

Elektrik Mühendisliği

ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI AYLIK YAYIN ORGANI

Elektrik Mühendisliği Dergisi
Sahibi, Oda adına.

Mustafa N. PARLAR

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü

Vural AKIN

Yayın Kurulu :

Hüseyin TEKİNEL
Kırkor DEMİRKES
Toğan ZEREN
Nurgün AKYÜZALP

Elektrik Mühendisleri Odası
Yönetim Kurulu

Mustafa N. PARLAR, Başkan
Suat KUMBASAR, Bşk. Yardımcısı
Gültekin TÜRKÖĞLU, Sekreter Üye
Orhan ÜNLÜSOY, Muhasip Üye
Özdoğan GÜNDÜZ, Üye
Gökçen ÇAPKINCI, Üye
Nafiz ÇUBUKCU, Üye

Istanbul Şubesi
Yönetim Kurulu

Fatih ÖNDER : Başkan
Ömer KOLÇAK : Bşk. Yard
Nejat ÖZAL : Sekreter üye
Mordo FRESKO : Muhasip üye
Ekrem BULGUR : Üye
Mehmet SİRMAY : >
Teoman GÜNER : >

Izmir Şubesi
Yönetim Kurulu

Ergun ELGİN Başkan
Yüksel LEVENTOĞLU Bşk. Yard.
Hikmet BİRCAN Sekreter Üye
Erdem GÜLMEZOĞLU Muhasip Üye
Necmettin GÜLBOY Üye
Süha TARMAN Üye
Suat Şerif Eken Üye

Dizildiği ve Basıldığı Yer :

Güzel İstanbul Matbaası - Ankara

YIL : 13 SAYI : 150 HAZİRAN 1969

Fiatı : 5 TL. Yıllık Abone : 60 TL.

İÇİNDEKİLER

Aramızda	6
Türkiye'nin Elektrik Sorunlarının Uzun Vadeli Çözümü ve Yurdumuzda Elektroteknik İmalât Sanayiinin Kurulması Yolundaki Çalışmalar	7
Teknik Basından Seçmeler	50
Haberler	55

Merkez : İhlamur Sokak 10/1 Yenşehir — Ankara Tel : 12 76 60
ADRES : Şubeler : İstiklal Cad. Emgen Ap. No : 65 Kat. 5 Beyoğlu — İstanbul Tel : 49 10 49
1375 Sok. 18/5 PK. - 824 Alsancak - İzmir Tel : 32039

ARAMIZDA

Sayın Üyelerimiz,

1968 yılı Şubat ayından itibaren Odamız Başkanlığını yapan Sayın Hacim Kamoy 9.5.1969 tarihinde sıhhi durumunun müsalt olmaması nedeni ile Başkanlıktan ve Yönetim Kurulundan ayrılmış bulunmaktadır. Odamızda görev aldığı sürece göstermiş olduğu başarılı çalışması ve gayreti daima elektrik mühendisliği topluluğunda müsbet şekilde anılacaktır.

Yönetim Kurulu olarak Sayın Hacim Kamoy'a teşekkür ederken Odamızın yeni Başkanı Sayın Prof. Dr. Mustafa N. Parlar'a da çalışmalarında başarılar dileriz.

Yönetim Kurulumuz 1969 yılı içerisindeki çalışmalarımızda yardımcı olacak komisyonları yeniden teşkil etmiş ve bu komisyonlar çalışmaya başlamışlardır. Bu arada bu yıl Şubeler ile daha sıkı bir işbirliği lüzumuna inanan Yönetim Kurulumuz İzmir ve İstanbul Şubelerimizin bu yılki programımız ile ilgili çalışmalara katılmalarını sağlamış bulunmaktadır. Böylece Oda adına sonuçlanacak ana konular da Şubelerimizin de fikri ve katkısı olacaktır.

Bu yıl XV. Genel Kurulumuzda Yönetim Kurulumuza verilen önemli görevlerin tatbiki şeklini ve bu konulardaki tesbit edilen görüşümüzü zamanında üyelerimize duyurabilmek için şimdilik onbeş günde bir dergiden ayrı olarak bir haber bülteni yayınlanmasına karar vermiş bulunmaktayız. Bu bültenin ilk sayısı önümüzdeki günlerde yayınlanacağından 4/10195 sayılı kararname, Özel Okullar, Proje vizeleri, Kalite belgesi ve kota çalışmaları ile ilgili olarak çalışmalarımızın duyurulmasını şimdilik bu bülteneye bırakmış bulunuyoruz.

Yalnız bu arada aşağıdaki iki konuyu burada belirtmeden geçemiyeceğiz.

1 — Uzun bir zamandan beri çıkmasını sabırsızlıkla beklediğimiz «Devlet Mühendislik ve Mimarlık Akademileri» Teşkilât Kanunu 29.5.1969 tarihinde Büyük Millet Meclisinde kanunlaşmış bulunuyor. Bu vesile ile İstanbul Teknik Okulu topluluğunu kutlar, başarılarının devamını dileriz.

2 — Geçen yıldan beri Odamızda «Türkiyenin elektrik sorunlarının uzun vadeli çözümü ve yurdumuzda elektroteknik imalat sanayinin kurulması yolundaki çalışmalar» sonuçlanmıştır.

Gerek yurdumuz, gerekse elektrik mühendisliği toplumu için büyük bir önem arzeden bu raporu kamu oyuna ve ilgililere sunmadan önce dergimizde yayınlarak üyelerimizin münakaşasına açmış bulunuyoruz. Ağustos başına kadar üyelerimizin bu rapor hakkındaki yazılı görüşlerini Odamıza göndermelerini rica ederiz. Bu görüşler alındıktan sonra rapor son şeklini alacak ve Eylül ayı içinde tertipleyeceğimiz bir açık oturum ile kamu oyuna sunulacaktır.

Bu arada bu raporun hazırlanmasında emeği geçen komisyon üyelerine Yönetim Kurulumuz teşekkürlerini sunar.

SAYGILARIMIZLA, YÖNETİM KURULU

Dergimize gönderilen yazılar basıl-
sın veya basılmasını geri verilmez. Yazı
ve ilânlardaki fikirler yazarlarına ait-
tir. Odayı ve dergiyi sorumlu kılmaz.
Dergide basılan yazılar kaynak göste-
rilerle iktibas edilebilir. Yazıların sey-
rek aralıkla daktilo ile yazılması, biri
parşömen olmak üzere iki nüsha gön-
derilmesi ve şekillerin aydıngere çini
mürekkebi ile çizilmesi gerekir.

Yazı ücretleri

(Dergi sayfası başına)
Orijinal telif makale 50,—TL.
Telif makale, derleme
cümle makale, derleme
yazılar, sosyal konular
da yazılar; plân, proje
ve tesislerin, mevzuat
ve neşriyatın tanıtıl-
ması ve tenkidî, ha-
berler. 35,—TL.

İlan Tarifesi

Ön dış kapak : 1000,—TL.
Arka dış kapak : 600,— »
Arka iç kapak : 500,— »
Ön iç kapak : 500,— »
Tam ön sayfa : 450,— »
Tam orta sayfa : 400,— »
Tam arka sayfa : 350,— »
Yarım arka sayfa : 200,— »
Çeyrek arka sayfa : 150,— »
Küçük ilân en 1 cm: 50,— »
Renkli ilânlar için renk farkı
alınır. Sürekli ilânlarda 6-11 ay
için % 15, 12 aydan fazlası için
% 25 indirim yapılır. Ön dış ka-
pak senelik ve indirimsizdir.

Elektrik Mühendisliği Dergisi Elektrik Mühendisleri Odası üyelerine ücretsiz gönderilir.

**Türkiye'nin Elektrik Sorunlarının Uzun
Vadeli Çözümü**

v e

**Yurdumuzda Elektroteknik imalât
Sanayiinin Kurulması Yolundaki
Çalışmalar**

Ön Söz

Çağdaş toplumların en çok çaba harcayarak karşılamaya çalıştıkları ihtiyaçlarının başında elektrik enerjisi gelmektedir.

Bunun nedeni bellidir.

Filhakika çeşidi ne olursa olsun, elektrik, zamanımızda bütün üretimlerin ortak ham maddesini teşkil etmektedir. Pek çok hizmetlerin görülmesinde de elektriğin yerine bir başka şeyi koymak mümkün değildir.

Bu sebepten elektrik enerjisinin üretimi, iletimi ve dağıtımı ile ilgili sorunlar uygar toplumlarda en yüksek seviyede bir önemle ele alınmakta ve bu konuların aktüalitesi hiç bir şekilde eksilmemektedir.

Türkiye'nin elektrik davası geçen her yılda biraz daha büyümekte ve ortaya çözümlenmesi köklü tedbirler isteyen meseleler çıkarmaktadır. İşte bu küçük kitaba sığdırılmış olan incelemenin amacı, konuya kuşbakışı göz atmak ve elektrik Mühendisleri Odasının meselelerin çözümlenmesi ile ilgili görüş ve kanaatlerini belirtmektir.

Okunduktan sonra şu gerçeklerin kabul edileceğinden şüphe etmiyoruz.

- i) Elektrik, sosyal ve ekonomik kalkınma vetiresinin en güçlü itici kuvvetidir.
- ii) Bütün ülkelerde olduğu gibi, bizde de elektrik enerjisinin tüketiminde kaydedilen artışlar, aritmetik bir diziden çok geometrik bir dizil biçiminde gelişmektedir.
- iii) Bundan dolayı elektrik sektörüne yapılmakta olan yatırımların eksponansiyel bir hızla büyümesi ve bu yatırımlarda kullanılan makina, cihaz ve malzemelerin aynı tempo ile artarak yakın bir gelecekte astronomik mertebelere ulaşması kaçınılmaz bir sonuç olarak beklenmektedir.

iv) Bu sonuç, enerji davamızın yürütülmesinde geniş ölçüde faydalanmakta olduğumuz dış kaynaklardan halen sağlanmakta bulunan mali, iktisadi ve teknolojik yardımların ve aynı şekilde genişletilmesi zorunluluğunu doğuracaktır.

Ancak, hiçbir toplumun hiçbir yabancı kaynağı kendi kalkınması uğrunda sonuna kadar zorlayabileceği tasavvur edilemez. Bu itibarla, enerji davamızın çözüm yolları ulusal kaynaklarımıza yöneltilmediği takdirde, toplumumuzun enerji ihtiyacını karşılayamamak ve bu yüzden kalkınma hızını yavaşlatmak gibi durumlarla karşı karşıya kalmamız mukadderdir.

v) Enerji davamızın çözüm yollarının ulusal kaynaklara dayatılabilmesi herşeyden evvel elektroteknik imalat endüstrisi alanında ileri hamlelerin gerçekleştirilmesine bağlıdır. Ancak bu hamleler çağdaş anlamda bir endüstri devrimini niteliğine yükselmez ise amaca yine de varılmış olamayacaktır.

iv) Endüstri devrimi, yatırım mali ve üretim aracı yapımında belli aşamalara ulaşılması demektir. Bu itibarla Elektroteknik imalat sanayiini genel yatırım mali sanayinden ayırarak yalnız başına geliştirmek söz konusu olamaz. Bir başka deyimle, elektrik davasını aynı zamanda endüstri devrimine bağlamak gerekir. Bu bağlantı sebep-netice ilişkisi şeklinde düşünülmalıdır.

liv) Ulusalendüstri devriminin başlıca itici kuvvetini mühendislik hizmetleri teşkil eder. Memleketimizde girişilmiş bulunan topyekün kalkınma hamlelerinin öz kaynaklarımızdan olumlu bir şekilde beslenmesini ve desteklenmesinin sağlayabilmek için mühendislik alanında geniş ölçüde hizmet yaratmak çarelerini arayıp bulmak zorunluluğu içindedir.

I — Toplumların Çağdaş Uygarlık Düzeyine Ulaşmasında Elektrik Enerjisinin Fonksiyonu ve Yurt Savunması ile Olan Bağlantısı

1 — İnsan ve Enerji

Vasat bir insanın mekanik gücü, yaklaşık olarak 0,1 HP'dir. Bununla insan, içinde yaşadığı uygarlık çağının en basit ihtiyaçlarını bile gideemez.

20. yüzyılda insanlığın böylesine yüksek bir refah ve medeniyet düzeyine ulaşabilmiş olmasının nedenini, tabii enerji kaynaklarının kontrol altına alınabilmiş olmasında aramak lâzımdır. Bu hususta elektrik, bilinen enerji türleri içinde fiziksel özellikleri itibarıyla en fevkalâde olanıdır.

Filhakika :

- Üretildiği primer enerji kaynağından çok uzak yerlere kadar taşınabilmesi,
- Çok hassas ayar imkânına sahip oluşu,
- Merkezi kumanda ve otomasyona uygunluğu,
- Kokusuz ve artıksız olarak ısı, ışık kimyasal ve mekanik bütün enerji türlerine kolayca dönüşebilmesi ve dolayısıyla her maksada göre kullanabilme kabiliyeti,
- Ev hizmetlerinde sağladığı kolaylıklar nedeniyle yaşama konforunu artırıcı etkisi, gibi hususiyetleri, elektriği her ihtiyacın karşılanmasında kendisinden yararlanılan önemli bir unsur haline getirmiştir.

Elektrik, yüz yıla yakın bir süreden beri toplum hayatına o derece nüfuz etmiştir ki, artık onun bulunmadığı yerde 20. yüzyıl medeniyetinin varlığından söz etmek mümkün değildir.

Bu itibarla, bir ülkede tüketilen tüm enerjinin içinde elektrik enerjisinin miktar ve oranını belirten rakamlar, o ülkede yaşayan toplumun sosyal ve ekonomik yapısını ortaya koyan en önemli SOSYO-ekonomik kriterlerden biri olarak kabul edilmektedir.

Bu oran, Türkiye'de halen % 12, ileri memleketlerde % 40 civarındadır. 2000 yıllarına doğru memleketimizde de elektrik enerjisinin diğer enerji türlerinin yerini almaya devam edeceği ve söz konusu oranın % 25'e yükseleceği tahmin edilmektedir.

2 — Enerji ve Savunma

Modern savaşların bundan böyle çok sayıda ülkeyi içine alan ve bir ülkeyi bütün yüzeyiyle birlikte hedef seçen bir biçim ve genişlikte ceryan edeceğini birinci ve ikinci cihan harpleri ortaya koymuştur.

Bu olay, yurt savunmasını sadece bir silâh ve asker gücü sorunu olmak durumundan çıkarmış, ekonomi, endüstri ve alt-yapı varlığı açılarından da ele alınması gereken bir konu haline getirmiştir.

Bir savaş halinde ülkenin üretim tesislerinin faaliyetlerinin devamı, hayati bir önem taşır. Bu arada, özellikle harp sanayinin aksamadan işlemesi keyfiyeti herşeyin üstünde yapılması gereken bir husustur.

Bir fabrikanın veya büyük bir sınaî kompleksin bazı fevkalâde hallerde kullanılmak üzere, küçük bir enerji kaynağı bulunsa bile, zamanımızda hemen hemen bütün üretim tesislerinin enerji ihtiyacının enterkonnekte sistemler vasıtasıyla karşılanması çok yaygın bir tabikat olarak bütün dünyada uygulanmaktadır. Çağdaş teknolojinin zorunlu kıldığı bu uygulama içinde memleketimiz de bulunmaktadır.

Bu itibarla, topyekûn bir savaşta bir düşman ülke üzerinde seçilecek ilk hedefler arasında enerji üretim tesisleri en başta gelecektir. Zira bu hedeflerin tahrip olunması ile üretim faaliyetleri aksayacak, ordunun harp gücü sarsılacak ve bu olayların tabii sonucu olarak, toplumda moral bir çöküntünün başlamasına yol açılacaktır.

Şu halde bir ülkenin kendi tabii enerji kaynaklarını dilediği anda ve dilediği şekilde kullanma imkânlarına sahip olması ve bu imkânı her türlü şartlar altında korumaya muhtedir olması keyfiyeti yalnız ekonomik bağımsızlığın vazgeçilmez bir unsuru değil, aynı zamanda siyasi varlığının da bir teminatıdır.

II — Türkiye Elektrik Enerjisinin Talep Tahminleri Ve Diğer Ülkelerle Karşılaştırılması

3 — Türkiye'nin 1968 yılında Enerji Üretimi

Memleketimizde elektrik enerjisi üretimi 1968 yılında, 6.885.000.000 kWh'a ulaşmıştır. Bu üretim, Türkiye'nin milletler topluluğu içinde sosyal ve ekonomik açılarından yerini belirten bir anlam taşır.

Elektrik enerjisine daha kesin bir kriter niteliği kazandırmak için, adam başına üretimi ifade eden spesifik bir rakamın kullanılması adet olmuştur.

Avrupa milletler topluluğunun 1966 ve 1967 yıllarında ürettikleri elektrik enerjisi miktarları ve adam başına spesifik üretimleri 1 no. lu tabloda açıklanmıştır.

Türkiye, Toprak genişliği bakımından Avrupa'nın 2. nolu, nüfus kalabalıklığı bakımından 6.

TABLO I

AVRUPA MİLLETLER TOPLULUĞUNA DAHİL ÜLKELERİN :

- a) Toprak genişliği
b) ve c) Yıllık elektrik enerjisi üretimi
d) Artış oranı

Memleketin adı	a	b		c		d
	Toprak genişliği 10 ³ Km ²	1966 yılı enerji üretimi		1967 yılı enerji üretimi		artış Oranı
		Milyon kWh	Nüfus başına kWh	Milyon kWh	Nüfus başına kWh	%
Norveç	323	48.336	12.875	82.815	13.957	9,2
İsveç	449	50.772	6.502	53.840	6.842	6
İsviçre	41	27.960	4.660	30.795	5.090	10,4
İngiltere	245	187.814	3.453	207.820	3.773	10,6
Doğu Almanya	107	56.868	3.520	59.693	3.724	4,9
Finlandiya	337	15.768	3.400	16.747	3.590	6,2
Avusturya	84	23.796	3.250	24.419	3.334	2,7
Batı Almanya	246	178.320	3.100	183.315	3.177	2,8
Çekoslovakya	127	36.456	2.560	38.616	2.700	5,9
Belçika	30	22.884	2.394	23.929	2.496	4,5
Hollanda	33	27.864	2.237	30.054	2.385	6,8
Fransa	551	105.660	2.136	111.640	2.237	5,6
Danimarka	43	8.952	1.868	9.123	1.885	1,9
İtalya	303	89.892	1.675	94.253	1.800	4,8
Polonya	310	47.364	1.494	51.047	1.598	7,7
Bulgaristan	111	11.736	1.420	13.600	1.636	15,8
İrlanda	83	3.756	1.303	4.162	1.430	10,8
İspanya	505	36.744	1.153	40.013	1.244	8,8
Romanya	237	20.772	1.085	24.765	1.284	19,2
Yugoslavya	256	17.184	869	18.702	937	8,8
Yunanistan	130	5.390	626	6.310	723	1,7
Portekiz	92	5.580	605	6.013	640	7,7
Türkiye	768	5.535	168	6.136	188	11,4
Birleşik Amerika		1.248.228	6.340	1.314.298	6.600	5,2
S.S.C.B.		545.004	2.337	589.000	2.500	8,1

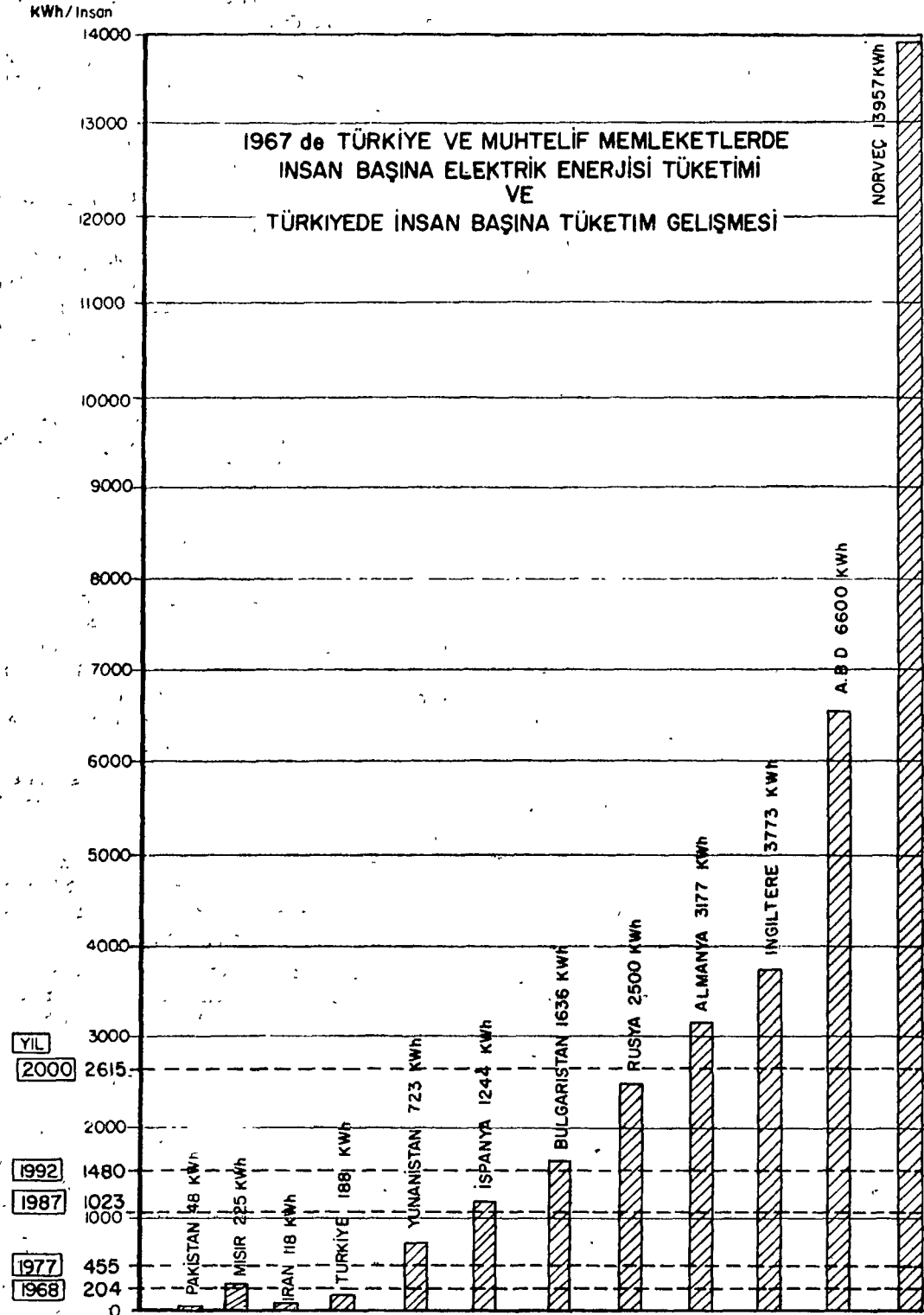
büyük ülkesi olduğu halde, adam başına elektrik enerjisi üretimi açısından, kıtanın en geri ülkesi olarak listenin sonunda yer almaktadır.

Türkiye, elektrik enerjisi davasına devletin el koyduğu 1935 tarihinden beri, yani tam 33 yıl hep listenin sonuncu kademesini işgal ederek bugünkü duruma gelebilmiştir.

2000 yılında nüfusu 70 milyonu bulacak olan Türkiye'nin gerçekten mamur ve müreffeh bir büyük devlet vasfını kazanabilmesi, toprak genişliği ve nüfus kalabalıklığı bakımından bu listede eşdeğer sayılabilecek ülkelerin yanındaki sıraları işgal etmesi ile mümkündür.

1968'de bir evvelki yıla nazaran % 11,7 fazla sııyla gerçekleştirilmiş olan elektrik üretiminin kaynaklar itibarıyla ayırımı şöyle olmuştur :

Bölge termik santrallerinden	2,561,3	milyon kWh
Bölge hidroelektrik santrallerinden	3,047,0	> >
Diğer santrallerden	1,277,5	> >
Toplam	6,885,8	> >
Bu miktar enerjinin tüketildiği alanlar ise şöyledir :		
Sanayide	4,147,0	milyon kWh
Ev-Ticarethanelerde	1,100,0	> >
Resmî dairelerde	212,0	> >
Sokak aydınlatmada	157,0	> >
Cer	63,0	> >
Şebeke kayıpları	664,0	> >
Net üretim	6,615,0	> >
Santral iç tüketimi	270,8	> >
Toplam	6,885,8	> >



4 — Türkiye'nin elektrikleştirilmesinde bugünkü aşamaya nasıl ulaşıldı

Elektrik enerjisi üzerindeki bilimsel araştırmalar 15. yüzyıldan itibaren yoğunlaşmış ve fakat bu enerjinin ticarî amaçlarla kullanılabilmesine ancak 1980'lerde başlanabilmektedir.

Türkiye'de ise, elektriğin 1920 yılında Tarsus'ta inşa edilmiş olan küçük bir hidrolik santralla girdiği kabul edilmektedir.

1912 - 1939 süresi içinde başta İstanbul olmak üzere, bazı büyük şehirlerin aydınlatılması ve millî endüstrilerin enerji ihtiyacının karşılanması hizmetleri imtiyazlı yabancı şirketler tarafından deruhte edilmiştir.

Ancak, 14 Haziran 1935 tarihinde yayınlanan 2895 sayılı Etibank ve 2819 sayılı Elektrik İşleri Etüd İdaresi Kanunlarıyla devlet, elektrik devasına elini atmış ve Türkiye'nin primer enerji kaynaklarının sistemli şekilde etüdü, bölge santrallarının inşası, enterkonnekte enerji nakil hatlarıyla yurt sathının donatılması hedefleri bir birini izlemiştir.

Daha sonra 1945'de kurulan İller Bankası ve 1954'de kurulan Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, Türkiye'nin elektrikleştirilmesi devasının sorumluluğunu paylaşmışlardır.

Şehir ve kasabaların mahallî elektrifikasyon problemleriyle yakından ilgilenen belediyelerin de birer amme müessesesi olduğu gözönünde tutulacak olursa, bugün artık Türkiye'de elektrik enerjisi sorununun bütün cepheleriyle bir devlet işi olduğunu kabul etmek icabeder.

İşte 1968 yılının 6,9 milyar kWh'lık üretimine :

- Elektrik İşleri Etüd İdaresi,
- Etibank,
- İller Bankası,
- Devlet Su İşleri,
- Belediye Kuruluşları,

gibi büyük-küçük pekçok müessesenin 34 yılı aşan çabaları sayesinde varılmış bulunmaktadır. Aynı zamanda halen memleketimizde büyüklü küçüklü 930 adet elektrik santralı bulunmakta olup, bunların 135'i hidrolik, 795'i termiktir.

Santralların kurulu gücü :

	733 MW Hidrolik	
	1.240 » Termik olmak üzere	
toplam	1.970 »	dir

Hizmete girmiş bulunan enerji nakil hatlarının uzunluğu şöyledir.

154 kV'lık şebeke	4.400 Km.
66 » »	1.842 »
33 » »	10.000 »
15 » »	1.168 »
Toplam	17.410 »

Bunun dışında 26.200 Km. uzunlukta alçak gerilimli dağıtım şebekeleri inşa edilmiştir.

Tranformatör postalarının toplam kapasitesi ise, 9.100 MVA'dır.

Memleketimizde halen belediye teşkilâtı bulunan 1238 yerleşme bölgesinden 749'unda (% 62,1) elektrik mevcuttur.

Buna mukabil 35.877 muhtarlı köyden sadece 740'ı elektriğe kavuşabilmiştir.

Yani Türkiye'de elektrikli köylerin toplam köy adedine oranı % 2'dir.

Oysa orta Avrupa ülkelerinde bu oran % 100'dür Balkanlarda bile bu oran % 60 in üstündedir. Bu nedendir ki, nüfusunun büyük kısmı köylerde yaşayan memleketimizde elektrikten faydalanan insanların oranı, toplam nüfusun yaklaşık olarak % 30'una henüz erişmiştir.

Milyarlarca liralık yatırımlara ve 30 yılı aşan bir gayrete mal olmasına rağmen elde edilmiş bulunan bu sonuç, bizi Avrupa ülkelerinin yine de en gerisinde kalmaktan kurtaramamıştır.

5 — 2000 Yılında Ulaşılması Tasavvur Edilen Hedef

Türkiye'nin elektrik enerjisi üretiminin 1945'den bu yana nasıl bir gelişme projeksiyonu takip ettiği 2 no. lu tabloda görülmektedir. 1945'de toplam üretim 528 milyon kWh ve adam başına üretim sadece 28 kWh'dan ibaret bulunuyordu. O tarihten itibaren kaydedilmiş olan yıllık üretim artışları ortalaması % 11,5 olmuştur.

Planlı çalışma dönemine girildikten sonra elektrik enerjisi üretiminde her yıl % 14 oranında bir artış kaydedileceği öngörülmüştür.

Ancak, ikinci beş Yıllık Plan döneminin fiilî sonuçları o itibarıyla vermektedir ki, böyle oranın gerçekleşebilmesi aşağıdaki şartların bir araya gelmesine bağlı kalmaktadır.

- a) Tüm elektrik enerjisi üretiminin % 80'ine yakın kısmını tüketen sanayi sektöründe genel üretim hacminin daha hızlı bir tempo ile artması,
- b) Sanayi alanına daha yoğun yatırımların yapılması,
- c) Artacak enerji ihtiyacının karşılanması için inşa edilecek yeni üretim, iletim ve dağıtım tesislerinin, sanayinin diğer kollarındaki yatırım teşebbüslerinden önce gerçekleştirilmiş bulunması, memleketimizin içinde bulunduğu sosyal, ekonomik ve kültürel durum, bu şartların gereken oranlarla bir araya gelmesine şimdilik müsait görünmemektedir. Bu itibarla daha realist bir hareket noktasından kalkmış olmak için ele alınmış olan incelemede, enerji

TÜRKİYE
ELEKTRİK ENERJİ VE TAKAT TAHMİNLERİ

Yıllar	Nüfus 10 ³	Nüfus artışı %	Enerji üretimi GWh	Enerji üretimi artışı %	KWh insan	KWh insan artışı	Puan takat MW	Puan takat artışı %
1945	18790		528	2.4	28		135	
1950	20947	2.2	790	8.4	38	6.3	190	7.-
1955	24065	2.8	1580	14.9	66	11.7	366	14.-
1960	27755	2.9	2815	12.2	101	8.9	617	11 -
1961	28447	2.5	3011	7.0	106	5.-	687	11.4
1962	29156	»	3560	18.2	122	15.1	762	11 -
1963	29883	»	3983	11.9	139	9 -	863	13.2
1964	30628	»	4451	11.7	145	9.-	926	7.2
1965	31391	»	4942	11.-	157	8.1	1026	10.8
1966	32100	»	5535	12.-	172	9.5	1180	15 -
1967	32900	»	6167	11.4	187	8.8	1330	12.8
1968	33750	»	6885	11.7	204	9.-	1460	9.5
1969	34600	»	7710	12.-	223	9.3	1600	10.-
1970	35450	»	8630	12.-	243	9.-	1760	10.5
1971	36300	»	9670	12.-	266	9.5	1945	11.-
1972	37200	»	10850	12 -	292	9.9	2160	11.-
1977	42100	»	19150	12.-	455	9.3	3640	11.-
1982	47400	2.4	32200	11.-	680	8.4	6130	11.-
1987	53100	2.3	54400	11.-	1023	8.4	10350	11 -
1992	59200	2.2	87500	10.-	1480	7.7	16600	10 -
1997	65700	2.0	141000	10 -	2145	7.7	26800	10 -
2000	70000	2.0	183000	9.1	2615	6.9	34800	9.1

Üretimimizin yılda % 12 gibi bir artış kaydedeceği veyahut diğer bir deyimle, kaydetmesi icab ettiği öngörülmüştür.

Orta Avrupa ülkelerinin hayat standardına yaklaşabilmemiz için bu oranın hiç değilse 1980'lere kadar korunması lazımdır. Bundan sonra yıllık artış oranının % 10'a veya bunun da altına düşmesi önemli sayılmayabilir.

Öngörülen bu artış oranı, elektrik enerjisi üretiminin bugünkü gelişme temposunun çok az üstünde makul bir hızı ifade eder. Ancak, şu hususu hemen ifade edelim ki, elektrik enerjisi üretimindeki artışlar eksponansiyel karakterdedir. Bu itibarla söz konusu gelişme temposunun fizikman korunabilmesi, öngörülen yıllarda aşağıdaki üretim miktarlarının gerçekleştirilmesi zorunluluğunu ortaya koymaktadır.

Yıllar	X 10 ⁶ kWh	Adam Başına kWh
1972	10,850	292
1977	19,150	455
1982	32,200	680
1987	54,500	1026
1992	87,500	1480
1997	141,000	2145
2000	183,000	2615

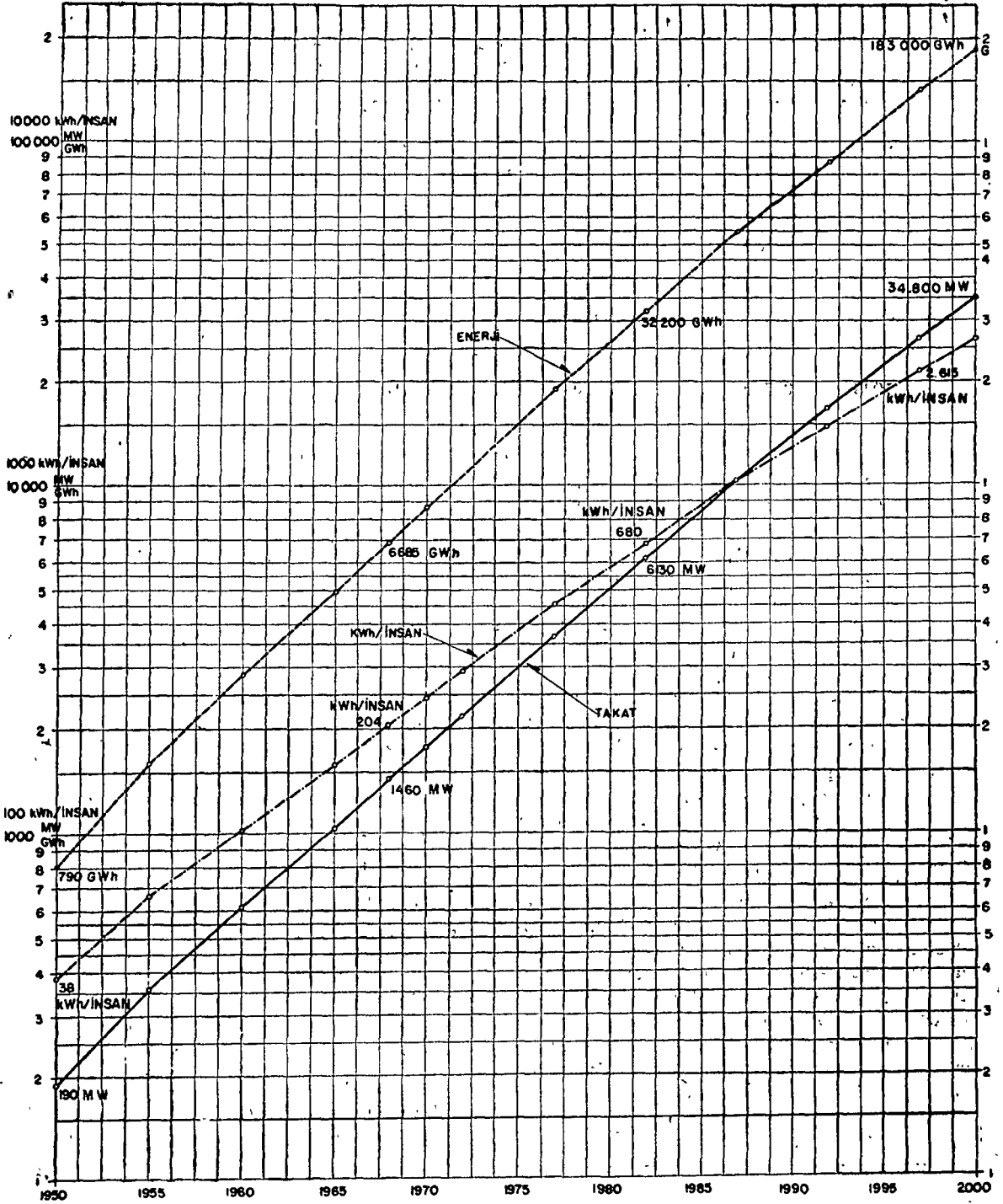
Buradan hemen görülüyor ki, memleketimizin elektrik enerjisi açısından öngörülen kalkınma ve gelişme hızı asla aşırı bir görüşün ifadesi olmadığı halde 1968 yılındaki üretimin,

2,9 katının	1977'de
4,7 »	1980'de
ve 13 katının	1992'de

gerçekleştirilmesi gibi dev bir problemle toplumumuz karşı karşıya bulunmaktadır.

Mamafih nüfus kalabalıklığı ve toprak genişliği bakımından Orta Avrupa ülkeleriyle mukayese edildiği takdirde, bu gelişmenin bile çok mütevazî olduğu anlaşılır. Zira gerçekleştirilmesine çalışılan hızla Türkiye, adam başına üretilen kWh bakımından Yunanistan'ın 1967'deki seviyesine 1982 yılından sonra ve Bulgaristan'ın aynı yıldaki seviyesine 1992'den sonra erişebilecektir.

Buna şaşmamak lazımdır. Zira Türkiye gerçekten büyük bir ülkedir. Ve bu büyük ülkenin çağdaş anlamda bir kalkınmayı gerçekleştirebilmesi için kendi çapı ile oranlı aksiyonlar meydana getirmesi gerekmektedir..



TÜRKİYE'DE ENERJİ ÜRETİMİ, TAKAT VE İNSAN BAŞINA
TÜKETİMİN GELİŞMESİ

TABLO III
TÜRKİYE ELEKTRİK TESİSLERİ GELİŞİMİ

Yıllar	880 kV ve yukarısı ENH Km.	154 kV ENH Km.	154 kv dan aşağı ENH Km.	Trafo Pos- taları MVA	Alçak Gerilim sebekeleri Km.	Termik San- tralleri MW	Nükleer San- tralleri MW	Hidrolik Santraller MW	Santraller toplamı MW
1945	—	—	—	—	—	236	—	10	246
1950	—	—	—	—	—	390	—	18	408
1955	—	267	803	1005	10990	574	—	38	612
1960	—	1967	4642	3162	15379	860	—	412	1272
1961	—	2041	4917	3337	16228	879	—	445	1324
1962	—	2166	5623	3379	17420	901	—	468	1369
1963	—	2497	6386	3452	19020	903	—	479	1382
1964	—	2412	6715	3724	22815	920	—	497	1417
1965	—	3435	7043	5728	23025	985	—	505	1490
1966	—	3651	7372	6814	23234	1028	—	616	1644
1967	—	4093	8600	8000	25000	1235	—	707	1942
1968	—	4400	10000	9100	26200	1240	—	733	1973
1969	—	4800	12000	10500	29500	1240	—	733	1973
1970	—	5100	14500	12100	33000	1775	—	893	2668
1971	1180	5400	17000	13900	36500	1925	—	993	2918
1972	2385	5900	20000	15500	40000	2075	—	1269	3344
1977	5500	9200	36000	26200	62500	1975 (*)	400	2644	5019
1982	8500	14700	55000	42200	100000	2600	400	4644	7644
1987	11000	23000	75000	67000	156000	5400	800	5500	11700
1992	14000	35000	100000	104000	238000	9000	3000	6400	18400
1997	17000	52000	130000	160000	356000	16300	5300	7900	29500
2000	19000	66000	152000	205000	450000	19500	9500	9300	38300

(*) Kümülatif hesaplarda devre dışı olan santral takatları, devrede imiş gibi hesap edilmiştir.

III — Türkiye'nin Elektrik Enerjisi Talebinin Karşılabilmesi İçin Kurulması Zorunlu Olan Üretim, İletim Ve Dağıtım Tesislerinin Büyüklüğü

6 — 2000 Yılındaki Hedefe Ulaşılmak için Gerekli Cihazlanma

Elektrik enerjisinin üretim, iletim, dağıtım ve tüketimi herşeyden evvel bir cihazlanma sorunudur. Bu itibarla, 2000 yılı için tesbit edilmiş olan hedefe varılabilmesi, 3 no.lu tabloda başlıca kalemleri gösterilmiş olan tesislerin yurt içinde inşası ile mümkündür. Diğer bir deyimle, 1968 yılında :

- Henüz mevcut olmayan 380 kV'luk şebekenin 2000 yılında 19 bin kilometreye,
- 4400 Km. uzunluğundaki yüksek gerilim şebekesinin 2000 yılında 66000 Km. ye,

İNŞA HALİNDEKİ ELEKTRİK SANTRALLARININ YATIRIM HARCAMALARI

	Proje toplamı TL.	1967 sonu harcanan	1968	X 103 TL.				
				1969	1970	1971	1972	1973 ve ötesi
Hidrolik	6136285	1143248	914772	1367512	954500	610763	589792	555698
Termik	1534124	47431	220582	471900	530261	153950	110000	—
	7670409	1190679	1135354	1839412	1484761	764713	699792	555698

- 10000 Km. uzunluğundaki orta gerilim şebekesinin 2000 yılında 170000 Km. ye,
 - 26000 Km. uzunluğundaki alçak gerilim şebekesinin 2000 yılında 450000 Km. ye,
 - 1973 MW'lık santral kurulu gücünün 2000 yılında 38000 MW'a,
 - 9100 MVA'lık kurulu transformatör kapasitesinin 2000 yılında 200000 MVA'ya,
- yükselmesi icabetmektedir.

7 — Elektrik Enerjisi Sektöründe Halen Ele Alınmış Olan Yatırım Propeleri Hakkında Açıklamalar

Özellikle plânlı kalkınma dönemine girildikten sonra, elektrik enerjisi sektörüne yapılmakta olan yatırımlar hızlanmış ve memleketin enerji ihtiyacının karşılanması konusu, ekonomik ve endüstriyel kalkınma sorunlarımızın başında yer almıştır.

Birinci Beş Yıllık Plan döneminde üretim, iletim ve dağıtım tesislerini büyütmek ve genişletme için girişilmiş olan işler kısmen bu dönemde ikmal edilmiş, kısmen İkinci Beş Yıllık Döneme intikal etmiştir. İkinci Beş Yıllık Dönemde de programa her yıl yeni projelerin katılması öngörülmektedir. Bugünkü durumda, üretim, iletim ve dağıtım tesislerinin genişletilmesi ile ilgili olarak yapılmakta olan çalışmalar aşağıda özetlenmiştir.

Üretim Tesisleri :

Halen plana alınmış olan santral projelerinin adları ve terimin planları 4 no.lu tabloda görülmektedir.

Buna göre 1963 - 1974 süresi içinde toplam gücü 1850 MW olan 10 adet hidrolik santral ile toplam gücü 820 MW olan 7 adet termik santral projesi ele alınmıştır.

Toplamı 2670 MW olan bu 17 santralin inşaatının ikmal işi pek tabii olarak kısmen üçüncü Beş Yıllık Plan Dönemine kayacaktır. Bu arada yeni santral projelerinin de program alınmasına devam olunacağı tabiidir. Nitekim 1977 yıllarına doğru 400 MW'lık bir nükleer üretim ünitesinin proje hazırlıkları yapılmaktadır.

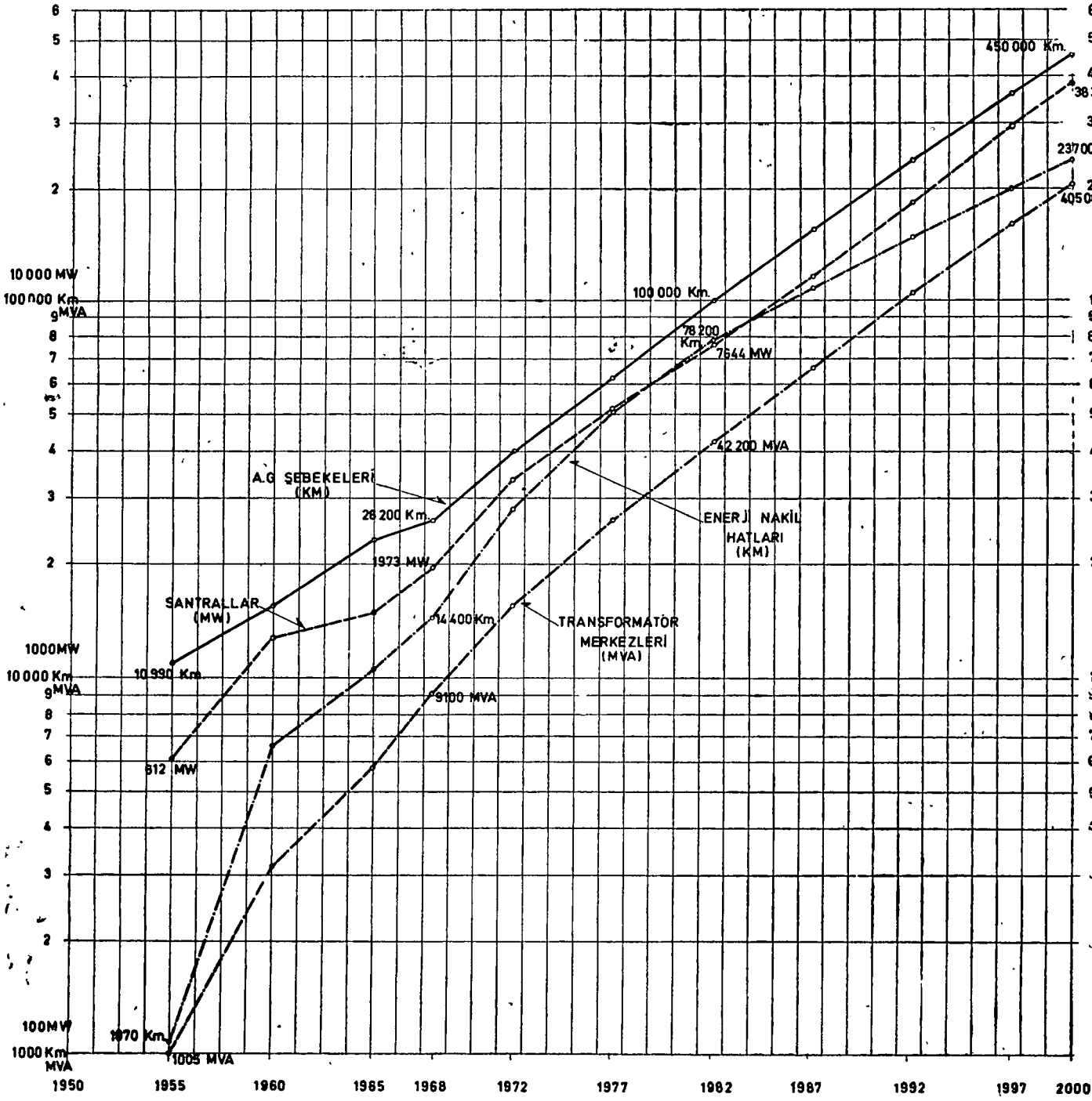
Proje tahminlerine göre, söz konusu tesislerin yatırım harcamaları **X10' TL.**

Bu tabloya nazaran yalnız üretim tesisler için yapılması gereken harcamalar, 2. Beş Yıllık Plan Döneminde tüm elektrik sektörüne yapılması ön görülmüş bulunan toplam yatırım harcamalarının (8,7 milyar TL.) % 77'sini kapsayacak büyüklüktedir.

Fakat yukarıda belirtildiği gibi, bazı projeler henüz fizibilite etüdü safhasında olup, inşalarının devamı veya ikmal işi 3. Beş Yıllık Dönemin içine girecek, dolayısıyla yatırım harcamaları daha geniş bir zaman süresine yayılacağından, yıllık harcamalar, tablodaki rakamların altına düşecektir. Bu hususta şimdiden bir değerlendirmede bulunmak kabül olamamıştır. Fakat eldeki projelerin büyüklüğü hakkında bir fikir vermiş olmak için, bu tablo metne konulmuştur.

Burada şu hususu da önemle belirtmek lâzımdır ki, inşası plânlanmış olan 17 santralin 7.670.409.000 TL. yı bulan toplam yatırım harcamasının % 50'ye tekabül eden 3.808.879.000 TL. mezkûr tesislerin dışarıdan dövizle satın alınacak olan makina ve teçhizatının ve mühendislik hizmetlerinin bedelidir.

Bu tesislerin dış finansman ihtiyaçlarının karşılanabilmesi için çeşitli yabancı kaynaklardan halen toplam 212.675 000 \$ lık bir kredi sağlanmış bulunmaktadır.



**TÜRKİYE ENERJİ ÜRETİM, NAKİL VE DAĞITIM
TESİSLERİNİN GELİŞMESİ**

İletim Tesisleri :

Türkiye'de primer enerji kaynaklarının yakınında büyük bölge santrallerinin kurulması ve bunların enterkonnekte enerji iletim şebekeleriyle birbirine bağlanması fikri 1935 ve daha evvelki yıllarda ortaya atılmış olmasına rağmen, bu düşüncelerin gerçekleşmesiyle ilgili ilk adımı Çatalağzı Santralı teşkil eder. Halen 120 MW'a tevsi edilmiş bulunan bu santral, 1948'de 60 MW'lık kurulu güçle hizmete girmiş ve 1953'de 154 kV'luk bir enerji nakil hatı ile İstanbul Silâh-tarağa santralına bağlanmıştır.

Bundan sonra termik ve hidrolik bölge santrallerinin sayısı artmaya başlamış, enterkonnekte şebeke ise aynı hızla büyümüştür.

2. Beş Yıllık Plan Döneminde takriben ve ortalama her yıl 1100 kilometre uzunlukta 154 kV'luk hat inşası programa alınacak ve her yıl aynı gerilimde 300 ilâ 400 kilometre hat hizmete açılacaktır.

154 kV'un altındaki gerilimde olan şebeke inşaatının ise daha geniş olacağı hesap ve tahmin olunmaktadır. Örneğin, bu şebekeye her yıl ilâvesi gereken olan hatların toplamı 1500 kilometreyi aşacaktır.

2. Beş Yıllık Plan Döneminde enerji iletim sistemimizde vuku bulacak en önemli gelişmelerden biri 380 kV'luk hatların inşası ve hizmete açılması teşkil edecektir. Halen plana alınmış olan 380 kV'luk enerji nakil hatlarının toplam uzunluğu yaklaşık olarak 2580 kilometredir.

Bunun için 523 milyon TL. lik bir yatırım yapılacağı hesaplanmıştır. Bu yatırımın 252 milyon TL. sı dışarıdan satın alınacak teçhizatın bedelidir.

2. Beş Yıllık Plan Döneminde yüksek ve orta gerilimli enerji nakil şebekelerine (380 kV dahil) yeniden ve takriben 5433 MVA'lık trafo kapasitesi ilâve olunacaktır ki, bu tesislerin gerektireceği yatırımlar toplam olarak 913 milyon TL' olacaktır. Bunun 368 milyon TL. sı dışarıdan satın alınacak cihaz ve malzemelerin bedelidir.

Dağıtım Tesisleri:

2. Beş Yıllık Plan Döneminde 7853 köyün elektrikleştirilmesi öngörülmüştür. Bunun için 1,2 milyar TL. harcaması gerekmektedir.

Ayrıca bu dönemde belediye teşkilâtı olan yerleşme birimlerinin mevcut dağıtım şebekelerini genişletmek veyahut olmayanlara yeni dağıtım şebekesi inşa etmek amacıyla 1042 adet proje uygulanacaktır.

Bu programın gerektirdiği yatırım tutarı takriben 1,4 milyar TL. dir.

Enerji Davamızın Çözümünebilmesi İçin Yapılması Gereken Harcamalar **8 — Toplam Yatırım İhtiyacı**

Pek tabii olarak, 2000 yılındaki hedeflere ulaşabilmek için gerekli cihazlanmalar, elektrik sektörüne büyük yatırımların yapılmasını zorunlu kılmaktadır.

5. no.lu tabloda bu yatırımların her yıl ulaşması gereken kümülâtif değerleri açıklanmıştır. Ayrıca her yıl elektrik sektörüne yapılması icâbeden yatırımların toplamı 5 a. no.lu tabloda gösterilmiştir. Yıllık yatırımların büyüklük mertebesi daha şimdiden 1 milyar TL. ni bulmuştur. 1973 yılında yapılacak yatırımların yaklaşık olarak 1,6 milyar TL. olacağı hesap ve tahmin edilmektedir.

Ancak meselenin en önemli tarafı bu yatırımların her yıl büyüterek devam edeceği keyfiyettir.

Filhakika 1980 yılında enerji sektörüne yapılacak yatırım 2,9 milyar TL. mertebesinde olacaktır. 1990 da ise, bu mertebeye 6,8 milyar TL. na yükselmiş bulunacaktır. 1990 dan sonra Türkiye'de her yıl bugünkü bütçesinin yarısına yakın bir meblâğın sadece elektrik sektörüne yatırılması gerekeceği hesap edilmektedir.

9 — Finansmanın Genel Olarak Sağlanması Sorunu

Elektrik sektörüne yapılacak yatırımların gayri safi milli hasılanın bir parçasını teşkil edeceği tabiidir. % 7 olarak tesbit edilmiş olan genel kalkınma hızı gerçekleştirildiği takdirde, 1967 yılında 95,3 milyar TL. sı olarak hesaplanmış olan gayri safi milli hasılamız, 1977'de 192 milyar TL. na yükselecektir. Bu tarihten sonra kalkınma hızı tedricen azalarak, asrın sonlarına doğru % 5'e kadar dahi düşse, 2000 yılında gayri safi milli hasılanın 1968 fiyatlarıyla 700 milyar TL. sı mertebesine yükseleceği hesap ve tahmin edilmektedir. Milli gelirimizin bu tahmini projeksiyonu 6 no. lu tabloda açıklanmıştır.

Toplam yatırımların, genel olarak gayri safi hasılanın % 25'i mertebesinde olacağı ve bunun da % 8,5 inin elektrik enerjisi sektörüne yöneleceği kabul ve tahmin edilmektedir.

Buna göre elektrik enerjisi üretiminde 2000 yılında varılması öngörülmüş bulunan hedefe ulaşmak için her yıl yapılması gereken yatırımların, % 7 artış temposu ile artacağı kabul edilen gayri safi hasılanın sağlayacağı imkân dahilinde kaldığı anlaşılmaktadır.

Ancak, bu teorik hesapların gerçeklerle bağdaşabilmesi için başka şartların da yerine gelmesi icap eder. Örneğin:

TABLO V
TESİSLERİN BEDELLERİ
(KÜMÜLATİF OLARAK — MİLYON T.L.)

Yıllar	380 KV ve yukarı E. N. H.		154 KV E. N. H.		154 KV dan aşağı E. N. H.		Trafo Postaları		Alçak Gerilim Şebekeleri		Termik santraller		Nükleer Santraller		Hidrolik Santraller		Toplam	
	Dış	Top.	Dış	Top.	Dış	Top.	Dış	Top.	Dış	Top.	Dış	Top.	Dış	Top.	Dış	Top.	Dış	Top.
1969	—	—	456	768	488	840	2100	1770	1488	2480	—	—	—	—	733	2199	3517	9805
1970	—	—	484	816	580	968	2420	1980	2130	3550	—	—	—	—	893	2679	4475	12025
1971	189	307	513	864	780	1112	2780	2190	2130	3850	—	—	—	993	2979	5117	13650	
1972	382	620	560	944	800	1240	3100	2400	2490	4150	—	—	—	1269	3807	5941	15851	
1977	1880	1430	874	1472	1440	2096	5240	3750	2490	4150	720	1000	2644	7932	9704	26414		
1982	1360	2210	1396	2352	2200	3376	8440	6000	3240	5400	720	1000	4644	13932	14736	41534		
1987	1760	2860	2185	3680	3000	5630	13400	9360	6600	11000	1440	2000	5500	16500	23115	61800		
1992	2240	3640	3325	5600	4000	8320	20800	14280	10920	18200	5400	7500	6400	19200	36605	93220		
1997	2720	4420	4940	8320	5200	2800	32000	21360	19680	32800	9540	13250	7900	23700	57580	141050		
2000	3040	4940	6270	10560	6080	6400	41000	27000	23520	39200	17100	23750	9300	27900	75630	180430		

* Servis harici olan kurulu takatlar devrede imiş gibi hesap edilerek yatırımlar bulunmuştur.

TABLO V - a
YILLIK YATIRIMLAR
(Milyon TL.)
(1969) BUGÜNKÜ FİYATLARLA

Yıllar	380 kV ENH Top.		154 kV ENH Top.		154 kv'dan aşağı ENH Top.		Alçak Gerilim Şebekeleri Top.		Termik santraller Dış Top.		Nükleer Santraller Dış Top.		Hidrolik Santraller Dış Top.		TOPLAM Dış Top.	
	Dış	Top.	Dış	Top.	Dış	Top.	Dış	Top.	Dış	Top.	Dış	Top.	Dış	Top.	Dış	Top.
1970	127	207	28	48	100	136	340	210	360	400	—	205	615	856	1920	
1971	136	221	38	64	110	136	340	210	137	152	—	229	687	676	1784	
1972	115	186	50	84	110	132	330	210	68	76	—	274	822	639	1818	
1973	82	134	55	92	107	144	360	228	—	—	144	200	843	706	1964	
1974	86	140	59	100	120	160	400	240	—	—	144	200	918	755	2118	
1975	116	188	65	110	133	180	450	270	56	62	144	200	996	893	2409	
1976	110	180	71	120	150	200	500	294	110	122	144	200	1083	996	2649	
1977	102	166	80	134	144	208	520	318	164	182	144	200	1182	1092	2846	
1978	88	143	90	152	134	220	550	366	223	248	—	358	1074	979	2667	
1979	96	156	100	158	146	240	600	408	227	252	22	30	1017	1024	2777	
1980	104	169	109	184	156	264	660	444	353	392	47	65	882	1171	2952	
1981	96	156	119	200	170	296	740	492	524	582	76	105	786	1373	3231	
1982	86	140	128	216	160	324	10	540	713	792	108	150	645	1574	3453	
1983	76	123	138	232	144	348	875	558	947	1052	144	200	471	1810	3655	
1984	80	130	148	250	154	376	940	612	1082	1202	209	290	483	2056	4061	
1985	84	137	161	272	166	408	1020	672	1127	1252	295	410	492	2239	4421	
1986	86	140	179	302	176	448	1120	732	1172	1302	414	575	522	2473	4869	
1987	88	143	190	320	182	484	1210	786	1193	1326	576	800	522	2705	5289	
1988	91	147	199	336	188	520	1300	840	1238	1376	792	1100	579	3033	5866	
1989	96	156	209	352	196	560	1400	900	1352	1502	835	1160	639	3265	6305	
1990	101	165	237	400	204	608	1520	960	1508	1676	868	1205	699	3555	6829	
1991	99	160	351	592	212	672	1680	1080	1823	2026	878	1220	771	4080	7741	
1992	94	153	460	776	216	728	1820	1140	2138	2376	864	1200	846	4566	8527	
1993	91	147	380	640	220	784	1960	1200	2475	2750	828	1150	960	4878	9027	
1994	96	156	309	520	232	852	2130	1320	2835	3150	1130	1570	1059	5575	10137	
1995	101	165	332	560	244	928	2320	1440	2655	2950	1454	2020	390	5860	10869	
1996	104	170	361	608	260	1012	2530	1500	2475	2750	1908	2650	487	6317	11839	
1997	104	170	394	664	276	1068	2670	1620	2250	2500	2268	3150	540	6624	12670	
1998	107	173	428	720	286	1132	2830	1740	1980	2200	2664	3700	615	6926	13494	
1999	109	178	460	776	300	1260	3150	1860	2115	2350	2916	4050	694	7554	14746	
2000	115	186	489	840	314	1340	3370	2040	2205	2450	3240	4500	766	8173	15998	

TABLO VI
MİLLİ GELİR HESAPLARI MİLYON TL.
1969 - 68 CARİ FİATLARLA VE DİĞER YILLAR 1969 FİYATLARI İLE

Yıllar	G.S.M.H.	Artış %	Yatırım G.S.M.H. %	Toplam yatırımlar	Elek. Yat. Top. Yat. %	Elk. Y. G.S.M.H.	Elek. Sek. yatırım
1960	48.963						
1961	49.081						
1962							
1963	63.253		16.3			0.66	415.1
1964	68.035		15.5			0.97	656.7
1965	73.209		16.3			1.07	785.8
1966	85.689		18.0			1.40	1198.-
1967	95.373		17.7	16.847		1.31	1250.-
1968	104.492	7	18.7	19.600		1.46	1527.-
1969	111.800	7	20.2	22.495		1.61	1800.-
1970	119.600	7	20.5	24.500		1.62	1940.-
1971	128.000	7	20.7	26.500		1.64	2100.-
1972	137.000	7	21.-	28.770	8.-	1.68	2300.-
1977	192.000		22.-	42.240	8.-	1.76	3.380
		7					
1982	270.000		23.-	62.100	8.-	1.84	4.968
		6.5					
1987	370.000		24.-	88.800	8.-	1.92	7.104
		6.0					
1992	500.000	5.5	25.-	125.000	8.5	2.13	10625
1997	650.000	5.5	25.-	162.500	8.5	2.13	13812
2000	760.000	5.5	25.-	190.000	8.5		16150

Ulusal endüstrimiz ve sosyal refah düzeyimiz, elektrik enerjisinde öngörülen artışları tüketecek şekilde sürekli bir gelişme temposunu korumalıdır.

Esasen tüketilmeyen elektrik enerjisi üretilmeyeceği için, enerji üretimindeki artış aşında onun tüketimindeki artış anlamını taşır. Bundan dolayıdır ki, Türkiye'nin elektrik enerjisi açısından tasavvur edilen kalkınması bir bakıma genel ekonomik ve endüstriyel kalkınmasının projeksiyonunu ifade eder.

Genel endüstriyel kalkınma ise, her yıl bir evvelkine oranla endüstri alanlarına daha büyük envestisyonların yapılmasıyla gerçekleşebilecek bir olaydır.

6 no.lu tablonun 5. kolonunu teşkil eden rakamlar, teorik hesaplarda bu yönden de bir gelişmeye düşülmediğini göstermektedir. Ancak, halen elektrik enerjisi sektöründe ve gerekse sanayi sektöründe öngörülen yatırımlar için aşılması en güç dar boğazları bu yatırımların dış finansmanla alakalı yönleri teşkil etmektedir. Bu boğazların ileride bütütün darlaşması ve ulusal kalkınma davamızın yollarını tehlikeli şekilde tıkaması mümkündür. Bu nedenle, üzerinde dikkatle durulması ve tedbirlerinin şimdiden alınması icabeden çok önemli ve hayati sorun budur.

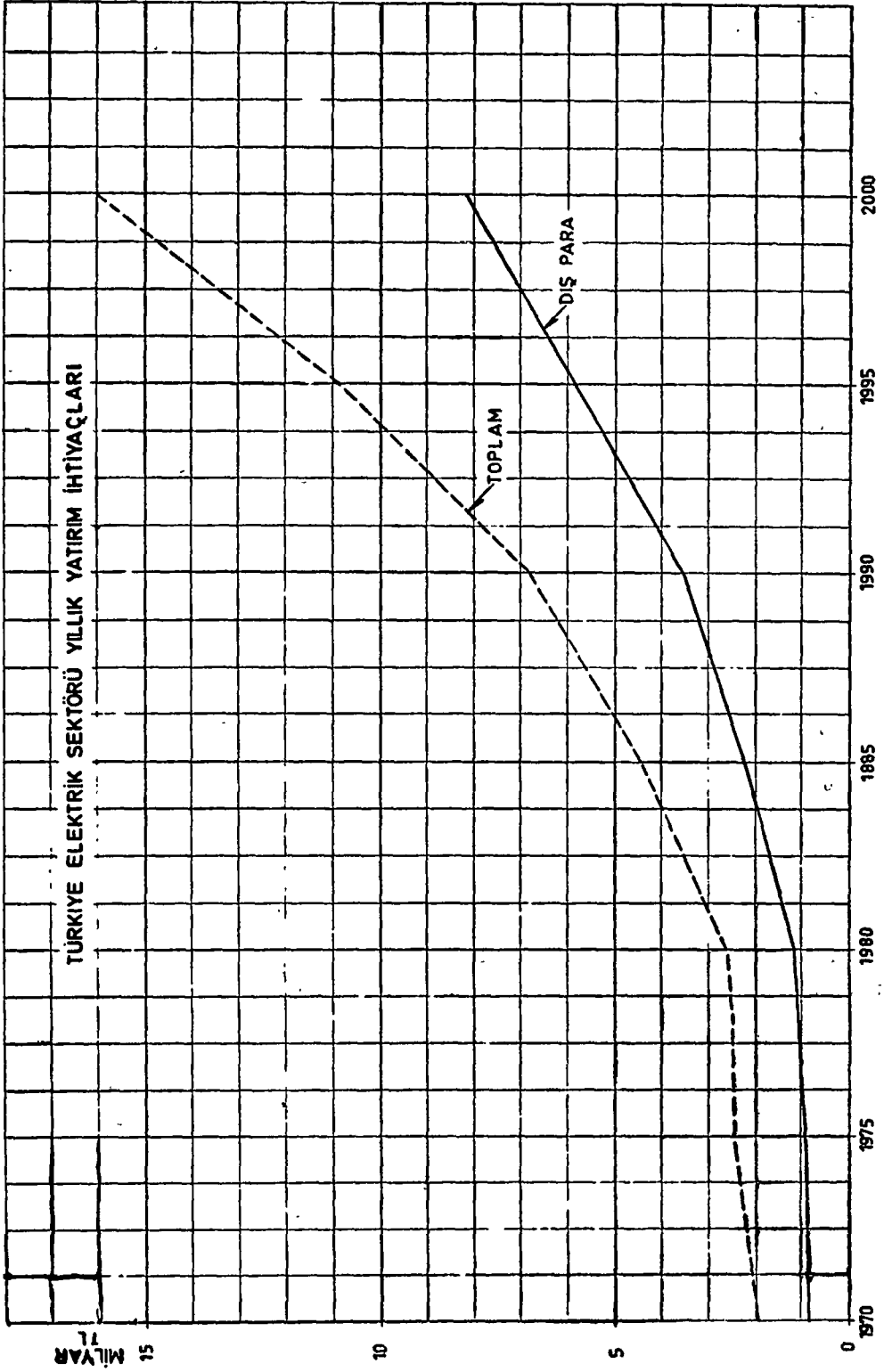
10 — Dış Finansman Meselesi

İktisaden geri kalmış bütün ülkelerde olduğu gibi, Türkiye'de de üretim aracı veya diğer deyişle yatırım malı (sermaye malı) üreten sanayi dalları gereken bir entegrasyonla kurulamamış ve kurulmuş olanlar ise gelişmemiştir.

Bu itibarla içinde bulunduğumuz ekonomik ve endüstriyel şartların bir neticesi olarak, halen enerji sektörüne yapılan yatırımların % 40'ına tekabül eden kısmı bir dış finansman ihtiyacı doğurmaktadır. Zira bu işler için lüzumlu olan makina ve cihazların pek çoğu yurt dışından ithal edilmektedir.

2000 yılına kadar elektrik enerjisi sektörüne üretim, iletim ve dağıtım tesislerini kurmak için yapılacak yatırımların kümülâtif tutarı, sanayimizin bugünkü durumuna göre 180 milyar TL. sı olarak hesap ve tahmin edilmektedir. Bunun 75 milyar TL.'lık kısmını dövizle satın alınacak makina ve cihazların bedeli teşkil edecektir.

Türkiye'nin genellikle tarım ürününe dayanan ve yıllar boyu karakterini değiştirmeyen ihracat gelirleri yukarıda açıklanmış olan cihazlanma hamlesinin teminini zorunlu kıldığı makina ve teçhizatın yabancı memleketlerden yeteri kadar satın alınmasına imkân bırakmamaktadır. Bu yüzden başta üretim tesisleri olmak üzere, enerji sektöründe yapılan yatırımların dış fi-



nansmanı genellikle dış krediler sayesinde mümkün olabilmektedir.

Nitekim I. ve II. Beş Yıllık Plan Döneminde gerçekleştirilen veya gerçekleştirilmek üzere programa alınmış olan ve toplam kurulu gücü 1820 MW'ı bulan 10 adet elektrik santralının inşası için 244 milyon \$ dış kredi sağlanmasına zaruret hasıl olmuştur.

2000 yılına kadar daha 36 bin MW'lık yeni elektrik santrallerinin inşası gerekmektedir. Bugünkü şartlar değişmediği takdirde, bu tesislerin kurulabilmesi için takriben 4,8 milyar \$'lık bir dış krediye ihtiyaç olacaktır.

Bu kredilerin temin edilebileceği hususunda herhangi bir garanti yoktur.

Bu durum, Türkiye'nin enerji davasının uzun vadeli bir plan perspektifi içinde incelenebilmesi için ekonomimizin dış ödemeler dengeli sorunlarının da dikkatle ve önemle göz önünde bulundurulması zarureti ortaya koymaktadır.

İşte bu nedendir ki, müteakip paragrafta ithalât ve ihracatımızın bugünkü durumu, ekonomimizin dış ödemeler dengesi ve cari dış ticaret rejimimizin esasları hakkında kısa açıklamalarda bulunulması faydalı mütalâa olunmuştur.

11 — Finansman Açısından Varılan Kesin Sonuç

«Türkiye'de elektroteknik ekipman sanayinin bütün icapları ile birlikte kurulması zorunlu»

Ulusal ekonomimizin ihracat, ithalât, dış ticaret rejimi ve dış ödemeler dengesi yönünden incelenmesinden sonra, derhal ve kesinlikle anlaşılacaktır ki;

Türkiye'nin elektrifikasyon davasının dış finansman problemini ne yabancı memleketlerden sağlanacak yardım kredileriyle ve ne de bugünkü ihracatımızdan elde edilecek döviz gelirleriyle çözmeye imkân yoktur.

Bu meselelerin halli ancak elektroteknik imalât alanında güçlü ve milli endüstrilerin yaratılması sayesinde mümkün olabilir. Esasen Türkiye cesametinde olup böyle bir endüstri kurmadan elektrifikasyon sorunlarını çözümlenmiş bir memleket örneği dünyada henüz mevcut değildir.

V — Ekonomimizin İhracat, İthalât, Dış Ödemeler Dengesi ve Dış Ticaret Rejimi Yönünden Bugünkü Manzarası

12 — Türkiye İhracatının Karakteri ve Tahlihi

Devlet İstatistik Enstitüsünün dış ticarete ait 1965-1966 yılı için incelenmesinden anlaşıldığı üzere, Türkiye'nin ihracat malları 99 fasıla ayrılmış bulunmaktadır. Bu fasılardan, ihracat tutarı 10 milyon TL'nin üstünde olanlarının sayısı 24'tür. Bunlar ilişik 7 no.lu tabloda açıklanmıştır.

Bu fasılardan yapılmakta olan ihracatın toplamı, tüm ihracat gelirinin :

1965 de % 96,5

1966 » % 95,5'ini

teşkil etmiştir.

Bunların içinde de tütün, meyva ve pamuk,

1965 de 2.669 mil. TL. ile tüm ihracatımızın % 63,5'i

1966 de 2.999 mil. TL. ile tüm ihracatımızın % 67'ni teşkil etmiştir.

Geri kalan 75 fasıldan 41'inde yıllık ihracat tutarları 1 milyon TL'nin altındadır.

Bu halyle Türkiye'nin ihracat tablosu tipik bir geri kalmış memleket ekonomisi manzarasını tasvir eder. Bu manzaranın bugünden yarına hemen geçebileceği beklenemez. Bu katı gerçeği, dünyada bilimsel ve teknolojik devrimlerin birbirini kovaladığı son iki yüzyılda toplumumuzun bu olaylara sırtını çevirmiş olmasının ve bu nedenle de, müsbet ve yapıcı bir ekonomi politikası uygulayamamış bulunmasının doğal sonucu olarak kabul etmek icap eder.

13 — İthalât

İhracatımızın cılız ve belli tarım ürünlerine bağlı, donmuş yapısına karşılık, ithalâtımızın çok renkli ve daima ihracat gelirlerimizi aşan bir manzarası vardır.

Bu hususta bir fikir edinebilmek için, gümrük istatistiklerine göz atmak kâfidir. Örnek olmak üzere, 1967 ithalât rakamlarını burada özetliyoruz.

TABLO VII

İHRACATIMIZIN 1965 ve 1966 İSTATİSTİKLERİNE GÖRE TAHLİLİ

Bu liste, en yüksek gelir sağlayan ihracat malından itibaren geriye doğru tanzim edilmiş olup, 10 milyonun altındaki gelir kalemlerinin sadece genel toplamı gösterilmiştir.

Eşya Fasıl No.	Genel Toplam	1965	1966
		4.173.642 (463,7 mil. \$)	4.414.570 (490,3 mil. \$)
24	Tütün	812.413	968.042
8	Yenilen meyva, kavun, turunçgillerin kabuğu	932.575	870.081
55	Pamuk	924.066	1.160.942
74	Bakır	155.190	233.087
23	Gıda sanayinin bakiye ve döküntüleri, hayvan için hazırlanmış gıda	186.803	188.497
26	Maden cevherleri, cüruflar, külürler	101.100	115.433
1	Canlı hayvan	156.493	91.317
17	Şeker ve şeker mamulleri	80.515	73.090
25	Tuz, kükürt, toprak ve taş, alçı	75.019	81.834
41	Deri ve kösele	64.255	69.536
7	Sebze ve yenilen kökler, yumru ve nebatlar	58.017	64.592
12	Yağlı tohum ve meyvalar, taneler, sanayide ve kababette kullanılan nebatlar	61.380	58.995
13	Boyacılıkta veya debagette kul. nebatî ham. m.	42.950	45.142
27	Madenî yakıt ve yağlar, bitümlü maddeler	50.832	39.421
5	Hayvanî menşeli sair müstahzarlar	32.697	34.781
3	Balık, kabuklu hayvanlar	42.715	47.389
10	Hububat	37.306	22.743
15	Hayvanî ve nebatî yağlar (Katı ve sıvı)	100.800	22.576
44	Ağaç ve ağaçtan mamul eşya	16.222	19.331
9	Kahve, çay baharat	15.508	17.652
73	Dökme demir	16.245	20.276
58	Halı, kilim, dantelâ v.s.	13.238	13.611
50	İpek, şap, büret	9.612	13.440
28	Organik olmayan kimyevî müstahzar	12.767	13.086
24 Fasıl'ın toplamı		4.005.518	4.275.894
Geriye kalan 74 Fasıl'ın toplamı		168.518	139.676

Mezkûr yılın toplam ithalât CIF değeri olarak 6.216 milyon TL. dan ibarettir.

Bu yekûnun içinde en önemli mal grupları sırasıyla şunlardır :

1967 DİŞ TİCARET YILLIK İSTATİSTİĞİ

Fasıl	Maddeler	Krymet 10 ⁶ TL.	%
84	Kazanlar, makineler, mekanik cihaz.	1.659.740	26,7
87	Motorlu kara nakil vasıtaları	519.117	8,3
27	Madenî yakıtlar	485.690	7,6
73	Dökme demir, demir ve çelik	423.412	6,8
85	Elektrik makina ve cihazları	408.282	6,6
31	Gübreler	338.990	5,4
29	Organik kimyevî müstahzarlar	283.485	4,6
40	Tabii sentetik veya tak. kau. kau. eşya	175.963	2,8
48	Kâğıt ve mukavva	168.892	2,7
39	Sunî plâstik maddeler	164.117	2,6
28	Organik olmayan kimyevî müstahzarlar	154.207	2,5
51	Dokunmaya elv. sentetik ve sunî dev. lif.	151.812	2,4
90	Optik alet ve cihazlar	139.239	2,3
32	Debagatta ve boyacılıkta kul. hülasa.	108.448	1,7
53	Yün, kıl ve at kılı	102.524	1,6
Geri kalan 72 fasılın toplamı		932.875	15,0

Bu tablonun incelenmesinden anlaşılacağı üzere, genel olarak üretim aracı veya sermaye mali sayılan ithal mallarını kapsayan 84, 87 ve 85 fasıl no.'larına ait ithalâtın,

Tutarı 2.587.139.000 TL.

Tüm ithalâta oranı % 41,6

dır.

Bu rakamlar, büyüklük mertebesi olarak diğer geçmiş yıllarda da aşağı yukarı böyledir.

Tabloda, elektrik ekipman ithalâtının 408 milyon TL. ile baştan 5. sırayı işgal ettiği görülmektedir. Fakat bu durum şu nedenle yanlıttır: Bilindiği gibi, elektrik santrallerinin kazan, türbin, pompa ve benzeri gibi birçok aksamı elektriksiz olmayan mekanik mallar grubu içinde mütalâa edilmektedir.

Delaysıyla listenin birinci sırasını işgal eden 84 fasıl no. sunda kayıtlıdır. Binaenaleyh, elektrik enerjisi ile ilgili ithalât incelendiği zaman, bu tablodan yapılan ithalâtın bir kısmını 85. no. lu fasılla birlikte dikkat nazara almak gerekir.

İthalât istatistikleri üzerinde yapılmış olan tetkiklere göre, 84 fasıl no. sunda görülen ithal mallarından takriben 200 milyon TL. lik kısmının elektrik enerjisi üretim ünitelerinin aksamına ait olduğu neticesine varılmıştır. Bu takdirde elektrik enerjisinin üretim, iletim, dağıtım ve tüketimine ilişkin makina, cihaz ve malzemelerin 1966 yılındaki toplam ithalât tutarı 600 milyon TL. mertebesinde olmuştur ki, bu da ithalât cetvelinde baştan 2. sıraya tekabül eder.

Bu mütalâanın diğer yıllara ait ithalât rakamlarına da teşmil edilmemesi için bir sebep yoktur.

Bu rakamlar, büyüklük mertebesi olarak diğer geçmiş yıllarda da aşağı yukarı böyledir.

İthalâtımızın üretim aracı veya sermaye mali dışında kalan kısmını genel olarak madeni yakıt ve yağlarla, büyük çoğunluğu tüketim malı üreten yerli sanayimizin ihtiyacı olan ham ve yarı mamûl maddeler teşkil etmektedir.

İthalât ve ihracatımızın bu durumu karşısında dış ticaret bilançomuz uzun bir süreden beri devamlı olarak açık vermiş ve bu açık 1969'dan bu yana aşağıdaki tabloda görüldüğü gibi gelişmiştir.

14 — Dış Ticaret Açığı

Bir ülkenin ihracatı ile ithalâtı eşit olduğu zaman, o ülkenin dış ticaretinin dengede olduğu kabul edilir.

İthalâtın ihracattan fazla olması halinde, bu dış ticaret dengesi aleyhte bir açılla bozulmuş demektir.

Türkiye'nin dış ticaret dengesi çok uzun bir süreden beri devamlı olarak açık vermektedir.

8 no. lu tablo, 1949 yılından bu yana dış ticaretimizde her yıl meydana gelmiş olan açıkları göstermektedir.

TABLO VIII
TÜRKİYE'NİN DİŞ TİCARET AÇIĞI
(MİLYON DOLAR)

Yıllar	İthalât	İhracat	Fark
1949	290,1	247,8	- 42,3
1950	285,7	263,4	- 22,3
1951	402,0	314,1	- 87,9
1952	555,9	362,9	- 193,0
1953	532,5	296,1	- 136,4
1954	478,4	334,8	- 143,6
1955	497,6	313,3	- 184,3
1956	407,6	305,0	- 102,6
1957	397,1	345,2	- 51,9
1958	315,1	247,3	- 67,8
1959	470,0	353,8	- 116,2
1960	468,5	320,8	- 147,7
1961	509,4	346,7	- 162,7
1962	622,2	381,2	- 241,0
1963	687,6	368,1	- 319,5
1964	537,2	410,8	- 126,4
1965	571,9	463,7	- 108,2
1966	718,3	490,3	- 228,0
1967	684,7	522,7	- 162,0
1968	763,7	496,4	- 267,3

15 — Dış Ödemeler Dengesi

Bilindiği üzere, bir toplumun yabancı ülkelerle olan mal ve hizmet mübadelelerinin mali ve iktisadi diğer ilişkilerinin durumunu ancak «Dış ödemeler dengesi» tablosunda görmek mümkündür.

Zira dış ticarete bir açık varsa, bunun mutlaka bir başka gelirle karşılanması icabeder. Eğer böyle bir gelir de yoksa veyahut açığı kapatmaya yetecek kadar değilse, bu takdirde bir borçlanma olayı vuku buluyor demektir. Bu olayı izah eden rakamlar «Dış ödemeler dengesi» tablosunda başlıca kalemler halinde gösterilir.

Memleketimizin son sekiz yıla ait dış ödeme durumu ekli 9 no. lu tabloda açıklanmıştır.

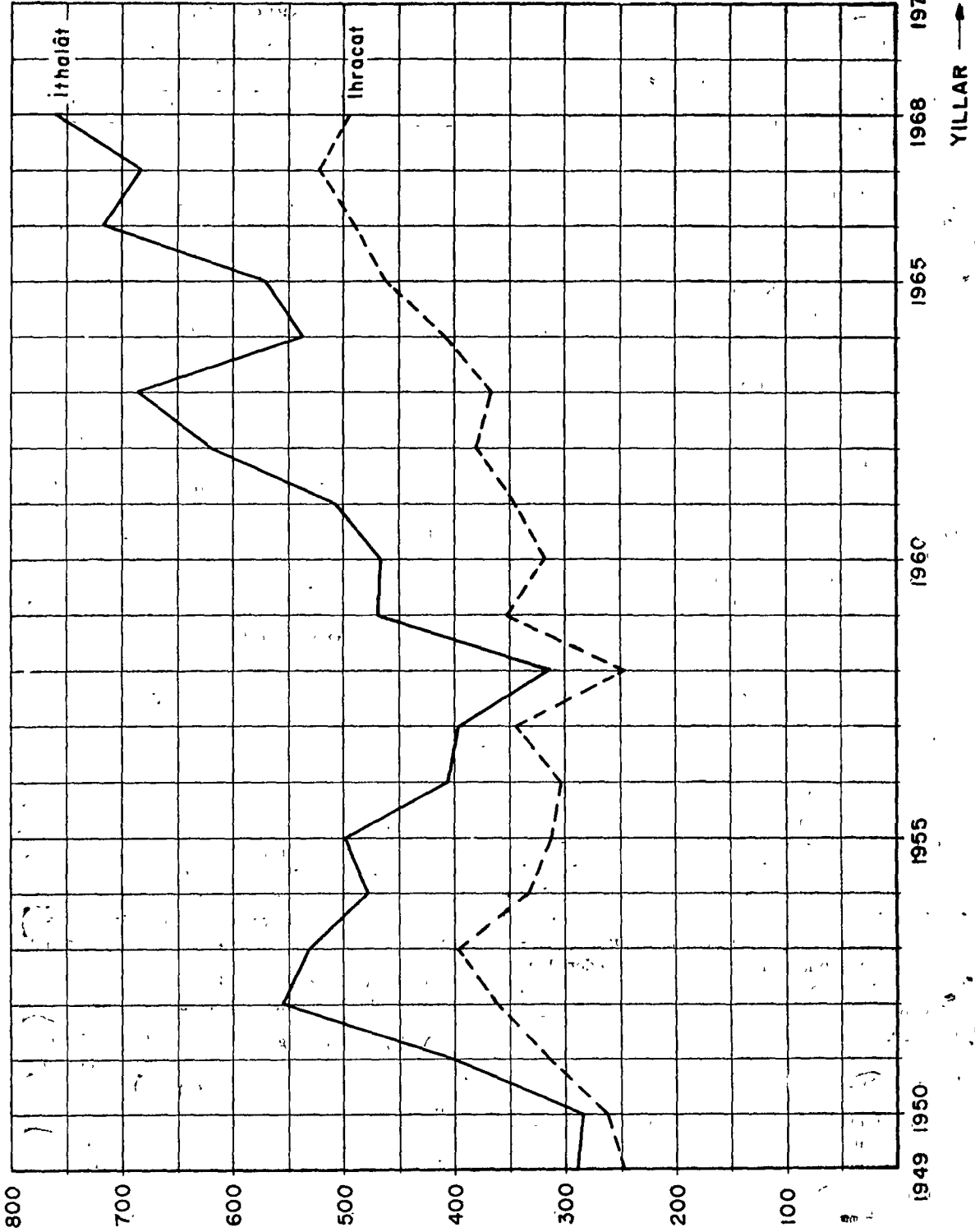
Maliye Bakanlığının resmi istatistiklerinden alınmış olan değerlerin kolaylıkla manalandırılabilmesi için, bu tablo iki kısımdan teşkil olunmuştur.

Birinci kısım dış ödemeler açığının nasıl teşekkül ettiğini; ikinci kısım ise, bu açığın nasıl karşılandığını göstermektedir.

Tablonun birinci kısmında kolayca görüleceği gibi :

- İthalât için yapılan harcamalar,
- Dış borçların yıllık faizleri,

10⁶ TL



TÜRKİYE'NİN DIŞ TİCARET AÇIĞI

YILLAR →

TABLO IX

(Milyon \$)
DIŞ ÖDEMELER TABLOSU

Dış Ödemeler Açıĝının TeŐekküllü	1962		1963		1964		1965		1966		1967		1968	
	Gider gelir	Borç ödeme	Gider gelir	Borç ödeme	Gider gelir	Borç ödeme	Gider gelir	Borç ödeme	Gider gelir	Borç ödeme	Gider gelir	Borç ödeme	Gider gelir	Borç ödeme
İthalat	622	.	688	.	537	.	572	.	718	.	685	.	764	.
İhracat	.	381	.	368	.	411	.	464	.	490	.	525	.	496
Dış borç faiz ödemeleri	33	.	31	.	31	.	30	.	29	.	34	.	34	.
Turizm (Gelir-gider bakiyesi)	10	.	13	.	13	.	11	.	14	.	14	.	9	.
İŐçel geliri	.	.	.	.	.	9	.	70	.	115	.	93	.	107
Kâr transferi	2	.	2	.	5	.	15	.	16	.	25	.	32	.
Proje kredisi hizmet ödn.	.	.	.	.	4	.	7	.	7	.	7	.	15	.
Diğer görünmeyen gelir gid.	.	44	.	16	.	5	.	4	2	.	.	20	.	17
Nato enfastrüktür	.	40	.	49	.	59	.	20	.	19	.	14	.	10
Toplam	667	425	734	433	590	484	635	558	86	624	765	652	854	630
Net ödeme açığı	.	242	.	301	.	106	.	77	.	162	.	113	.	224
Açıĝın karşılanması	Borç ödeme	Borç ödeme	Borç ödeme	Borç ödeme	Borç ödeme	Borç ödeme	Borç ödeme	Borç ödeme	Borç ödeme	Borç ödeme	Borç ödeme	Borç ödeme	Borç ödeme	Borç ödeme
Konsorsiyom kredisi	152	.	169	.	145	.	169	.	175	.	162	.	145	.
Proje kredisi	26	.	97	.	36	.	57	.	56	.	84	.	127	.
Kredili İthalat	26	.	10	.	10	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Bedelsiz İthalat	.	.	5	.	7	.	6	.	11	.	12	.	22	.
Sürlplas madde	71	.	94	.	32	.	29	.	17	.	.	.	.	.
özel Yabancı sermaye	36	.	21	.	25	.	22	.	30	.	17	.	13	.
Kısa vadeli sermaye hareketi.	.	.	35	.	21	.	.	35	.	39	.	66	.	.
Rezerv hareketleri	11	.	47	.	.	11	.	13	39	.	.	25	6	.
Dış borç ödemeleri	.	97	.	114	.	110	.	161	.	119	.	98	.	72
Net hata	17	.	7	.	.	49	3	.	.	8	27	.	.	17
Toplam	339	97	450	149	276	170	286	209	328	166	302	189	313	89
Net borç	.	242	.	301	.	106	.	77	.	162	.	113	.	224

- Yabancı sermayenin dışarıya transfer ettiği kârlar,
- Proje kredilerinin hizmet ödemeleri,

dış ödemeler dengesini tek taraflı ve devamlı olarak aleyhte etkileyen faktörlerdir.

Turizm gelir ve giderleri son sekiz yıl içinde daima aleyhte bir bakiye vermiştir. Buna karşılık :

- İhracat gelirleri,
- İşçi gelirleri,
- Nato enfastrüktür gelirleri,

dış ödemeler dengesini leyhte etkileyen faktörlerdir.

Yukarıda açıklanmış olan bu faktörlerin muhasalası daima «Bir Dış Ödemeler Açığı» şeklinde tecelli etmekte olup, bu açığın son sekiz yıllık gelişimi şöyle olmuştur :

1962 de	242	milyon \$
1963 »	301	»
1964 »	106	»
1965 »	77	»
1966 »	162	»
1967 »	113	»
1968 »	224	»
1225		»

Buna göre Türkiye'nin dış borçları son sekiz yıl içinde 1225 milyon \$ artmış bulunmaktadır.

Memleketimizin baş vurmakta olduğu borçlanma yolları, dış ödemeler dengesi tablosunun ikinci bölümünde açıklanmıştır. Burada belirtilmiş üzere :

- Konsorsiyom kredisi,
- Proje kredileri,
- Kredili ithalât
- Surplus maddeler,
- Özel yabancı sermaye,

maliyemize dış ödeme imkânı sağlayan kaynaklardır.

Tabloda dış ödemeler olarak görülen meblâğlar, evvelce alınmış olan borçların restülmaline ait geri ödeme taksitleridir.

Dış ödemeler tablosunun her iki kısmının birlikte tahlilinden şu sonuçla elde edilmektedir :

- i) İthalat, ihracatın hayli üstünde seyretmektedir.
- ii) İhracat gelirimizin % 6,5 ilâ % 12'si dış borçlarımızın yıllık faizlerinin ödenmesinde kullanılmaktadır.
- iii) Turizm hareketlerinden henüz bir gelir sağlanamamaktadır. Daha doğrusu yurt dışına çıkan Türklerin harcadıkları döviz,

gelen yabancı turistlerin bıraktıkları dövizden 9-14 milyon \$ daha fazladır.

- iv) Son dört yıl yalnız yurt dışında çalışan işçilerimizin sağlamakta olduğu döviz gelirleri 100 milyon \$'ın üstünde bir değerle dış ödemeler dengesini olumlu şekilde etkilemektedir.
- v) Korsorsiyom kredilerinin ortalama % 69'undan yararlanılabilmekte, mütebaki borçlara mahsup olunmaktadır.

16 — Devamlı Dış Ödemeler Açığının Tabii Neticeleri

Kota Rejiminin İhdası Yatırım Borçlanmaları

16.1 — Kota Rejimi

Yıllardan beri sürüp gelen dış ödemeler açığını mümkün merteye kontrol altına alabilmek için 1958'de kota rejimi ihdas edilmiş ve böylece ithalatımız bir çeşit vesikaya bağlanmıştır.

Bu rejime göre, memlekete ithal olunacak mal ve malzemeler iki gruba ayrılmakta, bu gruplar liberasyon listesi ve tahsisli ithal malları listesi adıyla iki ayrı listede açıklanmaktadır.

Liberasyon listesinde yer almış olan mal ve malzemelerin ithalinde herhangi bir tahdit bulunmamakla beraber, bu malların ithali için de ilgili mercilerden gereken ithal müsaadesinin alınmasına lüzum vardır.

Mamafih bu müsaade alındıktan sonra bile, ithal edilecek malın TL. bedeli Merkez Bankasına yatırıldıktan aylarca sonra² (mesela 6 ay) transfer edilmekte ve banka bu süre için yatırılmış olan paraları sahibine hiçbir faiz ödemeden kullanmaktadır.

Bundan başka, liberasyon listesinden yapılan ithalâtı frenlemek için getirilecek malın TL. bedelinin % 100 hatta % 130'una eşit bir meblağ ayrıca Merkez Bankasına bllahare sahibine iade olunmak üzere, teminat namı altında ve bir nevi depozite yatırılması mecburiyeti konulmuştur. Bu para da, mal geldikten ancak birkaç ay sonra sahibine iade edilmektedir. Bu suretle ithal olunacak bir mala bağlanan paranın miktarı, mal bedelinin bazen iki misline yaklaşmaktadır.

Döner sermaye ihtiyacını kısa vadeli ticarî kredilerle karşılamak durumunda olan sanayicilerin bu yüzden bankalara ödedikleri büyük faiz şarjları netice itibarıyla maliyetlere intikal ettiği için, bu mal memleketimizde sınaî imalatı pahalaştıran amillerden biri olarak mütalâa edilmektedir.

Tahsisli mallar listesine dahil edilmiş olan malların ithali ise daha değişik işleme tâbi tutulmaktadır.

Bu mallar, sayısı 500'e yaklaşan kota pozisyonuna göre sınıflandırılmıştır. Her pozisyonun belli miktarda dolar tahsisi vardır. Kotaya kayıtlı bir malın ithalini yapacak olan sanayici veya tüccar, bağlı bulunduğu ticaret veya sanayi odasının aracılığı ile kotadaki fonları paylaşan Odalar Birliğine başvurur ve bir ithal müsaadesi almaya çalışır. Kota rejimi halen sanayimizin karşılaşmış olduğu en dar ve tehlikeli boğazı teşkil etmektedir. Bunun nedenlerini şu şekilde özetlemek mümkündür :

- i) Kota fonlarını tesbit eden mercilerle bu fonları tevzi eden merciler başka başkadır. Aralarında tam bir koordinasyon da yoktur.
- ii) Kotalardan verilecek tahsisler üzerinde genellikle Odalar Birliği yetkili kılınmıştır. Bazı kotaların tevzii ise Sanayi Bakanlığının emrine tâbidir.

Tahsislerin adilâne olmasını temin amacıyla Odalar Birliği tarafından ihdas edilmiş olan kriterler zahiren adalete uygun bile olsa, çok defa pratik fayda sağlamamaktadır. Mesela işini döndürebilmek için 100.000 \$ a ihtiyacı olana 5.000 \$ tahsis edilmekte, buda gerçek ihtiyaç sahibinin işini görmemektedir

- iii) Bazen de gerçek ihtiyaç sahibi olmayanlar bir yolunu bulup tahsisi almakta ve sonra bu haklarını el altından ve bir bedel mukabilinde başkasına devretmektedirler.

16.2 — Kota İthal Listesinin Genel Yapısı

Kota ithal listeleri her altı ayda bir defa tanzim ve Ticaret Bakanlığınca ilân olunmaktadır.

22. kota 1 ocak 1969'da ilân olduğuna göre, ilk kota 1957'de çıkarılmış demektir. Bütün kotalar aşağı yukarı birbirinin aynıdır.

22. kotanın toplam tahsisi :

ithalâtçılar için	24.245.000 \$
Sanayiciler »	109.379.000 \$
olmak üzere cem'an	133.624.000 \$ dir.

Bir yıl içinde 2 kota devresi bulunduğu ve hâlo yılın toplam kota tahsisi takriben 2 eşit parti halinde dağıtıldığına göre, 1969 yılında kotaya dahil mallardan yapılacak ithalâtı yaklaşık olarak 267 milyon \$ olacağı kabul edilebilir.

Kotaya dahil mallar genellikle tüketim malı imal eden sanayicilerimizin ham veya yarı mamul ilk madde ihtiyaçlarını teşkil etmektedir. Bunların da önemli bir kısmı kimyasal maddelerdir

Kotaların tanziminde yatırım malı imal eden sanayi dallarının ham madde ihtiyacını karşılamak hususunda herhangi bir priyorite düşünülmemektedir. Diğer bir deyimle, kota tatbikatı, bu rejimi getiren sebepleri ortadan kaldıracak yönde işlememektedir.

Bu hususta bazı örnekler verilebilir :

Mesela 2.000.000 \$ ile kahve, kota listesinde 5. pozisyonu işgal etmektedir. Buna mukabil yatırım malı niteliğinde elektroteknik cihaz ve makina imal eden sanayi kuruluşlarının faydalandığı üç kota fonunun toplamı ancak 1969 yılının başında 2.500.000 \$ a çıkarılmıştır.

Montaj sanayi ise kotanın en büyük porsiyonlarını kullanmaktadır. Mesela .

— Traktörle ilgili montaj s.	9.555.000 \$
— Kamyonla » » »	9.000.000 \$
— Otobüs şasisleri » »	2.100.000 \$
— Otomobil montaj	1.000.000 \$
— Buz dolabı »	1.000.000 \$
— Radyo »	1.000.000 \$

Kota fonlarının en dikat çekici yönü, yatırım malı ithalatına ayrılan meblağların çok yetersiz oluşudur. Filhakika bu meblağlar son üç-dört yıl içinde büyük bir değişikliğe uğramamıştır. 1969 da 76 milyon \$ mertebesinde olacaktır. Bu miktarın yarısı resmî sektör yatırımlarının ihtiyacına, diğer yarısı ise, özel sektör yatırımlarının ihtiyacına tahsis olunmaktadır. Ancak bu tahsisler son derece yetersiz olduğundan, bilhassa resmî sektöre ait büyük sınıf yatırımlar genellikle dış krediler sayesinde finanse edilmektedir.

16.3 — Yatırım Borçlanmaları

Ulusal döviz kaynaklarımızın yetersizliği sebebiyle son dokuz yıl içinde ve büyük kamu yatırımlarında kullanmak üzere çeşitli dış finansman müesseselerinden sağlanmış olan kredilerin toplamı şöyle olmuştur.

A.I.D	kredileri	472.310.000 \$
EXIMBANK	»	45.433.000 \$
IBRD	»	73.400.000 \$
IDA	»	80.700.000 \$
AYB	»	109.610.000 \$
Konsorsiyom	»	150.128.000 \$
Diğerleri	»	107.215.000 \$
		1.038.796.000 \$

(Kaynaklar : Maliye Bakanlığı)

Buradan kolayca görüleceği üzere, memleketimizde gerçekleştirilmekte olan yatırımları dış finansman ihtiyaçları daha ziyade borçlanmak suretiyle karşılanabilmektedir. 10 no. lu tabloda, son zamanlarda memleketimizde kurulmuş veya kurulmakata olan çeşitli sınıf tesislerin toplam yatı-

rım miktarlarıyla bu miktarların kredi ile karşılanan kısımları açıklanmıştır. 34 büyük projenin 1.540 \$ a balığ olan toplam yatırım tutarının % 43'üne tekabül eden 678,6 milyon \$ yabancı kaynaklardan sağlanan kredilerle karşılanmıştır.

Bu halin mahzurları meydandadır. Örneğin :

- i) Türkiye'nin yatırım mallı ihtiyacı her alanda az çok eksponansiyel bir karakterde büyüdüğü halde, dış kaynaklardan sağlanan kredileri aynı şekilde artırmak kabil değildir.
- ii) Yatırım planlarımız ve onların uygulanmasına ilişkin faaliyetlerimiz, her halükârda dış kaynakların kontrolundan bağımsız kalamamaktadır.

iii) Yatırım mallarının dışarıdan satın alınması geleneği, o malların yurt içinde yapılması halinde doğacak istihdam hacminin ekonomiyi mahrum etmektedir.

Genel olarak Türk ekonomisinin endüstrileşmesini baştan başa tesiri altında bulunduran bu olaylar, elektrifikasyon davamızın bütünü içinde şüphesiz aynen varıttır.

VI — Ulusal Endüstri Politikamızın Yatırım Malı ve Ağır Makina Sanayii İstikametinde Geliştirilmesi Zorunluluğu ve Türkiye Sanayininin Elektro teknik İmalat Açısından Bugünkü Durumu

17 — Ulusal Endüstri Politikamıza Ağır Sanayi İstikametinde Yeni Bir Yön Vermek Zorunluluğunun Nedenleri

Elektrik enerjisi davamızın çok yakın bir gelecekte ne kadar büyük ve kompleks biçimlere gireceği ilk paragraflarda izah olunmaya çalışılmıştır. Hiç şüphe yok ki, Türkiye'de geniş ölçüde yatırım malına ihtiyaç gösteren sektör yalnız elektrik sektörü değildir.

Şayet elektrik sektörü için yapılmış olan hesapların bir benzeri, çelik alüminyum, kimyasal gübre, tekstil veya diğer çeşitli tüketim maddeleri sanayinin makina ve teçhizat ihtiyacı içinde tekrarlanmış olsaydı, memleketimizin yatırım malı ve üretim aracı olarak hakiki ve topyekûn ihtiyacının büyüklüğü, gerçeğe daha yakın olarak anlaşılmuş olurdu.

Boyle bir hesabın güçlüğünü izah etmeye lüzum yoktur. Fakat çok karışık hesaplara girişmeden de istatistikli ilişkilerden faydalanarak, söz konusu ihtiyacın büyüklük mertebesi hakkında bir fikir edinmek mümkündür.

Örneğin son yedi yıllık gümrük ithal istatistiklerinin tetkikinden kabaca çıkarılmış olan bir sonuca göre, memleketimizde her yıl elektrik enerjisinin yalnız üretim, iletim ve dağıtım ile ilgili olarak ithal edilen makina ve cihazların toplam CIF değeri, aşağıdaki tabloda görüldüğü gibi, tüm elektroteknik mallar ithalatının takriben % 40'ını teşkil etmektedir.

	x 1000 TL.						
	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
(a)	95347	103518	171004	135488	145668	220738	160160
(b)	169369	175868	218724	179852	180174	251162	245863
(c)	264716	279386	389728	315340	325842	471900	406023
a/c	36,0	37,0	43,8	42,9	44,7	46,7	39,4

- (a) Genellikle üretim, iletim ve dağıtım tesislerinde kullanılan ekipmanların toplam CIF değeri,
- (b) Genellikle elektrik enerjisi tüketen makina ve cihazların toplam CIF değeri,
- (c) 85 gümrük pozisyonuna dahil her türlü elektroteknik makina, cihaz ve malzemenin genel CIF toplamı,

Buradan elektrik enerjisinin üretimi, iletim ve dağıtım için ithal edilecek her yüz milyon liralık makina ve teçhizata karşılık, bu enerjinin tüketimi ve bazı hizmetlerde kullanılabilmesi için ayrıca yüzelli milyon liralık makina ve teçhizatın da ithaline lüzum olduğu görülmektedir.

Öte yandan bir fabrikanın tüm makina ve teçhizatının içinde, elektroteknik karakterde olanının oranı fabrikanın cinsine göre değişir. Bunun genel ortalaması % 25 kabul edildiği takdirde, elektrik enerjisinin üretimi, iletimi ve dağıtım için dışarıdan ithal edilecek her yüz milyon TL. lik makina ve teçhizata karşılık diğer endüstri dallarında kurulacak yeni fabrika tesisleri için de 300 milyon TL. tutarında ve fakat elektroteknik olmayan makina ve cihazların ithaline zaruret vardır.

Toplumumuzun gelişen ihtiyaçlarını karşılayabilmek için 2000 yılına kadar yalnız enerjisi sektörüne kümülâtif olarak 180 milyar TL. harcanması gerektiği hesaplanmıştır. Bu meblağın 75 milyar TL. sı, bu günkü şartlar altında, dövizle satın alınması gereken makina ve teçhizatın bedelidir ve yalnız elektrik, üretim, iletim ve dağıtım tesislerine aittir.

Yukarıda yapılmış açıklamaya göre de aynı süre içinde kurulacak yeni fabrikaların yine ithal yoluyla karşılanacak elektroteknik ekipman ihtiyacı kümülatif olarak bunun bir buçuk katı yani 112 milyar TL. olmak gerekir.

Bu makinelerin tamamı, sınıai üretim tesislerinin inşasında kullanıldığı takdirde, bu tesisler içinde ayrıca ithal edilmesi gereken ve elektroteknik olmayan diğer makina ve cihazların kümülatif tutarı 36 milyar TL. olması icabeder.

TABLO X

**DIŞ KREDİLERLE FİNANSE EDİLMİŞ OLAN
BAZI PROJELERİN TOPLAM YATIRIM
TUTARI VE DIŞ FİNANSMAN ORANI**

	Milyon \$	
	Dış	Toplam
Telefon Fabrikası	29,71	70,70
Keban Barajı	134,40	377,70
SEKA Dalaman Kâğıt Fab.	29,50	56,10
SEKA Çaycuma Kâğıt Fab.	15,50	38,80
Çorum Çimento Fab.	4,60	17,05
Gökçekaya ENH	6,11	21,67
Anbarlı Santrali	33,60	40,00
Petro Kimya	42,21	61,11
M.K.E. Çelik Boru Tesis.	3,52	6,43
Good Year Lâstik Fab.	2,50	12,20
Kömür Yıkama Tesis.	1,10	1,10
Gökçekaya Baraj ve Sant.	28,60	64,80
D.S.İ. Sulama Tesisleri	5,90	6,90
Yük Merkezleri (Elek.)	6,40	26,20
Gökçekaya ENH	7,70	20,00
Karayolları İnşaatı	15,00	20,30
Anbarlı Sant. Tevsii	12,30	23,70
Kömür İhraç Tesisleri	28,10	103,30
Ereğli D. Çelik Tevsii	65,00	111,11
Karadeniz Bakır Kompleksi	30,50	76,58
Kovada II. Santral	3,50	10,60
Çelik Halat ve Tel Sanayii	1,50	3,90
Şişe ve Cam Fab.	2,20	7,89
Anadolu Çimentoları (Tevsi)	2,25	5,56
Nuh Çimento	2,50	10,00
Sıfay Naylon İplik Fab.	2,00	4,80
Samsun Gübre Fabrikası	5,60	15,20
Aksa Elyaf Fab.	5,00	11,87
T.C.D.D. Dizelizasyon	42,17	63,33
Azot Sanayii	18,00	54,55
Seydişehir Alüminyum	62,00	176,22
İzmir Rafineri	24,25	48,30
Bandırma Sülfirik Asit	2,40	7,20
Artvin Elyaf Fab.	3,01	5,42
	678,63	1539,99

Proje sayısı 34
Yatırım toplamı 1540 milyon \$
Dış finansman 678 »
Ortalama dış
finansman oranı % 43

Böylece Türkiye'nin 2000 yılına kadar dışarıdan ithal etmek zorunda olduğu yatırım mallarının genel kümülatif değeri :

- Enerji iletim ve üretim tesisleri için 75 milyar TL.
- Fabrikaların elektroteknik ekipmanları için 112 milyar TL.
- Fabrikaların elektroteknik olmayan ekipmanları için 336 milyar TL.

olmak üzere cem'an 523 milyar TL. mertebesinde olmak gerekir.

Bu kaba ve yaklaşık bir hesap şeklidir. Fakat daha dikkatli ve ayrıntılı olarak yapılacak hesapların, bu büyüklük mertebesini fazla değiştirmeyeceği kanısındayız.

Bu sonuç, yatırım malı ve üretim aracı imal edecek endüstri sektörlerinin yeteri kadar gelişmesi sağlanmadıkça Türkiye'nin ne elektrik ve ne de ona bağlı olarak ekonomik ve sosyal kalkınma davasının gerçekleşmesini teminat altına alınamayacağını ispatlayan bir delil niteliğindedir.

Zira paragraf (v)'de ayrıntılı olarak açıklanmış bulunduğu üzere, memleketimizin genel üretim ve ihracat durumu halen ne teçhizatın imaline ve ne de onların ithaline imkân bahşedecek bir strüktürde değildir. Esasen yıllık enerji üretimi 15 milyar kWh'in üstüne çıkmış olan olan ülkelerde, ekonomiye spektrumu çok geniş bir endüstriyel faaliyetin hakim olduğu izlenmektedir.

Toprak genişliği ve nüfus kalabalığı, Türkiye ile aynı mertebede olan Fransa, Almanya, İtalya ve İngiltere gibi memleketlerde ise, yatırım malları ve ağır makina sanayinin dallarıyla gelişmiş bulunduğu bir vakiydir. Bu olayın bir tesadüf olması mümkün değildir. Diğer bir deyimle, Türkiye'nin sosyal, ekonomik ve endüstriyel kalkınması ortaya değişik bir model çıkaracak değildir. Zira toplumların belli uygarlık aşamalarında belli ekonomik yapılarla sahip olduğu teorik bir düşünce değil, örnekleriyle doğruluğu ispatlanmış olan bir gerçektir. Bu gerçeğin kısaca izahı şudur :

Olgunluk aşamasına ulaşmış olan ekonomiler iki bileşenlidir. Birinci bileşen tüketim malları üreten sanayii kuruluşları ikinci bileşen ise üretim araçları veya yatırım malları üreten sanayii kuruluşlarıdır.

Tek bileşenli bir sanayi strüktürüne sahip bir ekonomiyle hiç bir hususta dengede tutmak mümkün değildir. Böyle bir ekonominin, toplumların çağdaş uygarlık düzeyine ulaşmak iddiası ile bağdaştırılması da kabil değildir.

Türkiye Elektrik Mühendisliği

IV. Teknik Kongresi

(Elektronik)

Elektrik Mühendisliği IV. Teknik Kongresi Şubat 1970 tarihinde Ankara'da toplanacaktır. Kongreye tebliğ sunacakların aşağıdaki hususları gözönünde bulundurmaları rica olunur.

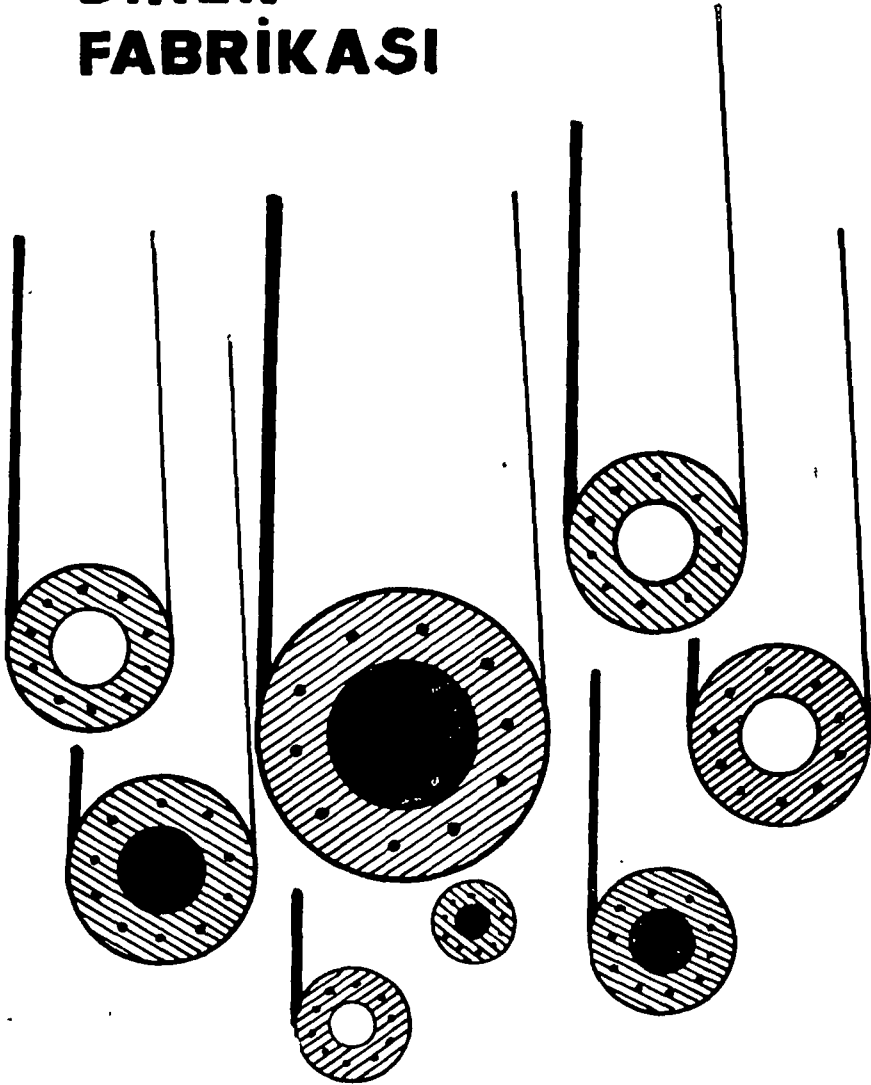
- a) Kongreye sunulacak tebliğlerde aşağıdaki konular işlenmelidir.
 - 1) Genel devreler teorisi ve elektronik devre analiz ve sentez metodları.
 - 2) Antenler, propagasyon, radyosyon problemleri.
 - 3) Otomatik kontrol, Endüstriyel elektronik.
 - 4) Haberleşme sistemleri.
 - 5) Televizyon.
 - 6) Radar.
 - 7) Radyo yayın ve ses frekansı cihazları.
 - 8) Elektronik hesap makinaları.
 - 9) Genel Konular (Amatör telsizcilik ve elektronik endüstrisi, Türkiye'de Televizyon).
- b) Bu tebliğler genellikle araştırma, eğitim veya geliştirme vasıflarından birisini özellikle işleyecek şekilde hazırlanmalıdır.
- c) Tebliğ sahiplerinin (a) da belirtilen konular üzerinde verecekleri tebliğleri en geç 1 Eylül 1969 tarihine kadar bildirmeleri gerekmektedir.
- d) Kongre ile ilgili gelişmeler sayın üyelerimize zaman zaman bildirilecektir.

Türkiye Elektrik Mühendisliği
IV. Teknik Kongresi
İCRA KOMİTESİ

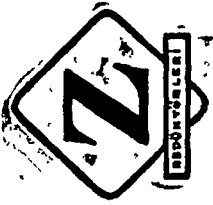
İhlamur Sokak No : 10/1, Yenışehir - ANKARA

BETOYA

**SANTRFÜJ
BETONARME
DİREK
FABRİKASI**



PEKCAN BETOYA KOLL.ŞTİ. TURGUTLU
Tel: Fabrika 1383-1255 İrtibat Bürosu 34059 İZMİR



REDÜKTÖRLERİ

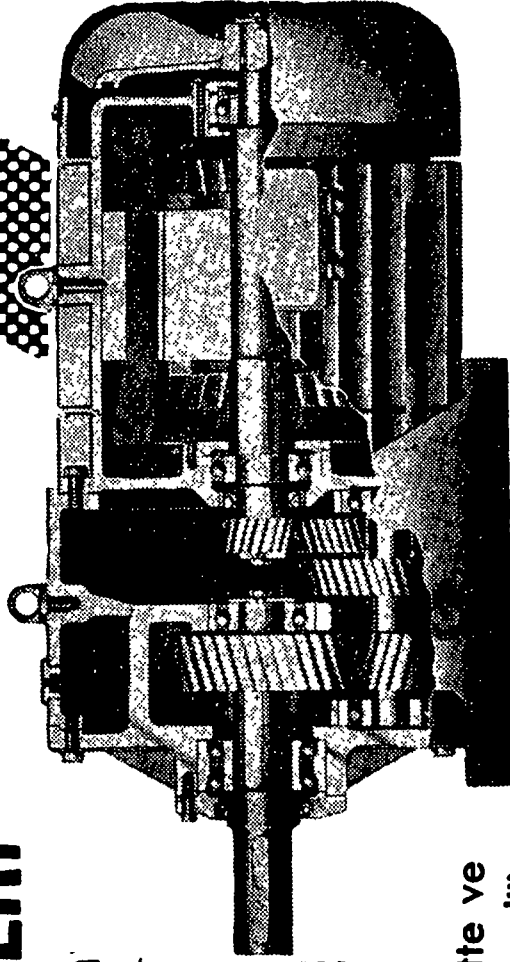
Helezonî, Krom Nikel alaşımı, çelikten rek-tifiye edilmiş dişliler.

0,5 HP den 10 HP ye 30 devirden 800 devire kadar. REDÜKTÖRLER

Sipariş üzerine her takatte ve devirde REDÜKTÖR imâl edilir.

1 Sene garantili

Mühendis : ZARE BEDEYAN
Azapkapı, Talaşçılar sokak No. 2 Galata
Tel: 44 52 95 - 44 27 70





RABAK

ELOKTROLİTİK BAKIR VE MAMÜLLERİ A. Ş.

TESİSLERİNDE YAPILAN MAMÜLLER

BAKIR

ÖRGÜLÜ TELLER	10 mm ² Kesitten İtibaren
SOM TELLER	0.20 mm. kalınlıktan İtibaren
LAMÂ VE ÇUBUKLAR	Muhtelif ebatta
BORULAR	6 mm. - 65 mm.

GÖZ TAŞI = BAKIR SULFAT

PİRİNÇ

ÇUBUKLAR	Yuvarlak - Altı köşe
BORULAR	6 mm. - 65 mm.
TELLER	Muhtelif çaplarda

ALÜMİNYUM LEVHA VE DİSK
(Her kalınlık ve çapta)



RABAK

MEMLEKET İHTİYACI ARTTIKÇA TESİSLERİNİ GENİŞLETMEK
SÜRETİLE YURT HİZMETİNDE GÖREVİNİ YAPMAKTADIR.

Yeni Mamûl Çeşitleri

Alüminyum İletkenler

ve

Çelik Nüveli Alüminyum

İletkenler

18 — Türkiye'de elektroteknik imalat sanayinin bugünkü durumu

Ulusal ekonomimizin genel endüstri sorunlarına değinmeden önce elektroteknik imalat sanayimizin bugünkü durumu üzerinde durulması uygun mütalâa edilmiştir.

İkinci Beş Yıllık planın hazırlıkları sırasında yapılan incelemeler göstermiştir ki, her sanayi sektöründe olduğu gibi elektrik sektöründe de kurulmuş olan sanayii kollarının ağırlık noktasını tüketim malı veya dolaylı tüketim malı imal eden sanayi kuruluşları teşkil etmektedir. Örneğin

Yalıtılmış ince teller,
Alçak gerilimli güç kabloları,
İç ve dış tesisat malzemeleri,
Elektrik ampulleri,

gibi malların imaline memleketimizde öncelikli tegebbüs edilmiş bulunmaktadır. Bunların dışında mutfak ve ev ihtiyaçları için elektrikli fırınlar, sobalar, çamaşır makineleri ve diğer benzeri eşyalar, pikap, teyp, radyo, telefon gibi alet ve cihazlar da kısmen montaj şeklinde de olsa imal olunmaktadır. Fakat bu imalat sektörünün, fonksiyonları itibarıyla enerji üretim, iletim ve dağıtım sistemlerinde kullanılan elektroteknik cihaz makineleri üreten sanayii kollarıyla bir ilgisi bulunmamaktadır.

Genel olarak elektrik enerjisinin üretimi, iletimi, dağıtımı ve sınıf maksatlarla tüketimi için gerekli olan ve yatırım malı niteliğinde bulunan makina ve cihazları aşağıdaki imalat grupları içinde toplamak mümkündür.

i) Transformator, sabit kondansatör, kesici (Disjonktör), ayırıcı (Senksiyoner), sigorta ve yük kesici, ölçü trafosu ve benzeri statik cihazlar sanayii.

ii — Motor, generatör ve benzeri döner elektrik makineleri sanayii.

iii — Elektrik sayacı, ölçü aletleri ve röleler gibi hassas elektrik aletleri sanayii.

iv — Yer altı, su altı kabloları, enerji nakil hattı iletkenleri ve benzeri malzemeler sanayii.

Memleketimizde bu alanlarda faaliyet gösteren birkaç kuruluş mevcuttur. Ancak bu kuruluşlar bugünkü kapasiteleriyle memleket ihtiyacının çok cüz'î bir kısmını karşılayabilmektedir. Bu tesislerin yatay ve dikey bir entegrasyon içinde kapasitelerini büyütüp genişletmelerine lüzum olduğu kadar yeni kuruluşların vücuda getirilmesine de ihtiyaç vardır.

Halen elektrik sektörünün yatırım malı ihtiyacına kısmen cevap veren sanayii kuruluşlarımız hakkında kısa izahat aşağıda açıklanmıştır:

a) Transformator sanayii

Memleketimizde ilk transformator fabrikası Etibank'ın tegebbüsü, yerli ve yabancı firmaların ortaklığı ile İzmir'de inşa edilmiştir. Elektrik Teğhizatı İmalatı Sanayii A. Ş. adını taşıyan (ETİTAŞ) Firmasının İzmir'de kurmuş olduğu fabrika halen en büyük ünitesi 16 MVA en yüksek gerilim 35 kV olmak üzere dağıtım transformatoru imal etmektedir. Fabrikasının yıllık imalat kapasitesi 300 MVA mertebesindedir. Bunun 600 MVA'ya yükseltilmesi için çalışılmaktadır.

Diğer taraftan yine Etibank'ın AEG firmasıyla müştereken kurmuş olduğu AEG-ETİ Elektrik Endüstrisi A. Ş. nin Gebze'de inşa ettiği fabrikasının da 3 esas faaliyet kollarından birini transformator imali teşkil etmektedir. Bu fabrikada en büyük ünite şimdilik 10 MVA ve en yüksek gerilim 154 kV olmak üzere, her türlü enerji nakil ve tevzi trafoları imal edilecektir. Fabrikasının yıllık trafo imal kapasitesinin 500 MVA civarında olacağı tahmin ve hesap edilmiştir.

Bunların dışında İstanbul'da ESAŞ adında bir firma, yıllık imalat kapasitesi 500 MVA olan üçüncü transformator fabrikasının inşasını tamamlamak üzerindedir.

Buna göre 1969 veya 1970 yılında memleketimizde kurulu transformator sanayinin yıllık toplam imalat kapasitesi 1000 MVA'yı aşmış bulunacaktır. Ancak, bununla transformator ihtiyacımızın tamamının yurd içinden karşılanabileceği sonucu çıkarılamaz.

Zira yapılan hesaplara göre tanzim edilmiş bulunan 4 a nolu tabloda açıklandığı gibi Türkiye'nin yıllık transformator ihtiyacı 1970 de 1700 MVA olarak tahmin edilmekte ve bu yıllık ihtiyacın gittikçe büyümeye devam ederek,

1977 de	2600 MVA
1982 de	4050 »
1988 de	6500 »
1992 de	9100 »
2000 de	16850 » ya

yükseleceği anlaşılmaktadır.

Bu ihtiyaca kümüllatif açıdan bakılacak olursa, memleketimizde 1968 yılında 9100 MVA'yı bulmuş olan toplam kurulu transformator kapasitesinin,

1982 yılında	42200 MVA
1992 yılında	104000 »
2000 yılında	204000 » ya

ulaşması icabetmektedir. (4 nolu tablo)

Oysa mevcut transformator fabrikaları, bilhassa imal ettikleri ünite büyüklüğü bakımından, yurd ihtiyaclarını karşılayabilecek endüstriyel kapasitede değillerdir. Bu yüzden enerji nakil hatlarında da elektrik santrallerinin in-

şasında geniş çapta kullanılan yükseltici büyük trafo ünitelerinin ithaline devam olunmaktadır.

b) Döner elektrik makinaları imalat sanayii

Memleketimizde henüz «Döner Elektrik Makinaları Sanayii» olarak tanımlanabilecek bir sanayi kolu tam manasıyla teşekkül etmemiştir. İstanbul'da GAMAK Fabrikası 25 HP gücüne kadar kısa devreli asenkron motor imal etmektedir.

Ankara'da Etimesgut'da faaliyet halinde olan ELSAN Elektrik Motoru Sanayii de aynı tipte bir fabrika olup her iki müessesenin fillen gerçekleştirmiş oldukları imalatın toplam hacmi yılda 100.000 HP civarındadır.

Bunun dışında Türk General Elektrik Şirketinin buzdolabı çamaşır makinası gibi cihazların tahriki maksadıyla kurduğu motor fabrikası modern bir tesis olup, maksadına uygun şekilde çalışmaktadır. Fakat sanayide tahrik elemanı olarak ihtiyaç duyulan büyük ve orta güçlü motorlarla özel işlerde kullanılmaya mahsus diğer elektrik motorları, traksiyon motorları, daimi ceryanlı makinalar, generatörler ve diğer döner elektrik makinaları henüz yurt içinde imal edilememektedir.

AEG-ETİ'nin Gebze'de inşa ettiği fabrikada ise 60 HP ye kadar kısa devreli asenkron motorlar ve özel işler için bazı tip küçük motorlar imal edilebilecektir. Bununla beraber, memleketimizin döner elektrik makinaları alanında güçlü bir sanayii koluna olan ihtiyacı gün geçtikçe büyümektedir.

Biraz evvel de değinildiği üzere bu ihtiyacın önemli bir parçasını endüstride çevirici eleman olarak kullanılan elektrik motorları teşkil etmektedir. Bu hususta D.P.T.'nin elektrik makinaları cihaz ve malzemeleri özel ihtisas komisyonu tarafından ikinci beş yıllık plânın hazırlanması ile ilgili olarak tanzim edilmiş olan raporda, gelişen sanayimizin elektrik motoru ihtiyacının aşağıdaki tabloda açıklanmış olan projeksiyona göre artmakta olduğu hesap ve tahmin edilmiştir.

Türkiye'nin gelecek yıllarda elektrik motoru ihtiyacı

Yıllar	Toplam HP	Toplam CİF değer TL.
1968	369.000	49.769.000
1969	420.000	56.702.000
1970	473.000	63.784.000
1971	535.000	72.102.000
1972	607.000	82.786.000
1973	682.000	92.008.000
1974	768.000	103.503.000
1975	864.000	117.786.000
1976	872.000	131.008.000

Ancak çeşitli yollardan ithaline devam edildiği halde, yerli fabrikalara yapılmakta olan külliyetli siparişler, memleketimizin elektrik motoru ihtiyacının bu tahminlerin de hayli üstünde olduğu intibasını uyandırmaktadır. Özel İhtisas Komisyonunun araştırmalarından anlaşıldığına göre, Türkiye'nin toplam motor ihtiyacının % 56'sını 50 HP den büyük üniteler teşkil etmektedir. Memleketimizde ise halen imal edilen en büyük motor ünitesi 60 HP dir. Bu duruma göre yukarıdaki tabloda ifade edilmiş olan toplam ihtiyacın yarısından fazlasını yurt dışından ithal etmek zorunluğu henüz giderilememiştir. Kaldığı, ham madde tedarikinde uğradıkları büyük zorluklar dolayısıyla mevcut fabrikalar tam kapasiteleriyle çalışmamakta ve bu fabrikaların halen imal edebileceği elektrik motorları dahi bol miktarda yurt dışından getirilmektedir.

Döner elektrik makinaları ihtiyacının ikinci ve en büyük kısmını ise elektrik generatörleri teşkil etmektedir. Türkiye'nin yalnız bölgesel elektrik üretim tesisleri açısından generatör ihtiyacı yıllar itibariyle tabloda açıklandığı gibidir.

Pek çoğunun büyük ünitelerin teşkil ettiği bu makinaları yukarıda adları açıklanmış olan fabrikalar imâl edebilecek güç ve kapasitede değildir. Zira bu çeşit makinalar ancak ağır sanayi sektörüne dahil olabilecek nitelikteki tesislerde imâl olunabilir.

Bunların dışında, Demir Yollarının elektrikleştirilmesi yani buharlı lokomotifin yerine ikame edilmekte olan dizel-elektrik veya doğrudan doğruya elektrikli trenlerin motor ve generatörleri önemli bir yekûn tutmaktadır.

İnşaat şantiyeleriyle Ordu birliklerinde geniş ölçüde kullanılmakta olan taşınabilir elektrojen grupları, köy ve kasabaların aydınlatılmasında ve münferit sınaî imalâthanelerin muharrik kuvvet ihtiyacının karşılanmasında kullanılan küçük ve orta takatlı sabit gruplarında memleketimizin döner elektrik makinası ihtiyacının diğer önemli bir kısmını teşkil ettiğini kabul etmek gerekir.

Öteyandan genişleyen ve kalabalıklaşan şehirlerimizin, özellikle vilayet merkezlerimizin, bir çoğunda ve yakın bir gelecekte trolleybüs tesisatının kurulmasına ihtiyaç duyulacağı muhakkaktır. Hatta Avrupa'da olduğu gibi birbirine yakın yerleşme merkezleri arasında trolleybüs hatlarının inşaa edileceği zamanın çok uzakta olmadığı söylenebilir. Bu itibarla bu modern taşıt aracının kullanma alanı genişledikçe memleketimizin döner elektrik makinalarının ihtiyacında da yeni artışlar meydana geleceği beklenmelidir.

Döner elektrik makinası ihtiyacımızın şimdiki büyüklüğü ve yakın gelecekte erişeceği genişlik göz önünde tutulduğu zaman mevcut imalat sanayimizin ne derece yetersiz olduğu daha iyi anlaşılabilir olur.

c) Şalt teçhizatı sanayii:

Statik cihazlar arasında önemli bir yer işgal eden şalt teçhizatının başlıca türlerini kesiciler (Disjontörler), ayırıcılar (seksiyonerler), yük dağıtım panoları, kontrol tabloları, akım ve gerilim transformatörleri gibi ekipmanlar teşkil etmektedir.

Bunların içinde imali diğerlerine nisbetle daha kolay olan seksiyonerlerin yapılmasına bir süreden beri yurt içinde başlanmış bulunmaktadır. Örneğin: SACE, SIMCO ve AEG-ETI gibi teknik kapasiteleri yeterli kuruluşlar 35 kV gerilime kadar yeterli seksiyonerler yapmaktadırlar.

Halen SACE Firması 35 kV gerilime kadar yılda bir miktar kesici de imal etmektedir. AEG-ETI'nin faaliyet programının ikinci yarısında 35 kV'luk kesicilerin imali ele alınacaktır. Ancak, kesicilerin bazı aksamı yüksek vasıflı malzemeye ve yüksek seviyede bir imalat presizyonuna lüzum göstermektedir. Bu sebepten bu gibi aksamın başlangıçta komponent olarak dışardan ithal yoluna gidilmesi zorunlu olmaktadır.

Her yıl imal edilecek kesici miktarı çoğaldıkça bu aksamın da yurt içinde yapılması için gereken tedbirlerin alınacağı tabiidir.

Yük dağıtım panoları, kontrol tabloları yukarıda adları geçen müesseseler tarafından imal edildiği gibi bunların dışında basit kontrol tabloları ve alçak gerilimli dağıtım panoları imal eden küçük atölyeler de mevcuttur.

Orta ve Yüksek gerilim akım ve gerilim trafosu imali Etibank tarafından kendi özel atölyelerinde denenmiş ve muvaffak olunmuştur. Ancak bu teşebbüs henüz smaf bir imalat karakteri iktisap etmemiştir.

Alçak gerilimli otomatik şalter ve kontaktör gibi cihazlar, büyük seriler halinde imal olduğu takdirde rantabl görüldüğünden, şimdiye kadar bu tür imalat için herhangi bir teşebbüse geçilmemiştir. Mamafih memleket ihtiyacının sür'atle geliştiği ve bu alanda yapılacak bir envestismanı rantabl kılabilecek bir seviyeye ulaştığı intibai kuvvetlenmektedir.

d) Elektrik ölçü aletleri ve hassas cihazlar sanayii:

Makina Kimya Endüstrisi Kurumunun teşebbüsü ile Mamak'ta mevcut bir bina içinde kurulmuş olan elektrik sayacı fabrikasında halen mo-

nofaze bir sayaç tipi imal edilmektedir. Bu fabrikada diğer ölçü aletleriyle birlikte röle ve benzeri hassas elektrik cihazlarının imalının de ele alınması için gerekli çalışmalar ve araştırmalar yapılmaktadır.

e) Kablo ve iletken sanayii:

Biri Makina ve Kimya Endüstrisi Kurumu diğeri RABAK Şirketi olmak üzere iki müessese memleketimizde elektroteknik bakır istihlal eden tesislere sahip bulunmaktadır. Her iki müessese ve daha başkaları elektrolitik bakırdan muhtelif kesitlerde bakır tel çıktıkları gibi bu telleri kavuçuk ve plâstikle kaplayan ve elektroteknik imalat alanının belli başlı yerli mamül ihtiyaçlarından birini teşkil eden yalıtılmış iletkenleri yapan yerli fabrikalar da mevcuttur.

10 kV'a kadar plâstik izoleli yeraltı kablosu imâl eden bir fabrika Bandırma'da faaliyettedir.

Çelik çekirdekli alüminyum iletken imal eden bir fabrika halen İzmit ilinin Derince mevkiinde çalışmakta olup bir ikincisi Sakarya ili dahilinde inşaa halindedir.

VII — Türkiye Sanayinin Genel Manzarası ve Geliştirilmesi Çareleri:

19 — Sanayi Devriminin Gerçek Anlamı:

Türkiye endüstrisinin orta Avrupa ülkelerine oranla hayli geri bir durumda olduğu bilinen gerçeklerdendir. Fakat aradaki mesafenin sabit bile kalmayıp büyümeye devam edışı, belki de bu meselenin en ağır olan yönünü teşkil etmektedir.

Bu olayın nedenine doğru bir teşhis koymadıkça önleyici tedbirlerini bulmak kanaatimizce mümkün olamayacaktır.

17. yüzyılda İngiltere'de başlayıp daha sonra orta Avrupa ya geçmiş olan ve ekonomi literatöründe kısaca «Endüstri Devrimi» deyişimiyle tanımlanan olaylar karşısında Osmanlı idaresinin habersiz ve ilgisiz tutumu, ülkemizle Avrupa arasında bugün bir uçurum manzarası haline almış olan seviyeye farkının meydana gelmesinde şüphesiz en önemli rolü oynamıştır.

Çeliğin ve ısı gücünün bulunuşu ile başlayan endüstri devriminin mühendislik açısından tarifini yapmak gerekirse denilebilir ki bu olay, tüketim maddelerini üreten araçların icat olunması ve bu araçların tabii kaynaklarından elde edilen enerji ile tahrik edilmesinden ibarettir.

Güç ve kapasiteleri durmadan büyüyen üretim araçlarının tahriki için tabii enerji kaynaklarından daha geniş ölçülerle yararlanma tekniğinin geliştirilmesi gayretleri, insanlığın bugünkü endüstri çağına erişmesinde izlenmekte olan aşamaları teşkil eder.

Buradan çıkarılması icabeden sonuç şudur:

Bir toplumda gerçek anlamda sanayileşmenin ölçüsü üretim aracı yapımında kaydedilecek ilerlemelerdir. Diğer bir deyimle çimento, seker ve kâğıt gibi tüketim maddeleri üreten fabrikaların sayısı ne olursa olsun, bir ülkenin bu tür tesislerle güçlü sanayile sahip olduğu iddia edilemez.

Bu fabrikalar içindeki makineler veya onların yapımı için lüzumlu olan bilgi, tecrübe ve mühendislik hizmetleri yabancı kaynaklardan temin olunduğu sürece, iğreti bir esya olmaktan öteye geçemez. Zira bu gibi tesisler, kendilerini sürekli şekilde beslemesi gereken teknoloji kaynaklarıyla bağlantılarını kaybettiği andan itibaren demode olmaya ve mevsimlik bitkiler gibi kuruyup göçmeye mahkûmdurlar.

Sanayici ülkelerin refah ve medeniyet seviyelerinin hızlı yükselişleri gözle görülmesine rağmen, toplumumuzun başlangıçta kendi kendisini bir tarım ülkesi olarak kabul etmesi ve ekonomimizin yapısını bu temel ilkeler üzerinde inşa etmeye çalışması, çağımızla bağlantımızın kopmasına sebep olmuştur.

Ancak Cumhuriyet idaresi kurulduktan sonra sanayileşmenin kaçınılmaz bir zorunluluk olduğu gittikçe yaygın bir düşünce olmaya başlamıştır. Fakat bu defa da tüketim malları üreten sanayi sektörlerinin kuruluşlarına öncelik tanınmış ve endüstri alanındaki gelişmeler giderek, bu yönde ağırlık peydah etmiştir. Bu davranış da, meseleler için köklü bir çözüm yolu olamamış ve ekonomimizi bu gün içinde bulunduğu dar boğazlarla karşı karşıya getirmiştir.

Bu dar boğazları şöylece özetleyebiliriz:

- i) Türkiye'nin her yıl artan üretim aracı ihtiyacının ithalat yoluyla karşılanması gittikçe zorlaşmakta ve hatta imkânsızlaşmaktadır.
- ii) Büyümeye ve genişlemeye çok müsait olan tüketim malları sanayinin dışarıdan ithal etmeğe mecbur olduğu ham veya yarı-mül maddelerin sebebiyet verdiği döviz harcamaları dış ticaret açığını artırma istikametinde etkilemektedir.
- iii) Başta enerji sektörü olmak üzere, büyük sanai komplekslerle ilgili yatırımların dış finansmanı için devamlı şekilde yabancı kaynaklardan temin olunmakta olan krediler memleketimizi gittikçe ağırlaşan bir borç altına itmektedir.
- iv) Mühendislik hizmetleri ve vasıflı el emeğinin en yüksek seviyelerde değerlendirildiği bir istihdam alanından ulusal ekonomi mahrum kalmaktadır.

20 — Türk Sanayii devrimine Devlet Sektöründen yapılması gereken katkı

Türkiye sanayinin kalkındırılması hususunda çok ve değişik fikirler ortaya atılmaktadır. Buna rağmen bir sanayi devriminin henüz aksiyon haline gelememiş olmasının nedenlerini, kalkınma felsefemizin ilkeleri arasında üretim aracı üretecek sanayi dallarının kurulması ve geliştirilmesi düşüncesine gereği gibi yer verilmemiş olmasını da aramak icabeder. Halbuki Türk toplumunun zihni yapısının en ileri sanayi ülkelerindekine eşdeğer olduğunu ispatlayan örnekler sayısızdır. Ancak, dünyamızın içinde bulunduğu koşullar karşısında ve özellikle iktisaden gelişme halinde olan ülkelerde, sanayileşmenin lüzum gösterdiği disiplinlerin kurulmasına devletin sadece yardımcı değil bazı ahvalde ve özellikle üretim aracı imali yapımında doğrudan doğruya müteşebbis olarak önderlik dahi etmesinin bir zorunluluk olduğu anlaşılmaktadır.

Yatırım malı imal eden sanayii dallarını ağır makina sanayii sektörü içinde mütalâa etmek icap eder. İktisaden gelişme halinde olan ülkelerde bu çeşit sanayinin ya tamamen devlet tarafından kurulduğu veya hiç değilse devletin geniş ölçüde teşvik ve desteğine mazhar olduğu yaygın bir tabiiyat olarak izlenmektedir.

Sanayide büyük aşamalara erişmiş ülkelerde bile ağır sanayi konularına devletçe gösterilen alâka son derece önemlidir. Bu ülkelerde geçen yüzyılın 1. veya 2. yarısında kurulmuş olan pek çok sanayi müessesesi, dünyanın o zamanki şartlarından yararlanarak süratle gelişmiş ve kendilerinin doğuşu sırasındaki dünya şartlarını değiştirerek bugün için yeni bir ortamın meydana gelmesine amil olmuştur. İleri ülkeler sanayinin halen iktisap etmiş olduğu gücün manzarası, geri kalmış toplumların ölçüleriyle, gerçekten göz kamaştırıcıdır. Bununla beraber, oralarda da devletin bu sanayi sektöründen dikkat ve teyakuzunu eksik etmediği bir gerçektir.

Sanayileşmiş memleketlerde, devletin ağır sanayii sorunları üzerine büyük bir dikkatle eğilmesinin nedenleri vardır. Filhakika ileri sanayi ülkelerinde yatırım malları sanayii ekonominin temelini teşkil eder. Zira bu ülkeler, üretim aracı yapımında ve bu araçların tekâbül ettirilmesinde sahip oldukları inisiyatif sayesinde dünya üretim politikası üzerinde etkili olabilmekte ve dolayısıyla uluslararası genel politikada söz sahibi olmak yeteneğini ellerinde bulundurmaktadırlar.

Yatırım malı sanayii aynı zamanda ulusal savunma ile ilgili araçların imal olunduğu sanayii dallarını da kapsar. Bu itibarla, yatırım malı sanayii bir ülkeye askerî yönden de ayrıca üstünlük temin eder.

TABLO XI

MAKİNA VE ELEKTRİK ENDÜSTRİSİ ALANINDA YATIRIM MALI VE ÜRETİM ARACI İMAL VE İHRAÇ EDEN ÜLKELERİN ULUSLAR ARASI TİCARET HACMI

	Değer olarak milyon \$				Oran %			
	1964	1965	1966	1967	1964	1965	1966	1967
B. Amerika	9350.3	10015.7	11160.6	12573.5	22.9	21.9	21.6	22.3
B. Almanya	7531.3	8269.3	9295.9	9782.7	18.4	18.1	18.0	17.4
İngiltere	5112.5	5559.7	6099.9	5813.0	12.9	12.2	11.8	10.3
Japonya	1958.0	2642.9	3307.7	3817.3	4.8	5.8	6.4	6.8
Fransa	2302.4	2642.3	3001.8	3303.6	5.6	5.8	5.8	5.9
İtalya	1846.2	2177.4	5572.0	2954.2	4.5	4.8	5.0	5.0
Kanada	945.1	1187.5	1927.7	2830.0	2.3	2.6	3.7	5.2
Rusya	1636.4	1681.0	1889.9	2088.0	4.0	3.7	3.7	3.7
İsveç	1254.4	1388.1	1517.0	1673.0	3.1	3.0	3.0	3.0
Doğu Almanya	1295.8	1414.1	1492.5	1657.6	3.2	3.1	2.9	2.9
Çekoslovakya	1241.1	1271.8	1359.0	1453.6	3.0	2.6	2.6	2.6
Hollanda	1340.7	1352.4	1456.9	1485.9	3.3	2.9	2.8	2.6
Belçika	1037.0	1285.1	1333.3	1369.8	2.5	2.8	2.6	2.4
İsviçre	795.9	894.3	984.9	1056.6	1.9	1.9	1.9	1.9
Polonya	716.0	775.1	795.4	903.6	1.8	1.7	1.6	1.6
Danimarka	430.2	490.1	552.7	572.5	1.1	1.1	1.0	1.0
Macaristan	452.1	489.8	495.6	552.2	1.1	1.1	1.0	0.9
Avusturya	295.4	325.9	339.5	381.5	0.7	0.7	0.7	0.7
Norveç	187.7	244.9	259.7	385.3	0.5	0.5	0.5	0.7
Yugoslavya	151.6	256.7	299.4	254.7	0.4	0.6	0.6	0.5
Romanya	—	206.1	211.6	—	—	0.4	0.4	—
Finlandiya	129.0	167.1	172.9	212.7	0.3	0.4	0.3	0.4
İspanya	82.8	100.0	205.4	178.2	0.2	0.2	0.4	0.3
Avustralya	114.3	135.1	150.9	129.8	0.3	0.3	0.3	0.2
Brezilya	18.3	28.9	33.3	43.6	0.1	0.1	0.1	0.1
İrlanda	14.6	28.6	35.5	37.5	0.1	0.1	0.1	0.1
Portekiz	16.5	20.1	26.8	35.8	—	—	0.1	0.1
Yunanistan	5.7	6.4	7.0	5.6	—	—	—	—
Liste toplamı	40281.3	45056.4	50954.8	55521.8	98.6	98.7	98.9	98.6
Dünya toplamı	40860.0	51540.0	56300.0	56300.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Yatırım malı sanayii, aklın yaratma gücüne zemin ve imkân hazırlayan en mükemmel bir vasıtaadır. Bu sanayii sektörü, mühendislik hizmetlerini de içine alan geniş bir cephe üzerinden toplumun çağdaş uygarlık ve teknoloji ile temasını ve bağlantısını sağlar. Yatırım malı sanayiini kuramamış memleketlerin çağdaş uygarlıktan kopmaları bu yüzden dir. Bu sebeple, dünyanın ileri sayılan ülkelerinde, ağır endüstrinin bütün sektörleri üzerinde, devlet himayesi ve kontrolunun günden güne artması ve genişlemesi muhtemelen bu ülkelerin çağdaş uygarlıkta bağlantılarını sürdürmek çabasından doğmaktadır.

İstihdam sorunlarının çözümlenmesi üzerinde de yatırım malı sanayiinin etkisi önemlidir. Zira yatırım malı ve üretim aracı yapımında vasıflı el emeğine geniş ölçüde ihtiyaç duyulmaktadır. Bu itibarla, yatırım malı sanayii gelişen toplumların ekonomisinde istihdam hacmi yalnız genişlemekle kalmamış bu sanayiın sağladığı yüksek katma değer sayesinde genel refah seviyesi de, diğerlerine kıyasla çok daha yükseğe erişebilmiştir. z

Hülâsa yatırım malı ve üretim aracı sanayii bir ekonominin strüktürel açıdan gelişmesinde en etkili kuvveti ve yapıcı unsuru teşkil etmektedir. Dolayısıyla, sayıları çok olmayan ve fakat endüstri devrimlerini tamamlamış oldukları kabul edilen bütün ülkelere eriştikleri bugünkü merhalelerin gerisinde kalmamak için olağan üstü gayretler harcamakta ve oralarda Devlet dahi bu gayretlerin içinde bulunmaktadır. ,

Bu hususta Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Konseyinde yapılmakta olan bir istatistik hayli dikkat çekici rakamları ihtiva etmektedir. Bu istatistik, «Engineering Products» terimi ile ifade edilen ve dilimizde yatırım malı, sermaye malı veya üretim aracı gibi çeşitli deyimlerle ifade edilmeye çalışılan mamullerin uluslararası ticaretini göstermektedir.

Durumu özetleyen tablonun tetkikinden anlaşıldığı veçhile, 1967 yılında bütün dünyada makina ve teçhizat gibi yatırım mallarının toplam Fob ihracat değeri 56.3 milyar \$ olmuştur.

Bunun 55,5 milyar \$ lık kısmı yani % 98,5'i 26 ülkeden yapılmıştır. (İhracatı çok küçük olduğu için, Portekiz ve Yunanistan kaale alınmamıştır).

Bu ülkelerin arasında % 22,3 oranı ile Birleşik Amerika başta gelmekte ve onu % 17,4 oranı ile Batı Almanya takip etmektedir.

Almanya'dan sonra en yüksek ihracat oranı % 10,3 ile İngiltere'nindir.

Bundan sonra Kanada, Japonya, Fransa ve İtalya % 5'in üzerindeki oranlarıyla makina ih-

racatçısı başlıca ülkeler arasında ve aynı düzeyde yer almış bulunmaktadırlar.

İktisaden gelişme halinde oldukları kabul edilen bir çok ülkenin bu 26'ların arasına girmeye çalıştığı ve halen bu kariyerde olanların ise, buldukları yerden daha ileri bir noktaya sıçrama çabası içinde oldukları açıkça izlenebilmektedir. Memleketimize gelince;

Başta kömür ve çelik olmak üzere, ağır sanayi sektöründe mütalâası gereken bazı üretim faaliyetleri, deniz ve demiryolları nakliyatı ile elektrik enerjisi üretimi, iletimi ve dağıtımı gibi bir takım alt yapı hizmetleri devlet eliyle yürütülmektedir.

Tabii olarak zamanla genişleyen bu hizmet ve üretim tesislerinin devamlılığını teminat altında bulundurmamak mecburiyeti, alâkalı devlet müesseselerini bir takım tedbirler aramaya ve uygulamaya zorlamıştır. Netice itibariyle, bu etkiler Türkiye'de makina imalatı alanında mühim köprü başlarının teşekkül etmesine yol açmıştır. Bunların gelişmesi ve genişlemesi için gerekli tedbirler alındığı takdirde Makina ve Yatırım Malı Endüstrisinin birçok kollarını yurd içinde kurmak ve böylece endüstri devriminin ilk adımlarını atmak mümkündür.

21 — Sanayimizin Gelişmesine Hizmet edecek tedbirler

Türkiye'nin enerji davasını ve dolayısıyla topyekûn kalkınma davasını başarıya ulaştıracak sanayi dallarının kurulması ve geliştirilmesi için alınacak tedbirleri iki kategoride toplamak icabeder.

Birinci kategoriye giren tedbirler genel nitelikte olup, hemen hemen sanayimizin bütün dalları için aynı derecede lüzumlu ve önemlidir. İkinci kategoriye giren tedbirler ise kamu kuruluşlarınca girişilmiş bulunan ve geliştirilmesi gereken teşebbüslerin geliştirilmesi ile ilgilidir.

22 — Genel tedbirler

Kalkınma hamlelerinin karma ekonomi prensipleri dahilinde planlandığı memleketimizde devletin endüstriyel faaliyetler üzerinde yapacağı en olumlu katkıbüyüsun şüphesiz bu faaliyetler için varlığı şart olan ortamı yaratmaktadır. Binaenaleyh ülkemizde yatırım malları ve üretim araçları sanayiine büyük aşamalar sağlayacak tedbirleri söz konusu ortamın yaratılmasına hizmet edecek faktörler olarak mütalâa etmek icabeder.

Türk kamu oyunda, sanayimizin kalkındırılmasıyla ilgili uzun tartışmalardan sonra geniş bir zümre tarafından benimsenmiş olan tedbir ve tavsiyelerin birkaçını şöylece özetlemek mümkündür.

- Sanayi yatırımlarının uzun vadeli finansman ihtiyacını karşılayacak millî müesseseler kurulmalı ve mevcutlar ıslâh edilmelidir.
- Sermaye piyasasının gelişmesini ve işlemini temin edecek müessese ve mevzuat bir an önce kuvveden fiile çıkarılmalıdır.
- Vergiler, sanayi teşvik ve himaye edici istikametlerde ıslâh edilmelidir.
- Bilhassa gümrük mevzuatı yerli sanayimizi koruyacak şekilde dengeli hale getirilmelidir.
- Dış ticaret rejimi ve bu rejimin bir parçasını teşkil eden kota sistemi daha olumlu ve rantabl bir düzene sokulmalıdır.
- Yabancı sermaye tatbikatına ilişkin formaliteler, bilhassa yatırım malları sanayinin özellikleri göz önünde tutularak, ciddi ve esaslî bir revizyondan geçirilmelidir.

Bütün bunları ve benzeri diğer tedbirlerin birbirinden ayrı müstakıl kuruluşlar şeklinde ele alınması doğru değildir. Bilâkıs hepsi bir arada ve dengeli bir şekilde ele alındığı takdirde ulusal ekonominin yatırım malı sanayine yönelecek temel politikasının çizgileri ortaya çıkarılmış olur Böyle bir politikada yatırım malı sanayinin lehine olarak :

- Finansman sorunlarının kolaylaştırılması,
- Pazar şartlarının yarattığı güçlüklerin giderilmesi
- Know-How temininde gereken müzaheretin gösterilmesi
- Ham maddenin ithalinde güçlüklerin ortadan kaldırılması,
- Dış rekabetlerden doğabilecek yıkıcı etkilerin önlenmesi,

gibi bir çok ilkelerin yer alması gereklidir.

23 — Devlet Sektöründeki Makina İmalât Sanayinin Durumu:

Kuruluşundaki ana hedefi harp aracı ve mühimmat imal etmek olan Kırıkkale Askerî Fabrikalar, Şimdiki ünvanıyla «Makina ve Kimya Endüstrisi Kurumu» bir tarafa bırakılacak olursa, kamu sektöründe bugüne kadar ve münhasıran üretim aracı veya yatırım malı imal etmek düşüncesiyle kurulmuş müstakıl bir fabrika göstermek kabil değildir.

Fakat bazı iktisadî kamu teşekküllerinin bünyesi içinde gelişmiş ve gelişmekte olan öyle kuruluşlar vardır ki, bunların içinde buldukları teşekküllerin amaç ve hizmet, programlarının hayli ötesine geçmiş olduğu ve ağır makina imalât sanayi alanında mütalâa edilebilecek bir nitelik kazanmış olduğu iddia olunabilir. Bu hususta Devlet Demiryollarının tamir bakım fabrikalarıyla, Şeker Şirketinin aynı amaçla kurmuş olduğu tesisler, olayın tipik örnekleri olarak gösterilebilir.

Meselâ Devlet Demiryollarının «Cer atölyesi» olarak Eskişehir ve Sivas'da inşa etmiş olduğu büyük tesislerin amacı, başlangıçta vagon ve lokomotif gibi demir yolu araçlarının tamir ve bakımlarını sağlamaktan ibaret iken, bu atölyeler komple lokomotif ve vagon inşa edecek kadar zengin iş tezgâhlarıyla teçhiz edilmiş bulunmaktadırlar. Eskişehir'deki atölyenin bir dizel lokomotif fabrikası haline getirilmesi hususunda çalışmalar devam etmektedir.

Türkiye Şeker Fabrikaları A.O.'nın Eskişehir'deki imalât tesisleri de bu Şirketin Şeker Fabrikalarının ihtiyacı olan yedek parçaları imal etmekte, tamir ve bakımları için gerekli diğer işleri yapmaktadır.

Şeker Şirketinin Ankara'da inşa etmiş olduğu makina atölyesi ise aslında bir fabrika kadar mükemmel ve mücehhezdir.

Şeker Şirketi, Türkiye'de inşa edilecek şeker ve çimento fabrikalarının her çeşit makina ve teçhizatının yurt içinde yapılmasını öngören bir gayretin içindedir.

Gölcük'de kurulmuş olan ve deniz kuvvetlerinin yönetiminde bulunan tesislerin de yüksek bir imalât kapasitesini haiz olduğu bilinmektedir.

Karabük Demir - Çelik Müessesesinin makina aksamı imal eden büyük atölyesinin yanında, çelik konstrüksiyon imal eden ayrı bir fabrikası da mevcuttur.

Makina Kimya Endüstrisi Kurumu ise, memleketimizde savunma aracı ve mühimmat imal etmek maksadıyla vücuda getirilmiş olan ilk kuruluşur.

Fakat Ordumuzun ihtiyacı olan modern ve ağır silâhların genellikle dışarıdan alındığı bilinmektedir. Bu itibarla, Kuruluş tarihi çok eski olan bu Müessesenin savunma aracı yapımında hangi aşamaları gerçekleştirmiş olduğu hususunda kesin bir bilgimiz yoktur.

Yatırım malı ve üretim aracı imalî konusunda ise henüz bu Müessesenin cüssesi ve kıdemli ile mütenasip bir faaliyeti bilinmemektedir.

Durumlarını kısaca açıkladığımız bu sanayi tesislerinin daha verimli bir faaliyet düzenine kavuşturulmaları ve ulusal endüstri devrimimizin birer itici kuvveti haline getirilmeleri, şüphesiz ve ancak böyle bir devrimin amaç ve aşamaları iyice tesbit olunduktan sonra ve etraflı bir incelemeye dayanılarak radikal ve rasyonel bir gerçekleştirme planının uygulanmasıyla mümkün olabilir.

Devlet Demiryollarının Cer Atölyeleriyle Şeker Şirketinin fabrika yahut imalâthanelerinin bugünkü işleyiş şeklinin sözü konusu rasyonel ve radikal ıslahat zorunluluğunu belirten örnekler olarak göstermek mümkündür.

Adı geçen bu kuruluşların işleyişinin en çok yadırganan tarafı, tamir ve bakım hizmetleriyle yeni imalât işlerinin aynı çatı altında, aynı kadrolarla ve aynı mevzuat ve organizasyon çerçevesi içinde yürütmeye gayret etmekte oluşlarıdır. Bu tutumun pratikte doğurduğu sonuçlar şöyle özetlenebilir :

- Fabrika ve atölyeler doğrudan doğruya teşekkülün genel müdürlüğüne bağlı birer iş yeri olarak mütalâa edilmekte ve dolaşısıyla teşekkülün kuruluş amaçlarına uygun olarak düzenlenmiş bulunan tüzük ve talimatlarla idare olunmaktadır.
- Otonom bir idareye ve ayrı bir muhasebeye sahip olmadıkları için bu kuruluşların normal faaliyetlerinin mali, iktisadi ve ticarî yönlerden gerçek durumlarını bilme-ye veya ortaya koymaya imkân yoktur.
- Yeni bir iş siparişinin kabulü, Genel Müdürlükten geçen formaliteleri gerektirdiğinden, bu kuruluşların ihalelere katılmaları fiyat kırmaları, ticarî rekabetin gerektirdiği çeşitli uygulamalara baş vur-maları kabil değildir.
- Keza ham madde ve malzeme satınalma işleriyle ilgili muamelelerde, Teşekkül Genel Müdürlüğünden geçen formaliteleri gerektirdiğinden, yeni iş siparişlerinin kabulü ve işlerin kısa zamanda ikmal edile-rek sahiplerine teslimi gibi hususlarda, ticarî zihniyet ve elâstikiyetin üstünlük sağ-layıcı imkânlarından, bu kuruluşlar mah-rum kalmaktadırlar.
- Yeni işlerin garanti sorumluluğunu yük-lenmek başlı başına bir güçlük konusu teş-kil etmektedir.
- Yeni imalât konularını geliştirmek, patent ve lisans anlaşmaları yapmak, bu günkü teşkilâtlarla yapılması güç ve vakit kay-bettirici işlerdir.
- Kendi bütçelerinin tanziminde serbest ol-madıkları için tesislerin işletme ve idare kadrolarının yetişkin uzman ihtiyaçlarının karşılanması hususunda da engellere rast-lanmaktadır.

Bu sayılanlara benzeyen daha birçok olaylar, büyük yatırımlara malolmuş olan ve doğrudan doğruya devlet sektörünün yönetimiyle istenilen bu önemli sınıfl tesislerin kapasitelerinin tama-mının kullanılmasını önlemekte, bundan da da-ha kötü olarak, memleketimizde ağır makina imalât sanayiini geliştirmek ve bir endüstri dev-rimini gerçekleştirmek hususunda ileri sürülen hamleci fikir ve düşüncelerin isabeti ve gerçek-çiliği hakkında şüphelerin uyanmasına sebep ol-maktadır.

- Ne uygulanan teknoloji bakımından,
- Ne ham madde ve malzeme bakımından,

- Ne sipariş alınması veya mamulün pazar-lanması bakımından,
- Ne istihdam olunan işçinin yetişme disip-lini ve formasyonu bakımından,
- Ne genel sevk ve idare koşulları bakımın-dan

Tamir-bakım ve idame işleriyle yeni ve komple ünitenin imalî sorunları arasında bir ilişki ve-ya koordinasyon kurmaya imkân yoktur. Buna rağmen, yukarıda adı geçen kamu teşekküllerini- nin bünyesi içinde bu çelişik halin sürüp gittiği bir gerçektir.

Bu durumda hemen yapılması gerekli olan bir yeniden düzenleme hamlesine ihtiyaç vardır. Bu hamleler :

- Her hususta gelişmiş olan bu fabrika ve-ya atölyelerin belli sermayeleri olan ayrı kuruluşlar halinde teşkilâtlanmaları, yani bir hükmi şahsiyet kazanmaları,
- Kendilerine mahsus statüleriyle, benzeri sanayi kuruluşların haiz olduğu işletme ve idari elâstikiyetini elde etmeleri,
- Dikey ve yatay entegrasyonlara yönelecek büyük yatırımlarla bugünkü faaliyet sınırlarını genişletmeleri,

amaçlarını her halükârda kapsamalıdır. Bu gibi hamlelerin gerçekleşmesinde devletten beklenen yardım ve katkının en olumlu örnekleri teşkil edeceğine şüphe yoktur.

24 — Kamu Sektörüne dahil bazı imalât sanayi kuruluşlarının enerji davamıza sağlayabileceği imkânlar

Başlangıçtan itibaren açıklamaya çalıştığımız gibi, Türkiye'nin elektrikleştirilmesi ile ilgili sorunların ağırlık noktasını, elektriğin üretimi, ile-timi, dağıtımı için lüzumlu olan tesislerin kurul-masında ihtiyaç duyulan elektroteknik makina, cihaz ve malzemelerin temini konusu teşkil et-mektedir. Mamafih bu enerjinin tüketimi açısından fabrika ve alüminyum sınıfl üretim komplekslerinin elektro-teknik ekipman ihtiyacını da da-vaanın önemli bir parçası saymak gerekir.

İzah, olunduğu üzere, söz konusu ihtiyaçlar her yıl hızlanan bir tempo ile büyüdüğünden, da-ha şimdiden ulusal ekonomimiz döviz kaynak-larının imkân sınırlarını aşan bir seviyeye yük-selmış bulunuyor.

Bu paragrafın başında adları açıklanmış olan ve kamu sektörünün yönetiminde bulunan bazı sanayi kuruluşları, bünyelerinde yapılacak bir «Yeniden Düzenleme» ile enerji sektörünün de ihtiyaçlarına cevap verebilecek duruma getirile-bilirler.

Devlet Demiryolları Eskişehir'deki yeni loko-motif fabrikasını bu tür kuruluşların başında saymak mümkündür.

Filhakıka kapalı alanı 22.000 m² olan bu fabrikada dizel lokomotifleri ve elektrikli lokomotif ve trenlerin imali öngörülmüş, fabrikanın ekipmanları buna göre tesbit edilmiştir.

İmal edilecek dizel lokomotiflerinin çalışma prensibi ise şöyledir.

Her lokomotifin 3000 HP gücünde bir dizel motoru bulunmaktadır. Bu motor aynı güçteki bir elektrik generatörünü çevirmektedir.

Bu generatörden elde edilen enerji ile lokomotifin tekerleklerini döndüren elektrik motorları beslenmektedir

Bu sisteme göre çalışan bir dizel lokomotifinin fiyatının yaklaşık olarak % 40'ını elektro-teknik aksam teşkil etmektedir.

Eskişehir Lokomotif Fabrikasında dizel lokomotiflerinin generatör ve motorlarıyla elektrikli tren ve lokomotiflerinin Cer motorlarının imali de öngörülmüştür.

Aslında elektrik motor ve generatörünün imali tamamiyle değişik bir teknolojiye dayanır. Bu itibarla dizel motoru ve mekanik lokomotif parçaları imal olunan bir hallenin içinde ve bir köşesinde aynı zamanda cer motoru ve elektrik generatörü de imal etmek, bugünkü anlayışla endüstri disiplinine uygun düşmemektedir.

Öte yandan yalnız Devlet Demiryollarının elektrik motoru ve generatörü ihtiyacına cevap verecek bir imalat hacmi bu iş için yapılan veya yapılacak olan yatırımların rantabilitesini temin etmeye yeterli olabileceği şüphelidir.

Oysa memleketimizin bir «Döner Elektrik Makinaları Sanayine» şiddetle ihtiyacı vardır.

Bu ihtiyacın büyüklük mertebesi aşağıdaki tablolarla belirtilmiştir.

Devlet Demiryollarının Cer Motoru ve Dizel Lokomotif Generatörü İhtiyacı

Yıllar	Diz. Lok. Generatör Ad.	Cer Mot. Ad.
1969	20	132
1970	24	156
1971	27	200
1972	27	200
1973	35	218
1974	30	222
1975	30	230
1976	30	210
1977	30	250
1978	30	230
1979	30	230
1980	30	230
1981	30	270
1982	30	270
Generatörler	2400 ve 1800 HP	
Motorlar	235 ilâ	271 kW

Çeşitli Amaçlarda Kullanılmak üzere 1000 kW'a kadar dizel Elektrojen Grubu İhtiyacı

Toplam güç	Adet
22 MW	229
25 »	261
28 »	292
32 »	334
36 »	375
40 »	417
45 »	468

Sanayimizin toplam elektrik motoru ihtiyacı madde de açıklanmıştır. (Kaynak: D.P.T. Özel İh. Komisyon raporu).

Bu genel ihtiyacın 50 HP'den büyük ünitelerden meydana gelen kısmı ise şöyledir :

Yıllar	Toplam HP	Adet
1969	236.000	1200
1970	265.000	1500
1971	300.000	1700
1972	340.000	2000
1973	382.000	2200
1974	430.000	2500
1975	484.000	2800
1976	445.000	3200

(Kaynak: D.P.T. Özel İhtisas Komisyonu Raporu).

Bu tablolar, hesap ve tahmin edilebilen kısmıyla, döner elektrik makinaları ihtiyacımızın ne derece önemli yekünlara ulaşmakta olduğunu ortaya koymaktadır.

Bu ihtiyaçların ithalat yolu ile karşılanması halinde harcanacak döviz miktarları ise aşağıdaki tabloda görüldüğü gibi hesap edilmiştir.

Orta Büyüklükte Döner Elektrik Makinaları İmal edecek Bir Fabrikanın Muhtemelen Yıllık Satışı x 1000 TL.

Yıllar	Cer Motoru	50 HP'den büyük Mot.	Dizel Lok. Gener.	Elektrojen Gr. Gen.	Toplam TL.
1969	14200	28000	3200	5500	50900
1970	17100	32000	3840	6250	59190
1971	19600	36000	4320	7000	66920
1972	23200	41000	4320	8000	76520
1973	24800	46000	4800	9000	84600
1974	25700	52000	4800	10000	92500
1975	27500	58000	4800	11250	101550
1976	23000	66000	4800	12000	105800
1977	29000	75000	4800	13000	121000

Kaynak : D.P.T. Özel Araş. Komisyonu Raporu.

Buradan anlaşılacağı üzere, Türkiye'nin toplam döner elektrik makinası ihtiyacına cevap vermek amacıyla kurulacak bir fabrikanın yıllık cirosu daha şimdiden 100 milyon lira mertebesinde görülmektedir. Bu rakam, kurulacak fabrikanın rantabilitesinin hiç de düşük olmayacağını ifade eder.

Öteyandan yukarıdaki tabloda yalnız Devlet Demiryollarının ihtiyacı olan motor ve generatör, meselâ 1975 yılında Türkiye toplam ihtiyacının % 32 sini teşkil etmektedir. O halde Devlet Demiryollarının kuracağı tesislerin bazı ilâvelerle ve yeniden bir düzenleme ile memleketimizin döner elektrik makinası ihtiyacının tümüne cevap verecek bir kapasiteye ulaştırılması, hem kurulacak tesisin daha yüksek bir rantabilite ile işletilmesini mümkün kılacak, hem de yeni bir sanayi dalının doğmasına ve gelişmesine yol açacaktır.

Böyle bir sanayi dalının kurulmasını gerektiren nedenler sadece yukarıdaki açıklanmış olan ihtiyaçlardan ibaret değildir.

Daha evvel de belirtildiği gibi, memleketimizde inşa edilmesi gereken ve büyük kısmı bölge santrali karakterinde olacağı muhakkak olan elektrik santrallerinin kümülâtif toplam kurulu gücü 38300 MVA olarak hesap ve tahmin edilmektedir. Bu hesaba göre önümüzdeki 30 yıl içinde toplam gücü 37 milyon KVA'ı bulacak olan büyük generatör ünitelerine ihtiyacımız olacaktır. Bu kümülâtif bir rakamdır. Aslında yıllık ihtiyaçlar, karşımıza geometrik bir dizi biçiminde büyüyerek çıkacaktır. Diğer bir deyişle, her yıl mevcut üretim sistemine eklenmesi gereken ilâve kurulu güçler örneğin:

1971 de	300 MW
1976 »	500 »
1982 »	670 »
1985 »	950 »
1990 »	1550 »
1995 »	2670 »

mertebelerinde olacaktır.

Bu rakamlar, çok süratle genişlemekte olan Türkiye iç pazarının yaratacağı müsait şartlar sayesinde en ağır döner elektrik makinası ünitelerinin de imal olunabileceği bir endüstri kolunun kurulması imkânlarının mevcut olduğunu göstermektedir.

Ancak yatırım mali sanayiinde büyük ve kompleks ünitelerin imaline doğrudan doğruya başlanması, başta insan faktörü olmak üzere, birçok sebeplerden ötürü mümkün olamamaktadır. Bu itibarla, Devlet Demiryollarının Eskişehir'de inşa etmekte olduğu Dizel ve Elektrikli Lokomotif Fabrikasının elektroteknik imalât yapacak olan kısmı ayrı bir ünite olarak mütâ-

laâ edilir ve Türkiye'nin döner elektrik makinası ihtiyacının tümüne cevap verecek bir kapasite ile ele alınacak olursa, bu fabrikanın çok kısa bir gelecekte büyük generatörleri de imal edebilecek duruma gelmesi mümkün olabilecektir.

VIII — Enerji Davasının Başarıya Ulaşmasında ve Topyekün Kalkınmada Mühendislik Hizmetinin Önemi. Yurdumuzda Bu Hizmetlerin Geliştirilmesi Zorunluğu :

25 — Mühendislik Hizmetinin Yapıcı Kudreti :

Modern tekniğin doğuş ve yayılışında «Mühendislik Hizmeti» olarak tanımlanan yaratıcı zihin gücünün rolü, hiçbir tartışmaya yer vermeyecek kadar büyük, açık ve kesindir. Filhalka çağımızın bütün üretim ünitelerinde kullanılan en kompleks tesisler evvelâ zihnin bir tasavvuru olarak ortaya çıkmakta, daha sonra maddesel hale dönüşmektedir. Bu dönüşümü gerçekleştiren yapıcı unsur, mühendislik hizmetidir.

Her toplumun kendi tabii kaynaklarını teşhiz etmesi ve onları ekonomisinin emrine amade kılması bakımından geniş çapta ve çok çeşitli mühendislik hizmetlerine ihtiyacı vardır. Milletlerin kalkınmalarıyla ilgili bütün diğer ihtiyaçlar gibi bu ihtiyaçlarda zamanla geometrik dizi biçiminde büyür. Bu sebepten, mühendislik hizmetlerini geliştirememiş bir ülkenin ekonomik bağımsızlığından veya endüstrisinin «Ulusal» olma karakterinden bahsetmek güçtür. İktisaden geri kalmış ülkelerin ortak özelliklerinden biri de, mühendislik açısından kendi kendilerine yeterli olamamalarıdır.

Bu yetersizlik sadece yatırım mali veya üretim aracı endüstrisinin kurulmasını ciddi şekilde engellemekle kalmamakta, aynı zamanda kurulmuş olanlarının verimli çalışma sorunlarını da içinden çıkılmaz fasit daireler haline getirmektedir.

Memleketimizde küçümsenemeyecek yatırımlarla meydana getirilmiş olan birçok kamu kuruluşlarının imalât kapasitelerini tam manasıyla değerlendirememeleri ve kendilerinden beklenen entegre bir gelişme hamlesini başaramamaları, bu nedenledir.

Bundan evvelki maddede D.D.Y. İdaresine bağlı fabrikalarda alınabilecek bazı tedbirlerle Türkiye'nin döner elektrik makinaları ihtiyacını karşılayacak bir imalât faaliyetinin de gerçekleştirilebileceği konusu üzerinde durulmuştu. Ekonomimizin sanayileşmesine ve enerji sektörünün ekipman ihtiyacının karşılanmasına aynı

şekilde yardım edebilecek daha başka kamu kuruluşları da dikkat nazara alınabilir.

T. Şeker Fabrikaları A.Ş.'nin Eskişehir ve Ankara'daki fabrikalarında elektrik santrallerinin birçok mekanik aksamını imal etmek ve özellikle termik santrallerin kazanlarını yapmak mümkündür. Bu fabrikaların, yurdun diğer sektörlerindeki yatırım mali ihtiyacını karşılayacak biçimde genişletilmesi de imkân dahilindedir.

Karabük Demir - Çelik Müessesesinin çelik konstrüksiyon atölyesinde termik ve hidrolik santrallerin binalarını ve çelik aksamını imal etmek kabildir.

Deniz kuvvetlerinin Gölçük'teki tesislerinde buhar türbünlerinin birçok parçalarının imal olabileceği hususu, üç yıl önce bu tesisleri görüp incelemiş olan bir yabancı uzman grubu tarafından zamanın Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanına ifade edilmiştir.

Bütün bunlara Makina ve Kimya Endüstri-si Kurumu ile Özel Sektöre dahil diğer enerji kuruluşlarının elinde bulunanlar da eklendiği takdirde, memleketimizin şu anda dahi ne büyük bir imalât kapasitesine sahip olduğu anlaşılır.

Ancak, bu potansiyelin gerçekten güç ifade edebilmesi için, onu değerlendirecek olan mühendislik hizmetlerinin kaynağına da sahip olmak gerekir. Memleketimizin bu çeşit kaynakları yeterli ve yetenekli bir durumda olamadığı için, yukarıda açıklanmış olan hususlar bir türlü gerçekleştirilememektedir. Bu olayla bağlantılı olarak şu hususu da belirtmek lâzımdır ki, mühendislik hizmetlerinin kaynağını herhangi bir eşya gibi dışarıdan satın almak mümkün değildir. Her ülke bu kaynağı kendi toplumunun içinde yaratmak zorundadır.

26 — Türkiye'de Mühendislik Hizmetlerinin Durumu :

Bir ülkede mühendislik hizmetlerinin gelişmesi doğal olarak bu hizmetleri yapan kadroların teşekkül etmesine ve genişlemesine bağlıdır. Böyle bir olayın çağımızda ve özellikle ekonomisi geri kalmış ülkelerde kendiliğinden meydana gelebileceğini sanmak isabetsiz bir görüştür. Bunun en inandırıcı delillerini kendi ekonomik ve endüstriyel yaşantımızın olaylarında bulamazız güç değildir.

Filhakika çoğu devlet sektörüne dahil bulunan ve fakat özel sektörü de içine alan büyük-küçük sınıf yatırımların Bllümum plan ve cat-bikat projelerinin imalât hesap ve resimlerinin yabancı mühendislik firmalarına hazırlanması, tesislerin makina ve teçhizatının yabancı sanayi tarafından imal edilecek memleketimize getirilmesi, yeryüzünde makinanın icadından bu yana

ekonomi politikamıza hakim olan bir uygulama sistemi olmuştur.

Filhakika Türkiye'de, özellikle inşaat alanında ve teknolojik karakteri daha statik nitelikte olan diğer bazı alanlarda mühendislik hizmetlerinin bir miktar gelişme kaydettiği bir gerçektir. Ancak, bunu teknolojinin bütün dallarına ve bilhassa başta enerji üretim tesisleri olmak üzere, demir-çelik, alüminyum, gübre, kâğıt, sellüloz, temel kimyasal maddeleri gibi çeşitli sanayi sektörlerine taşınması bugün için söz konusu edilemez.

Resmî ve özel sektör tarafından ele alınmakta olan hemen her türlü sınıf yatırımların plan ve projelerinin yabancı firmalara hazırlanmasının nedenlerini bir kaç maddede özetlemek mümkündür.

- i) Halen memleketimizde bu çeşit mühendislik hizmetlerini yapabilecek uzman kadroları teşekkül edememiştir.
- ii) Hiçbir müteşebbis, kendi teşebbüsünün bir tecrübe tahtası olarak kullanılmasına müsaade etmemektedir.
- iii) Sınıf tesislerin büyük kısmı dış finansman kaynaklarının yardım ve desteği ile kurulduğundan, bu kaynaklar, ancak kendilerince tecrübe ve ihtisas bilinen mühendislik firmalarının tanzim edeceği plan ve projelere itibar ve itimat göstermektedirler.
- iv) Ulusal sanayimizin yatırım mali ve üretim aracı yapımında gerçek kabiliyeti ve kapasitesi bilinmediğinden, yabancı firmaların plan ve projelerinde bu husus önemli bir ağırlık teşkil etmemektedir.
- v) Kalkınma planına giren ve girecek olan bütün tesislerin planda öngörülen zaman süreleri içinde inşası ve ikmalî gerekmektedir. Bu tesislerin kuruluşlarının şu veya bu düşüncelerle geciktirilmesinden kaçınılmaktadır.

Yukarıda belirtilen görüş ve düşünceler, ekonomimiz üzerinde baskısını artırmakta devam eden üretim ve istihdam sorunlarına kısa vadeli bazı çözüm yollarının aranması zaruretinin ifade etse bile, hiçbir ulusal davanın bu şekilde çözümlenemeyeceği keyfiyeti, bu esere başından itibaren hakim olanana fikrin bir parçasını teşkil eder.

27 — Mühendislik Hizmetinin Geliştirilmesinde Devlete Düşen Görev :

Meslenin derinliğine inildiği zaman, memleketimizde mühendislik hizmetlerinin geliştirilmesi konusunun tıpkı endüstri devrimi gibi uzun vadeli ve aynı zamanda başarılması mutlak su-

rette zaruri olan ulusal davalardan biri olduğu görülmür. Hatta bu dava, endüstri devrimiyle iç içe giriktir de.

Topyekûn kalkınmanın her uzun vadeli yanı ile olduğu gibi, bu mesele ile de devletin yakından ilgilenmesi gerekmektedir. Bu ilgi yerine göre :

- Devlet eliyle geçitli mühendislik müesseselerinin kurulması,
- Kurulmuş devlet teşekküllerinde mühendislik hizmeti gören kadroların genişlemesi ve bu kadroların yetenekli elemanlarla doldurulması,
- Yetenekli eleman yetiştirilmesi hususunda planlı bir eğitim politikasının izlenmesi,
- Özel veya karma mühendislik organizasyonlarının meydana gelmesine imkân sağlayacak tedbirlerin alınması,

şeklinde veya başka şekillerde de olabilir.

Her halükârda Türkiye'de ilk defa kurulacak sınıai bir tesisin planlarını hazırlayabilmek için, yabancı uzmanların yardımına mutlaka ihtiyaç duyulacaktır. Hatta bu gibi ihtiyaçların biteceğini düşünmek ve kabul etmek için ortada hiçbir güçlü delil de yoktur. Ancak bir bilginin, bir tecrübenin, hangi kaynaktan alınmış olursa olsun, milli envantere mal edilebilmesi için mühendislik hizmetleri davasının müesseseseleşmesi şarttır.

Şu olay, memleketimizde mühendislik hizmetlerinin eksikliğinden hasıl olan boşluğu belirtmesi bakımından ilginçtir:

Türkiyede cevherden itibaren çelik üreten ilk entegre tesisin kurulmasına, Atatürk'ten gelen ilham ve teşvik ile 1935 yıllarında teşebbüs edilmiş ve ve memleketimizde Karabük Demir ve Çelik Sanayiinin hizmete açılması ile dünyanın çelik üreten toplumları arasına girilmiştir.

O tarihte daha henüz çelik üretimine başlayamamış olan pek çok memleket arasında bugün bizden fazla çelik üretenler vardır.

Türkiye'de insan başına çelik tüketimi açısından Avrupa topluluğunun en gerisinde olduğu halde, ikinci demir-çelik kompleksinin kurulması için aradan 25 yıl gibi çok uzun bir sürenin geçmiş olması, üzerinde ibretle durulacak bir hadisedir.

Birinci Demir - Çelik Fabrikası, İngiliz teknolojisine göre, İngiliz mühendisleri tarafından planlanmıştır. İkincisi Amerikalılar, üçüncüsü Sovyetler Birliği tarafından planlanmaktadır. Türkiye'nin dördüncü, beşinci ve daha başka çelik tesislerine ihtiyacı olacağı ve bu ihtiyacın çık

gibi büyüterek devam edeceği gün gibi aşkâr olduğu halde, bunca zamandan beri entegre bir demir - çelik tesisinin bütün planlarını hazırlayabilecek güç ve yeteneğe sahip bir mühendislik kadrosunun halen mevcut olduğunu gösteren bir emareye rastlanılmamaktadır. Budurum, enerji sektörü de dahil olduğu halde, sanayimizin bütün sektörleri için aynen böyledir.

Meselâ 1945'den bu yana Türkiye'de inşa edilmiş olan elektrik santrallerinin sayısı hayli kabarıktır. Bunların en büyükleri arasında olanlardan beşi termik, beşi de hidroliktir. Bütün bu tesislerin plan ve projelerini yabancı mühendislik firmaları hazırlamış, makinaları da, bildiği gibi, dışarıdan ithal edilmiştir. Bu durumu ilk bakışta mevcut şartların zarurî bir neticesi şeklinde izah etmek mümkündür.

Fakat gelecekte daha büyük ve daha çok elektrik santralına ihtiyacımız olacağı bilindiği halde, büyük yatırım harcamalarına mal olan bu tesislerin kuruluşlarının yarattığı fırsatlardan memleketimizde mühendislik hizmetlerinin gelişmesi hesabına kayda değer bir başarının sağlanmamış olmasını inandırıcı nedenlere bağlamak güçtür.

Memleketimizde mühendislik hizmetlerinin geliştirilebilmesi için yabancılara yaptırılan plan ve projelerin hazırlığı sırasında genç Türk mühendislerinin de çalışmalara katılmalarının temin olunması, kurulan fabrikaların önemli kısımlarının patent veya lisanslarının satın alınması, aynı cinsten diğer tesislerin plan ve projelerinin behemahal yetiştirilecek Türk uzmanlarına hazırlanması, ulusal sanayi politikamızın temel bir ilkesi haline getirilmelidir.

Mühendislik hizmetleri, tefekkür yarışında milletlere manevi güç, gurur ve üstünlük duygusu sağlayan bir kuvvet kaynağıdır. Bu hizmetleri dışarıdan sağlamak gibi bir alışkanlığı, ekonomi politikalarının geleneği haline getirmiş olan ülkelerde, toplumların nefis güvenliği duygusu zayıftır. Bu toplumlar, milletlerarası uygarlık yarışında herhangi bir iddia sahibi olamadıklarından, kendilerini küçümseme eğilimine kolaylıkla kapılabirler. Az gelişmiş ülkelerde sık sık görülen moral bunalımlarının nedenleri arasında bu eğilimin yeri hiç de önemsiz sayılmamalıdır.

TÜRKİYE'NİN PRİMER ENERJİ KAYNAKLARINA TOPLU BAKIŞ

Elektrik davamızın geleceği üzerinde yapılacak uzun vadeli hesaplarda, yurdumuzun primer enerji kaynaklarının da göz önünde bulundurulması tabiidir. Şu hususu hemen ifade etmek mümkündür ki, memleketimiz primer enerji kaynağı bakımından zengin sayılabilecek ülkeler arasındadır.

Bu kaynaklardan ticarî nitelikte olanlarının halen bilinen rezerv durumlarıyla üretim potansiyelleri aşağıda özetle açıklanmıştır.

A — Maden Kömürü :

Büyük çoğunluk ile Zonguldak havzasında bulunan ve alt ısı değeri 6600 ile 8300 kcal/kg. olan maden kömürünün;

Muhtemel görünür rezervi	482 768 000 ton
Tahmin edilen rezervi	852 369 000 ton
Toplam	1 335 137 000 ton

olduğu kabul edilmektedir. Bununla beraber maden kömürü varlıklarının jeoloji tektoniği, damar korelasyonları etütleri henüz ikmal edilmediği içindir ki havzadaki kömür rezervinin kesin sonucu bilinmemektedir.

B — Linyit :

Maden kömürlerimizde olduğu gibi linyit rezervlerimiz de henüz kesinlikle bilinmemektedir. 1968 yılında yapılan ikinci enerji kongresi genel enerji raporuna göre Elbistan - Afşin linyit yitleri hariç ısı değeri 1400 ilâ 5000 kcal/kg. olan ve Türkiye'nin muhtelif bölgelerine yayılmış bulunan linyitlerimiz;

Muhtemel görünür rezervinin	2 693 310 000 ton
Tahmin edilen rezervinin	336 450 000 ton
Toplam	3 029 760 000 ton

olduğu buna Elbistan - Afşin Bölgesinde en son bulunan 3.200×10^6 tonluk rezervin ilâvesi ile şimdiden muhtemel ve tahmini rezervin 6×10^9 tonu geçtiği görülmektedir.

Bununla beraber halen işletilmekte olan linyit yataklarımızın çoğunda yeter miktarda sondaj ve arama yapılmadığı da bir hakikattir.

C — Petrol :

Türkiye'de petrol aramalarına müsait sahanın toplamı 67 000 000 Hektardır. 1968 yılı itibariyle petrol aramaları yapılan veya yapılmaya başlanılan saha ise ancak 3 488 377 hektarı bulmaktadır. Bu ise petrol aramaya müsait olan sahanın ancak % 5'ine tekabül etmektedir. Henüz başlangıç sayılabilen bu aramalar sonunda çıkarılabilir ham petrol rezervinin $50. \times 10^6$ ton olduğu tahmin edilmektedir.

Petrol rezervleri tesbit edilinceye kadar ekonomik limitler içerisinde kalmak şartıyla petrol tüketiminin asgari limitlere indirilmesi ve elektrik enerjisi üretiminde birincil enerji kaynağı olarak daha ziyade millî yakıtlarımız olan linyit

ve bitümlü şistlerin kullanılmasının teşviki gerekmektedir.

D — Tabii Gaz :

Umumiyetle organik maddelerin, çeşitli sebepler ile ayrışma uğrayarak meydana girdikleri tabii gazlar, son yıllarda birçok memleketlerde primer enerji kaynağı olarak önemli bir yer almaya başlamıştır. Bilhassa büyük şehirlerin tabii gazla beslenmesi hızlı bir gelişme ve ekonomide büyük kolaylıklar sağlamıştır.

Memleketimizin Antalya Ünlü Çıralı Mevkiinde milâttan evvelki devirlerde yapılmış bir mabetin yıkıntısı içerisinde çıkan tabii gazın binlerce senedenberi mitolojiye geçmiş anılar halinde yanmakta olduğu ve bunun, henüz üzerinde ciddi bir araştırma yapılmamış olmakla beraber büyük bir fay zonundaki serpantin ve kalker tabakaları arasından sızmakta olduğu tahmin edilmektedir. Bundan başka memleketimizde petrol aramaları sırasında :

- Trakya bölgesinde açılan : Mürefte, Küleli, Vakıflar,
- Adana bölgesinde açılan : Hocalı, Siraseki, Gökmevdanı ve Gökdere,
- V nci Siirt Bölgesinde açılan : Hamdof, Keven Bakok, Dodan

kuyularında tabii gaza rastlanmış olup bunlardan en büyüğü günde 283206 m^3 verimi olan Dodan kuyularındaki tabii gazdır. Endüstri merkezlerinden uzak olan bu gazlardan henüz istifade edilmemektedir. Diğer taraftan Türkiye'de sanayileşmeye paralel olarak şehirleşme de hızla büyümektedir. Bu hal ise tabii gaz için, elektrik enerjisi üretiminden daha önce büyük tüketim sahaları meydana getirmektedir.

E — Bitümlü Şistler :

Bugüne kadar memleketimizde bitümlü şistlerden daha çok sıvı yakıt üretimi imkânları araştırılmıştı. Bu yüzden de bulunan sahalar üzerinde daha ileri çalışmalar yapılmamıştır. Ancak son yıllarda kazan teknolojisindeki gelişmeler sonunda bitümlü şistlerin elektrik enerjisi üretiminde kullanılmasına başlanılması üzerine çalışmalar tekrar ele alınmıştır.

Yurdumuzun çeşitli bölgelerinde çok zengin bitümlü şist yataklarına rastlanmaktadır. Henüz kesin bir envanteri yapılmamış olmakla beraber, bünyesinde % 1 ilâ 15, bazı yerde % 30'a kadar yükselen bitüm ihtiva eden ortalama ısı değeri $1000 + 2000 \text{ kcal/kg.}$ olan bitümlü şist yataklarının 3.350×10^6 tonu geçeceği tahmin edilmektedir.

Bugün etütleri kısmen yapılan Seyitömer Sahasında asgari kullanılabilir rezervin 140×10^6 ton olduğu jeolojik yapısına göre bu miktarın 1000×10^6 tonunun çıkabileceği hesap edilmektedir. Başlangıçta 140×10^6 milyon ton rezerve göre $400 + 450$ MW kurulu güçte bir termik santralin tesisi arama ve gelişmelere paralel olarak bu santralin tevsiil edilmesi iktiza eder. Tahminler doğru çıktığı takdirde ortalama ısı değeri $1000 - 2000$ kcal/kg. olan 1000×10^3 ton rezervli Seyitömer bitümlü şistleri ile nihai kapasitesi 3000 MW olan termik santralin tesis edilmesi mümkün bulunmaktadır.

Keza aynı şekilde etütleri kısmen yapılan ve Göynük sahasında bulunan görünür rezervi 1.150×10^6 ton muhtemel rezervi 1150×10^6 ton olan bitümlü şistlerden termik santrallarda kullanılmaya elverişli olanı 135×10^6 ton olarak hesap edilmekte, ortalama ısı değeri $1000 - 2000$ kcal/kg. olan bu şistlerden de şimdilik $400 - 450$ MW kurulu güçte bir termik santral tesisi mümkün bulunmaktadır. Gelişmeler müsbet netice verdiği takdirde bu santralin da nihai kapasitesinin $2000 - 3000$ MW'a çıkması mümkün görülmektedir.

Memleketimizde Seyitömer ve Göynük'den başka Bahçecik, Gölpazarı, Antalya, Kilis, Beyazarı, Bolu, Mengen, Bursa İnegöl, Burhaniye, Demirci, Akseki, Beyşehir, Ulukışla, Ordu Amasya - Çeltik sahalarda bulunan bitümlü şistlerimizin gelecek yıllardaki enerji tüketiminin karşılansında mühim bir faktör olacağı bu itibarla büyük rezervleri bulunan bitümlü şistlerin biran önce kullanılma imkânlarının araştırılması ve tesbiti elzem görülmektedir.

F — Hidrolik Enerji :

Memleketimiz hidrolik potansiyel itibariyle Avrupa'nın sayılı ülkelerinden biridir. DSİ'ce 26

havzaya bölünerek yapılan etüt ve çalışmalar sonunda memleketimizde su potansiyeli 1×10^9 m³ üzerinde 427 barajın yapılmasının gerekeceği, bu barajlar üzerine kurulacak takiben 217 adet hidroelektrik santral ile yılda 55×10^9 kWh enerji üretilebileceği hesabedilmektedir.

G — Nükleer Enerji :

Elektrik enerjisi üretimimizin 31 yıl gibi kısa bir zaman sonra 183000×10^6 kWh'a ulaşabilmesi için primer enerji kaynaklarımızdan olan su kaynaklarımızın ve diğer milli enerji kaynaklarımızın kâfi gelmeyeceği bir hakikattir. Bunun için diğer milletlerde olduğu gibi memleketimizde de ileride nükleer enerjiden istifade edilmesinin şart olacağını şimdiden hesap edilmesi gerekmektedir. Bu bakımdan nükleer enerji kaynaklarını teşkil eden uranyum, torium gibi radyoaktif minerallerimizin araştırılmasına hız verilmesi ve diğer taraftan da bu teknolojinin daha fazla gecikmeden yurdumuza girmesi için ilk nükleer enerji santralının inşasına başlanması faydalı görülmektedir.

H — Jeotermal Enerji :

Memleketimiz jeolojik yapısı itibariyle jeotermal enerjiden elektrik enerjisi üretimine müsait bulunmaktadır. Bulunabildiği takdirde dünyanın en ucuz primer enerji kaynaklarından biri olan jeotermal enerji ile ilgili olarak yapılan ilk arama ve sondajlar daha başlangıçta çok ümitli neticeler vermiştir. Etüt ve çalışmalarının hızlandırılması ve ikmal edilen yerlerde ise rüatle elektrik enerjisi üretimine geçilmesi gerekmektedir.

TÜRKİYE'DE ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİMİNDE KULLANILABİLECEK BİRİNCİL ENERJİ KAYNAKLARI

(Milyon kWh Olarak)

	1972	1977	1982	1987	1992	2000
Taşkâmürü	400	400	400	1700	2200	3200
Linyit	500	2000	3000	12600	21100	29500
Petrol	700	1200	2000	10400	25400	57900
Hidrolik	9700	14100	28200	30500	33000	36000
Nükleer	—	3000	3000	7500	18000	53000
Diğer	100	100	200	2000	300	400
T o p l a m	11400	20700	36800	62900	100000	180000