıları günümüze değin artarak süregelmiştir. (Tablo 1)

| Yıl  | İstem | Üretim | (Birim : 10 <sup>6</sup> kwh) |                  |
|------|-------|--------|-------------------------------|------------------|
|      |       |        | Dış Alım                      | Açık             |
| 1973 | 12615 | 12425  | —                             | 190 <sup>1</sup> |
| 1974 | 13727 | 13477  | —                             | 250 <sup>1</sup> |
| 1975 | 15806 | 15335  | 96                            | 375              |
| 1976 | 18755 | 18283  | 332                           | 140              |
| 1977 | 21694 | 20565  | 492                           | 637              |
| 1978 | 23837 | 21726  | 652                           | 1459             |
| 1979 | 24962 | 22522  | 1094                          | 1346             |
| 1980 | 26136 | 23330  | 1435                          | 1371             |

Tablo : 1 Elektrik enerjisi üretim - tüketim dengesi

Konuya bu şekilde girildiğinde, Mevcut darboğazın nedeni, kolaylıkla planlama hatasına bağlanabilir. Nitekim bu konuda eleştiride bulunanlar, genellikle;

- 1) Tüketim tahminlerinin düşük tutulduğunu,
- 2) Bu düşük tahminlere dayalı olarak da yeterli sayı ve kapasitede üretim tesisi yapımına gidilemediğini, savunmaktadırlar. Geçmiş plan dönemleri incelendiğinde yukarıda savunulan görüşleri hiçte haklı çıkaracak sonuçlarla karşılaşmamaktadır. Planlar da öngörülen elektrik üretim hedefleri, daima gerçek tüketim istemlerinin<sup>1)</sup> üzerinde kalmıştır. (Tablo - 2)

| Yıl  | Plan Hedefi | (Birim : 10 <sup>6</sup> kwh) |  |
|------|-------------|-------------------------------|--|
|      |             | Gerçek İstem                  |  |
| 1973 | 13840       | 12615                         |  |
| 1974 | 15800       | 13727                         |  |
| 1975 | 17980       | 15806                         |  |
| 1976 | 20140       | 18755                         |  |
| 1977 | 22460       | 21694                         |  |
| 1978 | 25040       | 23837                         |  |
| 1979 | 27920       | 24962                         |  |
| 1980 | 31130       | 26136                         |  |

Tablo : 2 Plan Hedefleri ve Gerçek İstemler

Yatırım programlarına, yukarıda verilen bu plan hedeflerini sağlayacak kapasitede üretim tesisi projesi alınmıştır. (Tablo - 3)

| Yıl  | Kurulu Güç | Birim : 10 <sup>3</sup> kw |  |
|------|------------|----------------------------|--|
|      |            | İnşaadaki Güç              |  |
| 1973 | 3193       | 6373                       |  |
| 1974 | 3732       | 7503                       |  |
| 1975 | 4187       | 9626                       |  |
| 1976 | 4364       | 10556                      |  |
| 1977 | 4727       | 17697                      |  |
| 1978 | 4869       | 19236                      |  |
| 1979 | 5119       | 21080                      |  |
| 1980 | 5119       | 20911                      |  |

Tablo : 3 İşletmedeki ve inşa halindeki üretim tesisleri

(1) Gerçek tüketim istemi, gerçek üretim ile dışalım ve sistemde yapılan kesinti ve kısıntıların toplamı olarak tanımlanabilir.

Tablo 3'ün incelenmesinden de görüleceği gibi 1970'li yılların başlarında inşa halindeki üretim tesislerinin toplam gücü, kurulu gücün 3 katı iken 1970'li yılların sonlarında bu 4 katına kadar çıkmıştır. Diğer ülkelerde bu oran 2-3 arasında değiştiğine göre, bizim uygulamamızda da yatırım programlarına alınan ve inşaatlarına başlanan üretim tesislerinin yetersizliği söylenemez.

O halde niçin 1973 yılından bugüne kadar elektrik kesinti ve kısıntıları süregelmıştır? Bu sorunun yanıtını planlamanın dışındaki etkenlerde aramak gerekecektir.

#### Darboğazın nedeni

Keban hidroelektrik (HES) ve Afşin-Elbistan termik (TES) santralleri gibi ülke ekonomisi için gerçekten büyük boyutlara varan bu iki büyük projeyi bir yana bırakacak olursak, 1970 yılından bugüne kadar yatırım programlarındaki üretim tesislerinin hiçbirinin öngörülen tarihlerde işletmeye açılmaları gerçekleştirilememiştir. Dolayısı ile elektrik enerjisi darboğazını üretim tesislerinin gecikmelerine bağlamak hiçte yanlış bir yaklaşım olmayacaktır. O kadar ki, 1973-1980 yılları arasında işletmeye girmeleri öngörülen (Keban ek üniteleri, Hasan Uğurlu, Suat Uğurlu, Arslantaş, HES veTunçbilek B. Yatağan, Kangal, Çayırhan, SeyitömerveSomaB. TES) üretim tesislerinden 1973 yılı yatırım programında yer alan projelerden sadece üç tanesi (Keban HES ek üniteleri, Seyitömer ve Soma B TES) zamanında işletmeye girse idi gene de bugüne kadar elektrik enerjisi kesinti ve kısıntıları ile karşılaşılmayacaktı. (Tablo - 4)

| Yıllar | (Birim : 10 <sup>6</sup> kwh)           |                       |                    |                    |                  |
|--------|-----------------------------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|------------------|
|        | Gecikmeden dolayı kaybedilen enerji     |                       |                    |                    |                  |
|        | Seyit-<br>ömer<br>(1,2)< <sup>2</sup> > | Seyit-<br>Ömer<br>(3) | Keban<br>(5,6,7,8) | Soma B.<br>(1) (2) | Toplam<br>Enerji |
| 1973   | 585                                     | —                     | —                  | —                  | 585              |
| 1974   | 365                                     | —                     | —                  | —                  | 365              |
| 1975   | 935                                     | 900                   | —                  | —                  | 1835             |
| 1976   | 350                                     | 900                   | —                  | —                  | 1250             |
| 1977   | —                                       | 900                   | 2000               | 1000               | 3900             |
| 1978   | —                                       | —                     | 2000               | 2000               | 4000             |
| 1979   | —                                       | —                     | 2000               | 2000               | 4000             |
| 1980   | —                                       | —                     | 2000               | 2000               | 4000             |

Tablo : 4 Keban (ek), Seyitömer ve Soma B Santrallerinin gecikmeleri nedeniyle kaybedilen üretimler

(2) Seyitömer (1, 2) Santrali her ne kadar 1970 yerine 1973'de işletmeye açılmışsa da kazan tadilatı nedeniyle 1976'ya kadar tam kapasite ile çalışmamıştır. Bu değerler eksik üretim değerleridir.

Santral yapımlarında karşılaşılan gecikmelerin nedenlerini başlıca üç ana bölümde toplamak mümkündür.

### 1) İnsan Gücü

Yatırımların gerçekleşmesinde en önemli faktörün insan gücü olduğu kuşkusuzdur. Diğer kamu sektörlerinde olduğu gibi elektrik enerjisi sektöründe de çalışanların sayısı yıldan yıla artmakta ise de bu sektörden her yıl yetişmiş ve yetenekli personelin büyük ölçüde ayrıldıkları da bir gerçektir. Bu nedenle kuruluşlar ellerinde kalan az sayıdaki yetenekli ve yetişmiş eleman ile programlarındaki çok sayıdaki projelerini gerçekleştirmekte güçlük çekmektedirler.

i

### 2) Sektörler arasında koordinasyon

Bilindiği gibi elektrik enerjisi bütün diğer sektörler için bir alt yapı niteliğindedir. Bu nedenle diğer sektörler ile arasında iyi bir koordinasyonun sağlanması şarttır. Gerek diğer sektörler arasında, gerekse kendi sektörü içindeki koordinasyon eksikliği veya güçlüğü de projelerin gecikmesinde önemli bir etken olmaktadır.

### 3) Dış para sorunu

Elektrik enerjisi yatırımlarının parasal değer olarak kabaca % 60'ı dış paraya bağımlıdır. Önceleri kendi öz kaynaklarımızdan karşıladığımız veya karşılamaya çalıştığımız dış para gereksinmesi son yıllarda ülke ekonomisinin içinde bulunduğu döviz darboğazı nedeniyle büyük sorun olmuştur. Bu nedenle dış ülkelerden sağlanmak zorunluluğunda bulunan elektrik teçhizatı zamanında yurda getirilememekte ve projelerin gecikmesi sonucunu doğurmaktadır.

Elektrik darboğazı ile döviz darboğazının aynı yıllarda ortaya çıkması ve birlikte sürmesi bir tesadüf olmayıp, yukarıdaki görüşümüzü doğrular niteliktedir.

İleriki yıllarda elektrik enerjisine daha çok gereksinme duyulacaktır. Buna paralel olarak dış para sorunu da daha büyük boyutlara ulaşacaktır. Diğer sektörlerde olduğu gibi elektrik enerjisi sektöründe de dış para gereksinmesini en az düzeye indirici önlemlere yönelmek bugün ülke ekonomisi için zorunluluk olmuştur.

Konuya bu denli gerçekçi yaklaşımda Elektrik Mühendisleri Odasının öncülük yaptığı burada belirtmekten memnunluk duyuyorum. Elektrik Mühendisleri Odası'na 1968-1969 yıllarında yapılan bir çalışmada<sup>(3)</sup> 2000 yılına kadar elektrik enerjisi sektörünün durumu incelenmiş ve giderek artan elektrik enerjisi isteminin sağlanması için yapılması gerekli yatırımların dış para gereksinmesi-

ni karşılamakta dış satım olanaklarımızın yetersiz kalabileceği belirtilmiş ve bir an önce ülkemizde Elektrik Teçhizatı İmalat Sanayiinin kurulması zorunluluğu vurgulanmıştı.

Bu zorunluluk 3 BYKP'da da benimsenmiş ve Elektrik Teçhizatı İmalat Sanayiinin kamu öncülüğünde kurulması çalışmalarını yapmak üzere Türkiye Elektrik Kurumu (TEK) görevlendirilmiştir.

TEK bu konuda yapmış olduğu çalışmalar sonucunda bu sanayi;

- Büyük güçlü elektrik motorları, generatörler, su türbinlerini,

- ~ Termik santraller için gerekli yüksek basınçlı buhar kazanlarını,

- Yüksek gerilimli ve güçlü transformatörler, devre kesicileri, ayırıcıları, gibi elektrik teçhizatını üretecek üniteleri kapsayacak bir ağır sanayi kompleksi şeklinde kurulması gerekliliğine inanmış ve 1976 yılı TEK yatırım programına bu proje dahil edilmiştir.

Daha sonra bu konuda faaliyet göstermek üzere Türkiye Elektrik Teçhizatı Sanayii A.Ş. (TEMSAN) kurulmuş ve 4. BYKP da aynı konuda TEK ve TEMSAN'ın birlikte çalışması kabul edilmiştir.

Hazırlık çalışmaları ve yer seçimi tamamlanmış olan bu projenin bir an önce uygulama aşamasına geçmesi, elektrik enerjisi sektörünün geleceği açısından çok büyük bir önem taşımaktadır.

## SONUÇ VE ÇÖZÜM

İçinde bulunduğumuz elektrik enerjisi darboğazının temel nedeni üretim tesislerindeki gecikmeler olduğuna göre çözümü de bu yönde aramak gereklidir.

Bu konuda kısa ve uzun vadede aranacak çözümler aşağıdaki şekilde özetlenebilir.

### 1) Kısa vadedeki çözüm

İnşaatları devam eden üretim (ve iletim) projelerinin bir an önce tamamlanmasına çalışılmalıdır.

Eldeki kısıtlı insan gücü ve malı olanakları en verimli şekilde kullanacak şekilde devam eden projelere öncelik vermek, gücümüzü çok sayıdaki projeler arasında dağıtmamak gereklidir.

### 2) Uzun vadedeki çözüm

Elektrik İmalat Sanayiini bir an önce kurarak üretime geçirmek, ele alınacak yeni projelerin teçhizatını bu sanayimizden sağlamak en sağlıklı yol olarak belirmektedir.

Aksi taktirde, elektrik enerjisi darboğazının devam edeceğini söylemek kehanet olmayacaktır.

(3) Bu çalışma rapor halinde de yayınlanmıştır.