

# Keban Komisyonu Raporu ve İtirazî Raporlar ile İlgili Görüşlerim

Ek

Dr. Müh. Ünal ÖZİŞ  
Odalar Birliği

## GİRİŞ

Elektrik Mühendisleri Odası'nın görevlendirdiği komisyonun hazırladığı rapor ile üç üye arkaışın itirazî raporlarını müzakere etmek üzere komisyon 20 Nisan 1965 tarihinde tekrar toplanmıştır. Seyahat dolayısı ile toplantıya katılmadığımdan bu konudaki görüşlerimi yazılı olarak arz etmekteyim.

Komisyon raporunda tamamen iştirak etmediğim veya raporda yer almayan, fakat varılan sonuca da önemli etkisi olmayan bazı farklı düşüncelerime de bu vesile ile yeri geldiğinde işaret edeceğim.

\*

Yıllarca hidroelektrik enerjiden azami ölçüde yararlanılmasını savunan bir kimse olarak, Keban'ın ertelenmesini ve bir süre termik enerjiden daha fazla istifade edilmesini öngören bir sonuca - hattâ üzümlerek - varmak, herhangi bir önyargı ile değil, sadece konunun mantikî etüdü neticesinde olmuştur. Esasen komisyonun leh-te ve aleyhte olan bütün üyelerini sahip oldukları ön • bilgilerin vardığı kararlar haricinde peşin yargılarla hareket etmiş olmaktan tenzih ederim.

Komisyon raporunda varılan sonucun «Keban'ın rantabl olmadığı, dolayısı ile yapılmaması» değil, «daha uygun imkânlar bulunduğundan bunların önce ele alınarak, Keban'ın bilâhare yapılması» olduğunu bir kere daha önemle kaydetmek isterim.

## I — TÜRKİYE'NİN GELECEKTEKİ ELEKTRİK ENERJİSİ İHTİYACI:

### I. 1 1970 Yılı ihtiyacı :

BASCO firmasının raporunda, Kuzeybatı, Batı ve Doğu Anadolu enterkonekte şebekelerinin 1970 yılı ihtiyacı EİE ile de işbirliği yapılarak, 1963 MW/7972 GWh olarak hesaplanmıştır. DSİ çalışmalarına göre ise bu değerler, 1750 MW 6400 GWh olarak tahmin edilmiştir. Her iki müessesenin bugüne kadar yaptıkları tahminler üzerindeki müşahadelere dayanılarak, ihtiyacın 1700 MW/7000-7500 GWh mertebesinde olması kuvvetle muhtemeldir.

Halihazırda çalışmakta veya inşa halinde olan santraller ile 5 yıllık plâna göre kurulması kararlaştırılmış (Keban hariç) santrallerin

toplam kapasitesi 1600 MW/6000 GWh değerinde olup 1969 yılının muhtemel ihtiyacını karşılamak için ancak yetebilecektir, işletmeye amade güçte yedek ihtiyacı ve hidroelektrik santrallerin çok kurak yıllarda verebilecekleri enerjinin azalması gibi faktörler gözönünde tutulursa takriben 350 MW/1750 GWh kapasiteli büyük bir santral veya santraller grubunun 1970 yılında devreye girmesi gerekmektedir.

### I. 2 1979 Yılı ihtiyacı

EBASCO raporuna göre, Keban'ın 7. ci ünitesinin devreye girmesi öngörülen 1979 yılında bölgenin ihtiyacı (Temmuz 1979/Haziran 1980 için) 3100 MW/16740 GWh, DSİ çalışmalarına göre ise 1979 yılı ihtiyacı 3200 MW/14000 GWh olmaktadır. Muhtemel ihtiyacın 3150 MW/15000 GWh mertebesinde olması makul görülmektedir.

Bu durumda 10 yıl içinde tesisi gerekli kapasite takriben 1700 MW/9500 GWh olmaktadır.

## II — İHTİYACIN KARŞILANMASI İÇİN ALTERNATİFLER :

### III. Keban

Keban'ın önce yapılması ve 1970 yılında devreye girmesi halinde, üniteleri peyderpey ilâve edilmek suretiyle 1977 yılına kadar Kuzeybatı, Batı ve Doğu Anadolu'nun artan ihtiyacını (EBASCO raporunda zikredilen, fakat proje maliyetine dahil edilmeyen Gökçekaya - İzmir 380 KV'luk nakil şebekesi de yapılmak şartı ile) tek başına karşılayabilecektir.

### II. 2. Komisyon raporundaki termik imkânlar

Seyitömer ve Batman santrallerinin 1970, Marmara santralının 1972 yıllarında devreye sokulmaları ile güç yönünden 1974, enerji yönünden 1976 yılına kadar ihtiyacın karşılanması mümkündür. Dolayısıyla 1974 yılından itibaren Keban'ın ilâve ünitelerine tekabül edecek hidroelektrik santrallerin devreye girmeleri gerekmektedir.

Bu ihtiyacı karşılamak üzere en uygun görülen imkânlar Dalaman ve Aşağı Kızılırmak üzerinde kurulması inkişaf kademesinde plân-

lanan bara] ve hidroelektrik santrallardır. Fakat bu havzalardaki baraj santrallerinde kabul edilen yüksek yük faktörleri (Dalaman'da 0.40 Aşağı Kızılırmak'ta 0.60-0.70). Türkiye'nin gelece yönünden hatalıdır. Ancak, bugün tahmini enerji maliyeti 2.5 - 4,5 Krş./KWh olan bu tesislerde, yük faktörünün 0.20-0.25 civarında düşürülmesinin sebep olacağı maliyet artışı yine de Keban ile rekabet edebilecek seviyede kalacaktır.

## II. 8. Termik ve Hidroelektrik imkânların kombinezonu

Kalkınma çabasında plan Türkiye'nin hızla artan elektrik enerjisi ihtiyacının büyük kısmının çok zengin hidroelektrik kaynaklarımızdan (en son hesaplara göre polansiyel 50 000 MW - 444 milyar KWh/yıl, ekonomik olarak istifade olunabilecek kısmı 8 000 MW - 70 milyar KW/yıl mertebesindedir) karşılanması, genel enerji dengesi yönünden bir zarurettir.

Hidroelektrik potansiyelin önemli bir kısmı doğuda bulunduğundan, Kebanı zamanla diğer büyük santralların ve enerji nakil hareketlerinin takip etmesi kaçınılmaz bir vakiydir. Gerek bu uzun mesafelerden puvant regülasyonunun güçlüğü, gerekse Akdeniz ve Karadeniz kıyılarındaki hidroelektrik potansiyelin büyük kısmından genellikle mahdut regülasyonlu nehir santralları olarak istifade edilebileceği hususu, Batıda inşa edilecek baraj santrallarının pik santral karakterini haiz olmalarını gerektirmektedir. Dolayısı ile bu santrallarda yük faktörleri 0.15 - 0.20 mertebesinde olmalı, büyük yük merkezleri civarında ileride kurulabilecek pompaj depoları araştırılmalıdır.

Bu açıdan hareketle ve güç ile enerji arzında dengeyi sağlamak yönünden, 1970 yılında Seyitömer ve Batman'ın devreye girmelerini takiben, Marmara yerine 1972'de bir Dalaman santralının (meselâ Sandalcık, 81 yerine 120 MW olarak) çalışmaya başlamalarının daha uygun olacağı kanaatindeyim. Esasen, Komisyon raporunda da yalnız termik santralları ihtiva eden alternatif bir model olarak ele alınmış, termik hidrolik karışımı bir alternatifin daha uygun olabileceği de belirtilmiştir.

1975 yılından itibaren, fuel - oil üretimi ve tüketiminin alacağı vaziyete göre, ya Keban'ın veya Marmara fuel - oil santrali ile bahis konusu havzalardaki diğer hidroelektrik kademelerin devreye sokulmaları gerekecektir.

## III — ALTERNATİFLERİN ELEKTRİK SEKTÖRÜ ÇERÇEVESİNDE EKONOMİK KAR^ILAJİTİKİLİASI

Çeşitli görüşlere göre Keban ile termik alternatifler arasında yapılan mukayeseler, hilhas-

sa kabul edilen faiz haddine ve vergi durumuna bağlı olarak çoğunlukla Keban'ın, bazen de termik alternatifin lehine çıkmaktadır. Termik ve hidroelektrik İmkanların kombinezonunu ön gören alternatif de diğer ikisinin arasında kalmaktadır. Ancak, kabuller makul sınırlar arasında oynadığı takdirde, bir projenin diğerine üstünlüğü hiçbir zaman inşaatın bir «calculated risk» olarak kabul edilebilecek muhtemel fiyat farkını aşmamaktadır. Bu yönden gerek Keban'ın gerekse yalnız termik veya termik - hidrolik karışımı alternatiflerin, elektrik sektörü ekonomisine etkisi aynı mertebede kabul edilebilir. Dolayısı ile öncelik verilecek alternatifin tayini elektrik sektörü haricinde Türkiye'nin genel ekonomisine ve kalkınma politikasına tesirleri göz önünde tutularak yapılmalıdır.

## IV — ALTERNATİFLERİN GENEL EKONOMİYE TESİRLERİ

### IV. 1. Yatırımlar

Keban ile diğer alternatifler arasındaki mukayeseye en büyük etkisi olan konu yatırımlardır. Hidrolik santrallarda ilk yatırım fazla, yıllık cari giderler düşüktür, termik santrallarda ise durum bunun aksidir. Dolayısı ile kabul edilecek faiz haddinin termik ve hidroelektrik santralların ekonomik mukayesesine tesiri büyük önem taşır. Komisyon raporunda gerek iç, gerekse dış faiz haddi % 8.5 alınmıştır. İç paranın faiz haddinin en az % 8.4 olması, buna mukabil dış para için krediyi veren ülkelerdeki normal faiz haddinin (% 5-6 civarındadır) alınması daha uygunlaşacak ancak muhtelif alternatiflerin dış para ihtiyacını aynı mertebede bulunması sebebiyle, döviz faizinin % 8.5'den % 5 - 6'ya indirilmesi neticeye büyük tesir yapmamakta, hidroelektrik santralların lehine Bölüm III'de belirtken sınırlar dahilinde kalan bir fark yaratmaktadır.

Keban'ın dış finansmanı ile ilgili konularda ihtiyacın üzerinde kredi sağlandığı ve artan kısmın iç finansmanın karşılanmasında kullanılacağı belirtilmektedir. Dış kredilerin düşük faizler "olması bunu cazip gibi göstermekte ise de, Türkiye'nin dışarıya borçlanma kapasitesinin sınırlı olduğu düşünülür, hele dış ödeme dengesinin aleyhimize durumu gözönünde tutulursa, dış kredi fazlasının iç finansmanda kullanılması gerekir.

Kalkınma Plânı hedef olarak millî gelirin yılda % 7 oranında arttırılmasını almakta ve bunu sağlayacak yatırım oranının da arttırılmasını almakta ve bunu sağlayacak yatırım oranının da % 18 olacağı esastan hareket ederek analizlere geçmektedir. Dolayısı ile, «Türkiye'nin ihtiyaçları Plân'a. göre bellidir ve KebanV

dan tasarruf edilen paranın yatırılması gerekli olan yoktur» mahiyetindeki düşünceler kanaatimce isabetli değildir. Türkiye'nin bir müddet için daha fazla yatırım yapabilmesi ve daha hızlı kalkınabilmesi memnunluk duyulacak bir husus olmalıdır.

Verimli görülen sahalara yapılacak yatırımların % 30 civarında bir gelir sağlanması muhtemeldir. Bugün arzulanan verimi veremeyen, hatta zarar eden bazı teşebbüsler dikkate alınarak, bu verimin gerçekleştirilmesi şüpheli görülebilir. Fakat kalkınmak azminde isek, yeni yapılacak yatırımlarda azami verimi sağlamağa, mevcutlardan verimsiz olan işletmelerimizi de en kısa zamanda islah etmeğe mecburuz. Aksi takdirde kalkınma bir ümit dahi değil, ancak hayal olacaktır.

#### IV. 2. Genel enerji dengesi

Bu konuda bilhassa fuel - oil üretim ve tüketimi ile fuel - oil yakacak santrallerin arasındaki bağıntı dikkatle incelenmelidir.

Bugün üretilen fuel-oil talebin oldukça üstündür ve ihraç edilen fuel - oil fazlası yılda 6-8 milyon dolar civarında döviz sağlamaktadır. İnşa halindeki Ambarlı santralının çalışmaya başlanması ile üretim ve tüketim birbirine yaklaşacak, petrol üretiminin artışına muvazi olarak fuel - oil üretiminin de artması ile üretim ve tüketim farkı yeniden büyüyecektir.

Türkiye'nin petrol ihtiyacı yılda takriben % 15, yerli üretilen ham petrol % 20 oranında artmaktadır. Yerli, - yabancı petrol davasının kızışması yerli üretimin daha hızla artmasına, Batman - Mersin pipeline hattının gecikmesi bu artışın yavaşlamasına tesir edecek faktörlerdir.

Dünya piyasasına hâkim olan yabancı dev petrol şirketlerinin, bugünlerde kızışan petrol davasının şiddetlenerek devam etmesi sonucunda fuel - oil ihracatımızı geniş ölçüde baltahabilmesi mümkündür. Dolayısı ile, bu maddenin getireceği -dövize garantili diye bakmamak, fuel - oil üretim ve tüketimi arasında, ihraç, imkânları geniş ölçüde tahdit edildiği takdirde ekonomimize darbe vurmayacak bir müsbet kurmak uygun olacaktır.

Bu bakımdan Batman santralının kurulması isabetlidir; bilahare Marmara santralının kurulması veya Ambarlı'nın tevsi, bilhassa diğer ihtiyaçların gelişmesine bağlı olarak tâyin edilmelidir. Bölüm II. 3'de belirtildiği gibi, gerekirse Keban'ın 1975'de devreye girebileceği şekilde inşası düşünülmelidir.

Fuel - oil fiyatının vergisiz olarak hesaplara dahil edilmesi, bir sübvansiyon intibasını verebi-

li, Ancak, kullanılacak bu fuel - oil ihraç edilecek veya ihraç edilmeyip elde kalacak bir mal olduğundan santralda yakılmasa dahi ilâve vergi gelirini sağlayamayacaktır; dolayısı ile bir sübvansiyon bahis konusu olmamaktadır.

Enerji dengesi konusunda, Keban'ın lehine olan bir faktör ise, üretimin ihtiyaçtan fazla olduğu başlangıç yıllarında Keban'ın enerjisi baz olarak kullanılmak suretiyle, kaliteli linyit ve taşkömüründen bir miktar tasarruf ile geçici bir ferahlık yaratılabilmektedir.

#### IV. 3. Sulama

Keban barajı, Fıratın sularını geniş ölçüde düzenleyerek bir kilit projesidir. Keban mevkinde Fırat'ın ortalama debisi 620 mVs, Türkiye Suriye sınırında 835 m<sup>3</sup>/s olarak hesaplanmakta, Suriye'de hemen hemen % 10 kadar daha arttığı müşahade edilmektedir.

Fırat'ın Keban'a kadar olan suların düzenlenmesi, kurak yılların yaz aylarında 150-200 m<sup>3</sup>/s'e düşen debinin 600 mVs mertebesine yükselmesini sağlayacaktır. Bu düzenleme ileride Keban'ın mansabında inşa edilecek hidroelektrik santrallerin daha fazla enerji üretmelerini sağlayacağı gibi, sulama projelerine de büyük yardımcı olacaktır.

Fakat, sulama konusunda Türkiye'nin Keban'ın suları düzenleyici etkisinden ne dereceye kadar faydalanabileceği meçhuldür. Keban ile direkt ilgili sulama projesi yoktur. Keban'ın hayli mansabında, Fırat'tan alınacak su ile Harran, Suruç hattâ Ceylan Pınar ovalarının sulanması üzerinde çalışmalar yapılmaktadır. Ancak, gerek diğer yeraltı ve yerüstü suları alternatifleriyle mukayeselerin kesinleşmemiş oluşu, gerekse Fırat'tan sulama çözümü kesinleşse dahi inşa süresi ve malî porte yönünden Keban'ın birkaç misli tutan bu sulama projelerinin gerçekleştirilmesi, Keban'ın mutlaka 1970 yılında bitmiş olmasına bağlı değildir. Keban'ın 1975 - 1980 yıllarında bitmesi dahi - eğer bu ovaların sulanması Fırat'tan yapılacaksa - bu projeler için rahatça kâfi gelecektir.

Keban'ın düzenleyici etkisinden sulamada esas faydayı sağlayacak Suriye ve Irak olacaktır. Keban sayesinde Fırat'ın güvenilir sulama debisi ortalama 200 mVs'den kurak yıllarda dahi 600 m<sup>3</sup>/s mertebesine yükselmektedir.

Koşularımız kendileri için büyük memnuniyet unsuru olması gereken bu durumdan azami istifade imkânlarını araştırmakla beraber, Keban'ın inşasından -yetersiz bir endişeye kapılarak- gayrimemnun görünmektedirler.

Bu endişe, gerek baraj gölünün dolması esnasında, gerekse işletme sırasında herhangi bir

kurak yılda (enerjiden bir miktar fedakârlığı göze alarak) Türkiye'nin kendilerini susuz bırakabileceği düşüncesidir. Filhakika, Keban barajının fiziksel özellikleri muvacehesinde Türkiye bu imkânı fiilen sahiptir. Devletler hukukunun bir cüzü olan olan beynelmilel su hukukuna göre, aksine yapılmış anlaşmalar olmadığı müddetçe her ülke kendisinde doğan suyu dilediği gibi kullanmak hakkına da sahiptir. Ancak, ortada makul bir sebep bulunmadan böyle bir harekete tevessül etmenin dünya kamu oyunda yaratacağı tepkiler, bu hakkın kullanılmasını manen - hatta maddeten - sınırlamaktadır. Dolayısı ile Güney komşularımızın bu konuda telaşa kapılmaları yersizdir. Türkiye'nin ne baraj gölü dolarken suları - asgari debinin altına düşecek şekilde - kesmeye ihtiyacı, ne de aramızdaki münasebetler sulh içinde ve dostane devam ettiği müddetçe gelecekte kesmeye niyeti vardır. Türkiye'nin normal zamanlarda Fırat sularının ne kadar sulamada kullanacağı ise Türkiye, Suriye ve Irak arasında yapılacak anlaşmalarla karara bağlanabilir. DSİ tarafından Fırat havzasında yapılan adenajman çalışmalarında tesbit edilen baraj, santral ve sulama projelerinin su ihtiyacı, kayıplar ve sulamadan dönmesi muhtemel su miktarı dikkate alınarak ve yeterli bir emniyet payı da katmak suretiyle amenajmanın nihai durumunda Türkiye'nin toplam su ihtiyacı takriben tesbit edilebilir kamsındayım. Böylece, Fırat havzasından komşu ülkelere bırakılabilecek su miktarı da hesaplanabilir ve gerektiği takdirde ilgili devletler arasında bir anlaşma yapılabilir.

#### IV. 4. Endüstri

Doğuda ucuz enerji temin edildiği takdirde maden sanayiinde önemli gelişmeler olması kuvvetle muhtemeldir. Ancak, ucuz enerji yalnız Keban'la kaim değildir. Batman santralinden de aynı miktar enerji takriben aynı fiyatla temin edilecektir. Ayrıca kıvınlvı tasarlanan bazı sanayi dallarının ne dereceye kadar - kısa va-

dede - gerçekleştirilebileceği veya enerji tüketeceği, Komisyon raporunda da belirtildiği gibi şüphelidir.

Diğer taraftan batıdaki sanayiın artan ihtiyacının tek bir santraldan (Keban) karşılanması, işletme emniyet ve kolaylığı yönünden cazip değildir. Gerek inşaatın gecikmesi, gerekse hatlarda vuku bulacak arızalar sonucunda enerji ihtiyacının karşılanmasında büyük problemler meydana gelebilir. Bir yerine birkaç santralin inşaatı ile bu riski hafifletmek daha uygun olacaktır. Ayrıca, Keban'm daha sonra yapılması neticesinde toplam güç arzına oranı küçüldükçe, ilâve ünitelerin puvant regülasyonundaki rolleri daha kolaylaşacaktır.

#### IV. 5. Sosyal etkiler

Keban'ın inşaatı Doğu'da muhakkak bir hareket başlatacaktır. Ancak, bu konuda bizatihi barajın inşaatından çok bölgede ucuz enerji neticesinde gelişmesi beklenen endüstrinin büyük rolü olacaktır. Gerçi baraj inşaatı bölgede küçümsemeyecek bir istihdam imkânı ve gelir artımı yaratacaktır. Buna mukabil 100'ün üstünde köy ortadan kalkacak, açık ve gizli işsizliğin etkisinde bunalan Türkiyede 35 000 den fazla İnsana yeni yaşama sahası yaratılması gerekecek, tarım yapılan 39 000 hektar araziden istifade edilemeyerek millî gelir yılda asgari 25 000 000 TL., zarara uğrayacaktır.

### S O N U Ç

Keban projesi bizatihi rantabl olmasına rağmen, enerji ihtiyacının yurt ekonomisine daha da yararlı bir şekilde karşılanabilmesini sağlayacak imkânlar mevcut olduğundan önce termik ve hidrolik santrallardan teşekkül eden bu alternatif tatbiki ile Keban'ın tesisinin bir süre ertelenmesi isabetli olacaktır. Ancak bugünkü şartlar altında böyle bir çözümün benimsenerek tatbik edilebilmesi şüpheli görülmektedir.